



BUPATI DEMAK  
PROVINSI JAWA TENGAH

SALINAN

PERATURAN BUPATI DEMAK  
NOMOR 29 TAHUN 2025

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK  
TAHUN 2025-2045

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI DEMAK,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka pengembangan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Demak sebagai upaya menjaga kualitas lingkungan dari potensi pencemaran lingkungan serta mewujudkan lingkungan hidup yang bersih dan sehat;
  - b. bahwa guna mewujudkan lingkungan hidup yang bersih dan sehat sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menyusun kebijakan yang dituangkan dalam Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik;
  - c. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 25 ayat (3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik disebutkan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten ditetapkan oleh Bupati;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2025-2045;
- Mengingat :
1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
  2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten Dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5587), sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

## MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK TAHUN 2025-2045.

### BAB I KETENTUAN UMUM

#### Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kabupaten Demak.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara Pemerintah Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Bupati adalah Bupati Demak.
4. Air Limbah Domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama.
5. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik.
6. Penyelenggaraan SPALD adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan prasarana dan sarana untuk pelayanan air limbah domestik.
7. SPALD Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja.

8. SPALD Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke Sub-sistem Pengolahan Terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan.
9. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari Sub-sistem Pengolahan Setempat.
10. Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat RISPALD adalah rencana sistem pengelolaan air limbah yang terdiri dari Sistem Pengelolaan Air Limbah Setempat (SPALD-S) dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Terpusat (SPALD-T) ditetapkan untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
11. Kelompok Masyarakat adalah kumpulan orang yang mempunyai kepentingan yang sama, yang tinggal di daerah dengan yurisdiksi yang sama.

## BAB II MAKSUD DAN TUJUAN

### Pasal 2

- (1) RISPALD dimaksudkan untuk merumuskan kebijakan dan strategi pengelolaan air limbah domestik di Daerah dalam jangka pendek, menengah dan panjang.
- (2) RISPALD bertujuan untuk:
  - a. menyusun konsep dan program pembangunan dalam pengelolaan air limbah domestik;
  - b. menyusun rencana tindak berupa indikasi program dan bentuk kegiatan beserta sumber dan aspek pembiayaan baik untuk jangka pendek 5 (lima) tahun yang dijabarkan dalam rencana tahunan sebagai penerapan rencana umum jangka menengah 10 (sepuluh) tahun dan jangka Panjang 20 (dua puluh) tahun;
  - c. menyusun rencana pengembangan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik dapat secara sistematis, terarah, terpadu dan tanggap terhadap kebutuhan sesuai karakteristik lingkungan dan sosial ekonomi daerah serta tanggap terhadap kebutuhan pemerintah, investor dan masyarakat; dan
  - d. menyusun dokumen perencanaan air limbah domestik yang terpadu, efektif, efisien, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

### BAB III PERIODE PERENCANAAN

#### Pasal 3

- (1) RISPALD ditetapkan untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun yakni tahun 2025-2045.
- (2) RISPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan peninjauan ulang setiap 5 (lima) tahun.

#### Pasal 4

Periode pelaksanaan RISPALD dibagi menjadi 3 (tiga) tahap meliputi:

- a. perencanaan jangka pendek atau tahap mendesak dilaksanakan dalam 1 (satu) sampai 2 (dua) tahun dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak;
- b. Perencanaan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 (lima) tahun setelah dilaksanakan program jangka pendek; dan
- c. perencanaan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan disektor air limbah domestik untuk 20 (dua puluh) tahun yang akan datang.

### BAB IV KEDUDUKAN DAN FUNGSI RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK

#### Pasal 5

Kedudukan RISPALD merupakan petunjuk teknis dalam penyusunan strategi penyelenggaraan SPALD per kawasan dan menjadi rujukan penyusunan rencana program investasi infrastruktur.

#### Pasal 6

RISPALD berfungsi sebagai acuan dalam perencanaan pengembangan dan pengelolaan SPALD bagi:

- a. Pemerintah Daerah;
- b. badan usaha milik Daerah;
- c. badan usaha;
- d. Kelompok Masyarakat; dan
- e. orang perorangan.

BAB V  
SISTEMATIKA RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN  
AIR LIMBAH DOMESTIK

Pasal 7

- (1) Sistematika RISPALD meliputi:
- a. BAB I : PENDAHULUAN;
  - b. BAB II : GAMBARAN UMUM WILAYAH;
  - c. BAB III : STANDAR DAN KRITERIA PELAYANAN;
  - d. BAB IV : PENDEKATAN DAN METODOLOGI;
  - e. BAB V : ANALISIS KONDISI SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK;
  - f. BAB VI : PERUMUSAN KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENYELENGGARAAN SPALD;
  - g. BAB VII : RENCANA PROGRAM DAN TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN;
  - h. BAB VIII : INDIKASI PEMBIAYAAN PENYELENGGARAAN SPALD; dan
  - i. BAB IX : PENUTUP.
- (2) RISPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB VI  
PENGAWASAN

Pasal 8

- (1) Pemerintah Daerah melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan RISPALD.
- (2) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
- (3) Pelaksanaan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum.

BAB VI  
PENDANAAN

Pasal 9

Pendanaan RISPALD bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja Daerah; dan/atau
- b. sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB V  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 10

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Demak.

Ditetapkan di Demak  
pada tanggal 14 Juli 2025

BUPATI DEMAK,

TTD

EISTI'ANAH

Diundangkan di Demak  
pada tanggal 14 Juli 2025

SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN DEMAK,

TTD

AKHMAD SUGIHARTO

BERITA DAERAH KABUPATEN DEMAK TAHUN 2025 NOMOR 31

Salinan Sesuai Dengan Aslinya

Plt. Kepala Bagian Hukum  
Kabupaten Demak



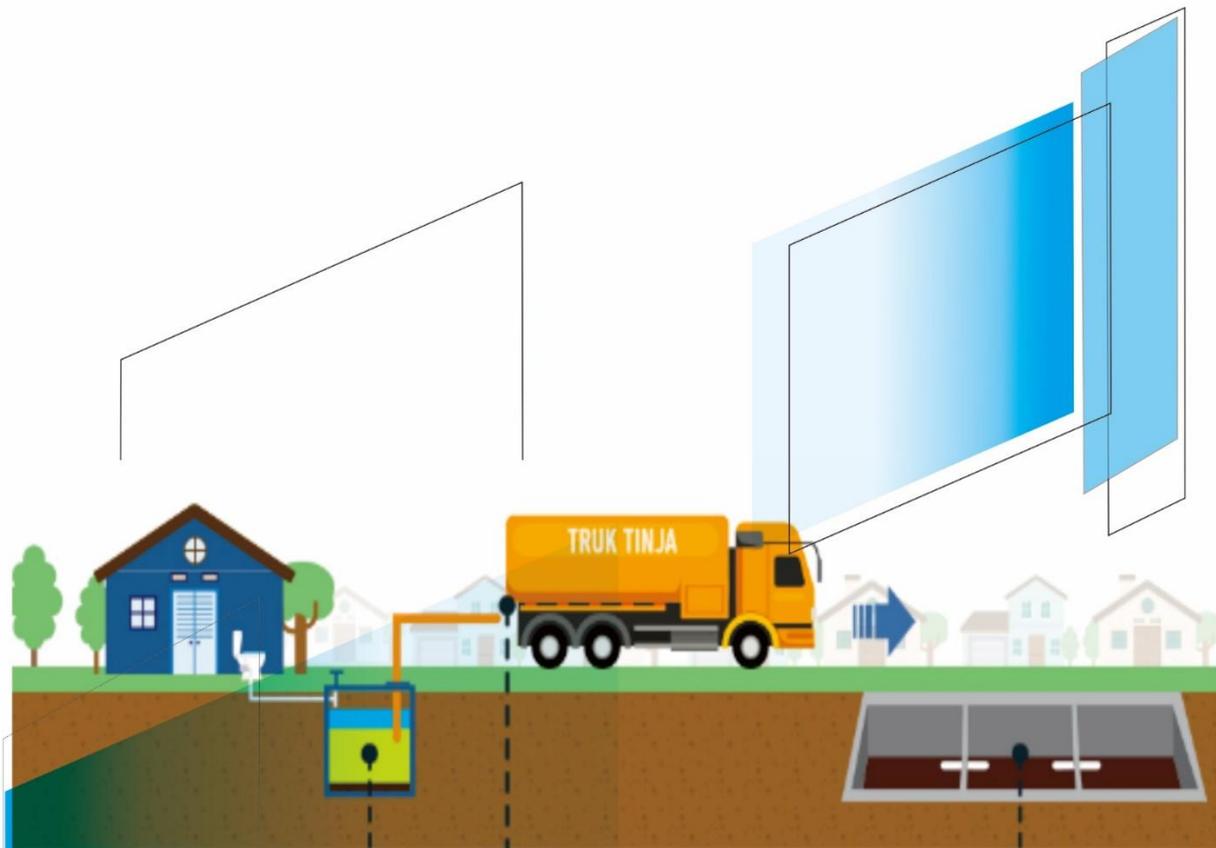
Konstanti Inani, S.H., M.H.

Pembina Utama Muda

NIP. 197007081995032003



PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,  
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAERAH**



**KOMPONEN  
SPALD-S:**

**PENYUSUNAN RENCANA INDUK  
SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK  
KABUPATEN DEMAK**

---

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak Tahun 2024 ini. Secara garis besar Laporan Akhir rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan; gambaran umum wilayah; metodologi penyusunan yang digunakan; Analisis kondisi sistem pengelolaan air limbah, perumusan kebijakan dan strategi, Rencana program dan tahapan pelaksanaan, indikasi pembiayaan penyelenggaraan SPALD dan penutup.

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu dalam kegiatan ini, sehingga dapat terwujudnya laporan ini sesuai dengan waktu yang direncanakan. Saran dan tanggapan sangat kami harapkan untuk penyempurnaan dalam penyusunan laporan yang kami buat. Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat bagi seluruh pihak yang terkait dengan pekerjaan ini.

Desember, 2024

---

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	3
1.3 Sasaran .....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	3
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah .....	3
1.4.2 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	3
1.5 Referensi Hukum.....	5
1.6 Sistematika Penyajian .....	5
<b>BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH.....</b>	<b>7</b>
2.1. Kondisi Geografis dan Administrasi .....	7
2.1.1 Kondisi Geografis.....	7
2.1.2 Topografi & Bentuk Lahan .....	10
2.1.3 Hidrologi .....	14
2.1.4 Klimatologi.....	18
2.1.5 Geologi.....	20
2.1.6 Jenis Tanah .....	22
2.2. Kondisi Ekonomi.....	24
2.2.1 PDRB .....	24
2.2.2 Kesejahteraan Masyarakat.....	26
2.3. Kondisi Kependudukan .....	27
2.3.1 Jumlah Penduduk .....	27
2.3.2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Lapangan Pekerjaan Utama.....	29
2.4. Kondisi Sarana dan Prasarana .....	29
2.4.1 Sarana Pendidikan .....	29
2.4.2 Sarana Kesehatan.....	30
2.4.3 Jaringan Jalan .....	30
2.4.4 Jaringan Listrik .....	31
2.5. Kondisi Eksisting Sistem Pengolahan Air Limbah .....	31

2.5.1 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S).....	32
2.5.2 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T).....	34
2.5.3 Aspek Peraturan .....	41
2.5.4 Aspek Kelembagaan.....	41
2.5.5 Aspek Keuangan.....	43
2.5.6 Area Berisiko dan Permasalahan Air Limbah Domestik .....	44
<b>BAB III STANDAR / KRITERIA PERENCANAAN .....</b>	<b>49</b>
3.1 Standar Teknis Penyelenggaraan SPALD .....	49
3.1.1 Cakupan Rencana Pelayanan SPALD-S.....	49
3.1.2 Daerah Dengan Kepadatan Penduduk > 150 jiwa/Ha .....	49
3.1.3 Daerah dan/Kawasan dengan jumlah penduduk minimal 50.000 .....	51
3.2 Kriteria Penyelenggaraan SPALD .....	55
3.2.1 Proyeksi Timbulan Dan Beban Organik Air Limbah Domestik Pada Zona Perencanaan.....	55
3.2.2 Jenis SPALD Pada Zona Perencanaan.....	58
3.2.3 Kriteria Teknis Dalam Penyelenggaraan SPALD-S.....	58
3.2.4 Kriteria Teknis Dalam Penyelenggaraan SPALD-T .....	60
<b>BAB IV PENDEKATAN DAN METODOLOGI .....</b>	<b>62</b>
4.1 Rencana Induk .....	62
4.1.1 Pengertian Terkait Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah.....	62
4.1.2 Periode Perencanaan .....	63
4.1.3 Kedudukan Rencana Induk .....	63
4.1.4 Muatan Rencana Induk.....	64
4.1.5 Tahapan Penyusunan Rencana Induk.....	66
4.2 Metode Penyusunan .....	75
4.3 Kebutuhan dan Sumber Data.....	76
<b>BAB V ANALISIS KONDISI SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK .....</b>	<b>78</b>
5.1 Harmonisasi Kebijakan dan Strategi SPALD .....	78
5.1.1 Pembagian Urusan Pemerintah.....	78
5.2 Harmonisasi RTRW Kabupaten Demak .....	82
5.2.1 Tujuan, Kebijakan, Strategi Penataan Ruang .....	82
5.2.2 Rencana Struktur Ruang Wilayah .....	84
5.2.3 Rencana Pola Ruang Wilayah.....	93
5.3 Analisis Gambaran Kondisi SPALD .....	95
5.3.1 Kondisi dan Perkembangan Perilaku Masyarakat Dalam membuang Air Limbah Domestik .....	95

5.3.2 Kondisi kesehatan masyarakat terkait penyelenggaraan SPALD di daerah dan kawasan perencanaan.....	95
5.3.3 Kondisi pencemaran air limbah domestik saat ini dan yang akan datang tanpa adanya penyelenggaraan SPALD; .....	96
5.3.4 Capaian kinerja penyelenggaraan SPALD jangka pendek sebelumnya; .....	111
5.3.5 Permasalahan yang terjadi dalam penyelenggaraan SPALD pada aspek teknis, kelembagaan, keuangan, peran serta masyarakat dan peraturan; ..	112
5.3.6 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek teknis dalam penyelenggaraan SPALD;.....	112
5.3.7 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek keuangan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD; .....	113
5.3.8 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek kelembagaan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD; dan .....	113
5.3.9 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD.....	113
<b>BAB VI Perumusan Kebijakan Dan Strategi Penyelenggaraan SPALD.....</b>	<b>114</b>
6.1 Arahan Pengembangan SPALD .....	114
6.1.1 Visi dan Misi .....	114
6.1.2 Analisis Arah Kebijakan dan Strategi SPALD .....	115
6.2 Penetapan Zona Perencanaan dan Zona Prioritas .....	117
6.2.1 Pilihan Arah Pengembangan .....	117
6.2.2 Penetapan Zona Perencanaan Dan Zona Prioritas .....	117
6.2.3 Pemilihan Jenis SPALD .....	137
6.3 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah .....	155
6.3.1 Strategi Pengembangan Prasarana .....	155
6.3.1.1 Peningkatan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat .	155
6.3.1.2 Peningkatan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat.....	156
6.3.2 Strategi Pengembangan Kelembagaan.....	156
6.3.3 Strategi Pengembangan Pengaturan .....	157
6.3.4 Strategi Pengembangan Edukasi Dan Peran Masyarakat.....	157
6.3.5 Strategi Pengembangan Ekonomi Dan Pembiayaan .....	158
6.4 Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.....	158
6.4.1 Rencana Teknis Teknologis.....	158
6.4.1.1 Proyeksi Penduduk.....	158
6.4.1.2 Proyeksi Beban Pencemar Air Limbah.....	160
6.4.1.3 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik .....	163
6.4.1.4 Rencana Zona Pelayanan Pengelolaan Air Limbah .....	169

---

6.4.1.5	Pengembangan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.....	172
6.4.1.6	Pengembangan Pengelolaan Air Limbah di Pesisir Kabupaten Demak.....	178
6.5.2	Peran Serta Masyarakat .....	185
<b>BAB VII Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan.....</b>		<b>186</b>
7.1	Rencana Program.....	186
7.1.1	Rencana Program Umum .....	186
7.1.2	Rencana Program Peraturan .....	186
7.1.3	Rencana Program Kelembagaan .....	188
7.1.4	Rencana Program Peran Serta Masyarakat.....	188
7.1.5	Rencana Program Teknis-Teknologis .....	188
7.2	Rencana Tahapan Pelaksanaan .....	189
7.2.1	Rencana Jangka Pendek / Tahap Mendesak.....	189
7.2.2	Rencana Program Jangka Menengah .....	189
7.2.3	Rencana Program Jangka Panjang.....	192
<b>BAB VIII Indikasi Pembiayaan Penyelenggaraan SPALD .....</b>		<b>194</b>
8.1	Indikasi Pembiayaan penyelenggaraan SALD.....	194
<b>BAB IX PENUTUP.....</b>		<b>199</b>
9.1	Kesimpulan.....	199
9.2	Rekomendasi.....	199

---

## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Demak .....	7
Tabel 2-2	Luas Lahan Berdasarkan Kemiringan Lereng di Kabupaten Demak .....	12
Tabel 2-3	Luasan Bentuk Lahan atau Morfologi di Kabupaten Demak .....	14
Tabel 2-4	Luas Lahan Berdasarkan Geohidrologi di Kabupaten Demak.....	16
Tabel 2-5	Jumlah Curah Hujan Bulanan (mm) Tahun 2022 dan 2023.....	18
Tabel 2-6	Luas Lahan Berdasarkan Intensitas Hujan .....	18
Tabel 2-7	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Demak Tahun 2019-2023 (Miliar Rupiah).....	25
Tabel 2-8	Distribusi Persentase PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Demak Tahun 2019-2023 .....	25
Tabel 2-9	Garis Kemiskinan, Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kabupaten Demak .....	27
Tabel 2-10	Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2023.....	28
Tabel 2-11	Jumlah Penduduk menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kabupaten Demak Tahun 2023 .....	28
Tabel 2-12	Penduduk Berumur 15 Tahun Ketas Menurut Jenis Kegiatan Selama Seminggu di Kabupaten Demak Tahun 2023.....	29
Tabel 2-13	Sarana Pendidikan di Kabupaten Demak Tahun 2023 .....	29
Tabel 2-14	Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Demak Tahun 2023 .....	30
Tabel 2-15	Panjang Jalan Menurut Kewenangan di Kabupaten Demak (Km) .....	30
Tabel 2-16	Jumlah Pelanggan Listrik PLN di Kabupaten Demak Tahun 2023 .....	31
Tabel 2-17	Daya, Pemakaian, dan Biaya Listrik PT. PLN di Kabupaten Demak .....	31
Tabel 2-18	Capaian Akses Air Limbah Kabupaten Demak Tahun 2024 .....	33
Tabel 2-19	Sub Sistem Pengangkutan Limbah Kabupaten Demak Tahun 2024.....	33
Tabel 2-20	Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja Kabupaten Demak Tahun 2024.....	34
Tabel 2-21	Sub Sistem Layanan dan Pengolahan SPALD-Terpusat Kabupaten Demak Tahun 2022.....	35
Tabel 2-22	Area Berisiko Sanitasi Air Limbah Kabupaten Demak.....	44
Tabel 2-23	Permasalahan Mendesak Air Limbah Kabupaten Demak .....	46
Tabel 3-1	Parameter Kualitas Air dan Metode Analisis .....	52
Tabel 3-2	Sumber Pencemar Air.....	56
Tabel 4-1	Kebutuhan dan Sumber Data .....	76

Tabel 5-1	Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Sub Urusan Air Limbah .....	78
Tabel 5-2	Kebijakan dan Strategi Nasional dalam Pengelolaan Air Limbah .....	80
Tabel 5-3	Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Demak .....	95
Tabel 5-4	Lokasi Sampling dan hasil Uji Kualitas Air Sungai Kabupaten Demak Tahun 2022 (bagian I) .....	104
Tabel 5-5	Lokasi Sampling dan hasil Uji Kualitas Air Sungai Kabupaten Demak Tahun 2022 (bagian II) .....	108
Tabel 5-6	Capaian Akses Sanitasi Layak dan Aman 2019 - 2024 .....	111
Tabel 6-1	Visi dan Misi Kabupaten Demak .....	114
Tabel 6-2	Analisis Kebijakan dan Strategi Kabupaten Demak .....	116
Tabel 6-3	Data Penetapan Zona Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak .....	119
Tabel 6-4	Skor Penetapan Zona Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak .....	128
Tabel 6-5	Pemilihan Jenis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak .....	141
Tabel 6-6	Skor Pemilihan Jenis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak .....	146
Tabel 6-7	Jumlah Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2014 - 2023 .....	159
Tabel 6-8	Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2030 - 2045 .....	160
Tabel 6-9	Proyeksi Debit Air Limbah Total dan Kakus Kabupaten Demak .....	161
Tabel 6-10	Proyeksi Beban Organik, Lumpur Tinja, Dan Padatan Kabupaten Demak ..	163
Tabel 6-11	Pembagian Zona Pelayanan Pengelolaan Air Limbah .....	169
Tabel 6-12	Informasi Populasi Penduduk dan Parameter Operasional .....	173
Tabel 6-13	Contoh Perhitungan .....	174
Tabel 6-14	Analisis Perhitungan LLTT di Kabupaten Demak .....	175
Tabel 7-1	Ringkasan Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik ...	186
Tabel 8-1	Indikasi Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik .....	195

---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1	Peta Administrasi Kabupaten Demak .....	9
Gambar 2-2	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Demak .....	11
Gambar 2-3	Peta Morfologi Lahan Kabupaten Demak.....	13
Gambar 2-4	Peta Cekungan Air Tanah Kabupaten Demak.....	15
Gambar 2-5	Peta Hidrologi Kabupaten Demak.....	17
Gambar 2-6	Peta Curah Hujan Kabupaten Demak .....	19
Gambar 2-7	Peta Geologi Kabupaten Demak .....	21
Gambar 2-8	Peta Jenis Tanah Kabupaten Demak .....	23
Gambar 2-9	Grafik Perbandingan Pertumbuhan Ekonomi .....	24
Gambar 2-10	Grafik Persentase Kemiskinan Jawa Tengah dan Kabupaten Demak.....	27
Gambar 2-11	Struktur Organisasi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak.....	42
Gambar 2-12	Peta Risiko Air Limbah Domestik Kabupaten Demak .....	48
Gambar 4-1.	Kedudukan Rencana Induk penyelenggaraan SPALD secara sistematis	64
Gambar 5-1	Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Demak.....	92
Gambar 5-2	Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Demak .....	94
Gambar 5-3	Kejadian Penyakit di Kabupaten Demak Tahun 2019 - 2023.....	96
Gambar 6-1	Peta Rencana Prioritas Sistem Pengelolaan Air limbah Kabupaten Demak .....	136
Gambar 6-2	Peta Rencana Jenis Sistem Pengelolaan Air limbah Kabupaten Demak	154
Gambar 6-3	Contoh Tangki Septik Komunal.....	165
Gambar 6-4	Contoh Struktur Cublum Kembar.....	166
Gambar 6-5	Peta Zona Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Demak.....	171
Gambar 6-6	Hubungan tarif dasar dengan tarif LLTT yang sebenarnya.....	176
Gambar 6-7	Pola Penyedotan .....	177
Gambar 6-8	Pola Transportasi .....	177
Gambar 6-9	Perubahan Garis Pantai di Pesisir Barat Kabupaten Demak.....	179
Gambar 6-10	Contoh Drumikon .....	180
Gambar 6-11	Contoh Septik Tank Terapung .....	180
Gambar 6-12	Pengolahan Air Limbah Sistem Biofilter dan Taman Sanita Terapung.....	181
Gambar 6-13	Alur Kerja Septik Tank Terapung Biovisi .....	182
Gambar 6-14	Septik Tank Terapung Biovisi .....	182
Gambar 6-15	MCK Komunal Adaptif .....	183
Gambar 6-16	Alternatif Lokasi Penerapan MCK Komunal Adaptif .....	184

---

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, kemajuan dan perkembangan ekonomi serta pembangunan infrastruktur, maka akan meningkatkan kebutuhan akan air bersih dan menambah jumlah air limbah domestik. Air limbah domestik merupakan sumber utama pencemar badan air dan tanah, sehingga perlu diadakannya pengolahan secara baik dan terpadu di berbagai lokasi. Bila jumlah limbah sudah terlalu banyak, alam tidak lagi dapat membersihkannya secara keseluruhan sehingga terjadi pencemaran terhadap lingkungan dan sumber daya air yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari. Sebagai akibatnya, masyarakat akan terganggu kesehatannya. Selain itu, bisa juga menimbulkan beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh bawaan air (*water borne diseases*) seperti diare, muntaber, malaria, filariasis, trahoma, penyakit cacing, dan lain-lain.

Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama. Air limbah domestik terbagi menjadi Air limbah domestik terdiri dari air limbah kakus (*black water*) dan air limbah non kakus (*grey water*). Dalam perkembangannya, pertumbuhan tingkat jumlah penduduk yang meningkat akan berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan akan air bersih. Peningkatan kebutuhan air bersih tentu saja akan berdampak pada meningkatnya jumlah air limbah sehingga penyaluran *grey water* yang di gabung dengan sistem drainase tentu saja tidak dibenarkan.

Rencana Induk penyelenggaraan SPALD harus direncanakan untuk periode perencanaan 20 (dua puluh) tahun dan dapat dilakukan peninjauan ulang setiap 5 (lima) tahun. RISPALD ditetapkan oleh Menteri, Gubernur, dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya. Periode perencanaan dalam penyusunan Rencana Induk dibagi menjadi 3 (tiga) tahap perencanaan, meliputi:

1. Perencanaan Jangka Panjang

Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan penyelenggaraan di sektor air limbah domestik untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.

2. Perencanaan Jangka Menengah

Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka menengah merupakan penjabaran dari perencanaan jangka panjang untuk jangka waktu 5 (lima) tahun.

---

### 3. Perencanaan Jangka Pendek

Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka pendek merupakan penjabaran dari perencanaan SPALD jangka menengah yang sifatnya mendesak untuk jangka waktu 1 (satu) tahun

Pada tahun 2015, Indonesia secara resmi mengesahkan Agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*). Tema yang diusung oleh SDGs adalah “Mengubah Dunia Kita: Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan” dan merupakan rencana aksi selama 15 tahun, berlaku sejak 2016 hingga 2030. Kesepakatan ini berlaku secara universal, artinya seluruh negara termasuk negara maju mempunyai kewajiban moral untuk mencapai tujuan dan target SDGs.

SDGs dirancang secara partisipatif, dengan melibatkan seluruh aktor pembangunan. Dalam dokumen bertajuk “*Transforming Our World: The 2030 for Sustainable Development*”, seluruh negara dan stakeholder bekerjasama dan berkolaborasi untuk mengakhiri kemiskinan, menciptakan bumi yang lebih aman bagi semua umat manusia, dan segera menentukan langkah yang pasti untuk pembangunan berkelanjutan demi terjaminnya kualitas hidup generasi yang akan datang. Target SDGs 6.2: "Pada tahun 2030, mencapai akses terhadap sanitasi (Air Limbah Domestik) dan kebersihan yang memadai dan merata bagi semua, dan menghentikan praktik buang air besar di tempat terbuka, memberikan perhatian khusus pada kebutuhan kaum perempuan, serta kelompok masyarakat rentan".

Beberapa isu di sektor sanitasi yang dapat dijumpai antara lain persebaran dan pemanfaatan infrastruktur sanitasi yang belum optimal, kurangnya kesadaran, permintaan, dan partisipasi masyarakat dalam mewujudkan sanitasi aman; masih rendahnya komitmen dari pemerintah daerah; belum optimalnya fungsi regulator, operator, dan pengawasan pengelolaan sanitasi di daerah; terbatasnya pendanaan yang teralokasikan dan belum optimalnya pemanfaatan sumber pendanaan alternatif untuk pemenuhan rantai layanan sanitasi; investasi dan intervensi pendanaan infrastruktur sanitasi juga masih belum efektif dan tepat sasaran.

Pada tahun 2024 Kabupaten Demak memiliki capaian akses sanitasi sebesar 100% dengan akses sanitasi layak sebesar 83,04 % dan akses sanitasi aman 5,14% (DINPUTARU Kabupaten Demak 2024). Dengan jumlah penduduk sebanyak 1.240.510 jiwa, maka dapat diperkirakan timbulan limbah yang dihasilkan penduduk cukup tinggi pula, serta memerlukan penanganan yang lebih banyak. Meskipun capaian sanitasi di Kabupaten Demak sudah 100 %, namun ketika dilihat pada capaian sanitasi aman masih rendah, sehingga diperlukan sebuah kebijakan untuk meningkatkan tingkat capaian

---

sanitasi aman di Kabupaten Demak. Untuk mencapai tingkat sanitasi layak dan aman di Kabupaten Demak, maka diperlukan sebuah rencana kebijakan yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak, maka dari itu, Pemerintah Kabupaten Demak menyusun dokumen rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak yang dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud pelaksanaan kegiatan ini adalah menyusun dokumen rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak, sebagai pedoman bagi *stakeholders* Kabupaten Demak dalam melaksanakan aksi sistem pengelolaan air limbah kabupaten demak.

Tujuan dari penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak adalah:

- a. Mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak;
- b. Menyusun kebijakan dan strategi penyelenggaraan pengelolaan air limbah;
- c. Menyusun rencana program penyelenggaraan air limbah di Kabupaten Demak.

## **1.3 Sasaran**

Sasaran Kegiatan Penyusunan dokumen rencana induk sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Demak ini adalah:

- a. Teridentifikasinya kondisi eksisting pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak;
- b. Tersusunnya kebijakan dan strategi penyelenggaraan pengelolaan air limbah;
- c. Tersusunnya rencana program penyelenggaraan air limbah di Kabupaten Demak

## **1.4 Ruang Lingkup**

### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah ini adalah wilayah administrasi Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah.

### **1.4.2 Ruang Lingkup Pekerjaan**

Ruang lingkup penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik paling sedikit memuat:

1. Rencana Umum, yang meliputi:
  - a. gambaran umum daerah dan kawasan rencana; dan
  - b. kondisi wilayah baik fisik maupun non fisik.
2. Standar dan Kriteria Pelayanan

Standar pelayanan SPALD ditentukan berdasarkan jenis pelayanan, mutu pelayanan, dan penerima layanan yang akan diterapkan di wilayah perencanaan. Kriteria

---

pelayanan mencakup kriteria teknis yang digunakan dalam SPALD sesuai standar pelayanan yang akan diterapkan.

### 3. Rencana Penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T

Rencana penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T didasarkan pada

- a. RTRW, RDTR, dan RTR-KSN
- b. RPJP Nasional/Provinsi/Kabupaten/Kota;
- c. RPJM Nasional/Provinsi/Kabupaten/Kota;
- d. analisis kondisi wilayah dan kawasan perencanaan SPALD;
- e. analisis kondisi penyelenggaraan SPALD saat ini, termasuk permasalahan dan potensi dalam penyelenggaraan SPALD;
- f. analisis keterpaduan penyelenggaraan SPALD dengan prasarana dan sarana umum dan utilitas;
- g. analisis isu strategis dalam penyelenggaraan SPALD jangka panjang 20 (dua puluh) tahun perencanaan;
- h. penentuan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T jangka panjang, menengah, dan pendek untuk daerah dan kawasan perencanaan; dan
- i. penentuan program dan kegiatan dalam penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek

### 4. Indikasi dan Sumber Pembiayaan

Indikasi dan sumber pembiayaan berupa besaran biaya penyelenggaraan SPALD jangka panjang, jangka menengah, jangka pendek, dan sumber pembiayaan (APBN, APBD, pelaku usaha, dan/atau masyarakat).

### 5. Rencana Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia (SDM).

Rencana kelembagaan yang diperlukan dalam penyelenggaraan SPALD antara lain meliputi bentuk kelembagaan, struktur organisasi, dan tata kerja disertai kebutuhan SDM.

### 6. Rencana Legislasi

Rencana legislasi (peraturan perundang-undangan) berupa kebutuhan peraturan perundang-undangan, baik untuk daerah dan kawasan.

### 7. Rencana Pemberdayaan Masyarakat

Rencana pemberdayaan masyarakat merupakan rencana untuk meningkatkan pemahaman, keterlibatan, komitmen dan sinergi masyarakat dalam menyelenggarakan SPALD.

---

## 1.5 Referensi Hukum

Sejumlah dasar hukum yang terkait dalam penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
2. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
4. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman;
5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
6. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;
7. Undang-undang (UU) Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik;
10. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 6 Tahun 2006 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kabupaten Demak Tahun 2006-2025;
11. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 1 Tahun 2020 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Demak Tahun 2011-2031;
12. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 11 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Demak Tahun 2021-2026

## 1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika penyajian pada laporan akhir penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak, antara lain :

### BAB I    Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang, maksud, tujuan, dan sasaran, ruang lingkup, kedudukan dokumen penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak.

- 
- BAB II**    **Gambaran Umum Wilayah**  
Bab ini berisi tentang kondisi geografis dan administrasi, sosial dan budaya, kondisi eksisting pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Demak.
- BAB III**   **Standar dan Kriteria Pelayanan**  
Bab ini memuat Standar pelayanan SPALD ditentukan berdasarkan jenis pelayanan, mutu pelayanan, dan penerima layanan yang akan diterapkan di wilayah perencanaan. Kriteria pelayanan mencakup kriteria teknis yang digunakan dalam SPALD sesuai standar pelayanan yang akan diterapkan.
- BAB IV**   **Pendekatan dan Metodologi**  
Bab ini berisi tentang pendekatan dan metodologi yang digunakan dalam penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak.
- BAB V**    **Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik**  
Bab ini menjelaskan mengenai arah pengembangan SPALD, penetapan zona perencanaan dan zona prioritas, kebijakan dan strategi pengembangan prasarana dan sarana SPALD, kelembagaan dan sumber daya manusia, peran masyarakat, serta pengaturan dalam penyelenggaraan SPALD.
- BAB VI**   **Perumusan Kebijakan Dan Strategi Penyelenggaraan SPALD**  
Bab ini menjelaskan mengenai arah pengembangan SPALD, penetapan zona perencanaan dan zona prioritas, kebijakan dan strategi pengembangan prasarana dan sarana SPALD, kelembagaan dan sumber daya manusia, peran masyarakat, serta pengaturan dalam penyelenggaraan SPALD.
- BAB VII**   **Rencana Program dan tahapan pelaksanaan kegiatan**  
Bab ini berisi tentang menjelaskan mengenai rencana program kegiatan yang akan dilaksanakan dilengkapi 5 aspek (aspek pengaturan, aspek teknistechnologi, aspek peran serta masyarakat, aspek, keuangan dan aspek kelembagaan), serta tahapan pelaksanaan kegiatan dari jangka pendek, menengah hingga jangka panjang.
- BAB VIII**   **Indikasi Pembiayaan Penyelenggaraan SPALD**  
Bab ini berisi tentang indikasi pembiayaan penyelenggaraan penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Demak.
- BAB IX**   **Penutup**  
Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Demak.

---

## BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH

### 2.1. Kondisi Geografis dan Administrasi

#### 2.1.1 Kondisi Geografis

Kabupaten Demak adalah salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang terletak pada koordinat 6°43'26" – 7°09'43" Lintang Selatan dan 110°27'58" – 110°48'47" Bujur Timur dan terletak sekitar 25 km di sebelah timur Kota Semarang. Kabupaten Demak mempunyai pantai sepanjang 34,1 Km yang terbentang di 13 desa, yaitu Desa Sriwulan, Bedono, Timbulsloko dan Surodadi (Kecamatan Sayung), kemudian Desa Tambakbulusan Kecamatan Karangtengah, Desa Morodemak, Purworejo dan Desa Betahwalang (Kecamatan Bonang) selanjutnya Desa Wedung, Berahankulon, Berahanwetan, Wedung dan Babalan (Kecamatan Wedung). Sepanjang pantai Demak ditumbuhi vegetasi mangrove dengan luas sekitar 1.400 Ha (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak, 2024).

Letak geografis Kabupaten Demak berada di Provinsi Jawa Tengah bagian Utara dan merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan Kota Semarang yang merupakan pusat pemerintahan dan perekonomian di Jawa Tengah, sehingga sangat potensial sebagai daerah penyangga roda perekonomian Jawa Tengah dan berada pada lalu lintas yang cukup ramai, yaitu jalur Pantai Utara Jawa. Berikut merupakan batas-batas Wilayah Kabupaten Demak secara administratif :

- Sebelah Utara : Kabupaten Jepara dan Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Kudus dan Kabupaten Grobogan
- Sebelah Selatan : Kabupaten Semarang dan Kabupaten Grobogan
- Sebelah Barat : Kota Semarang

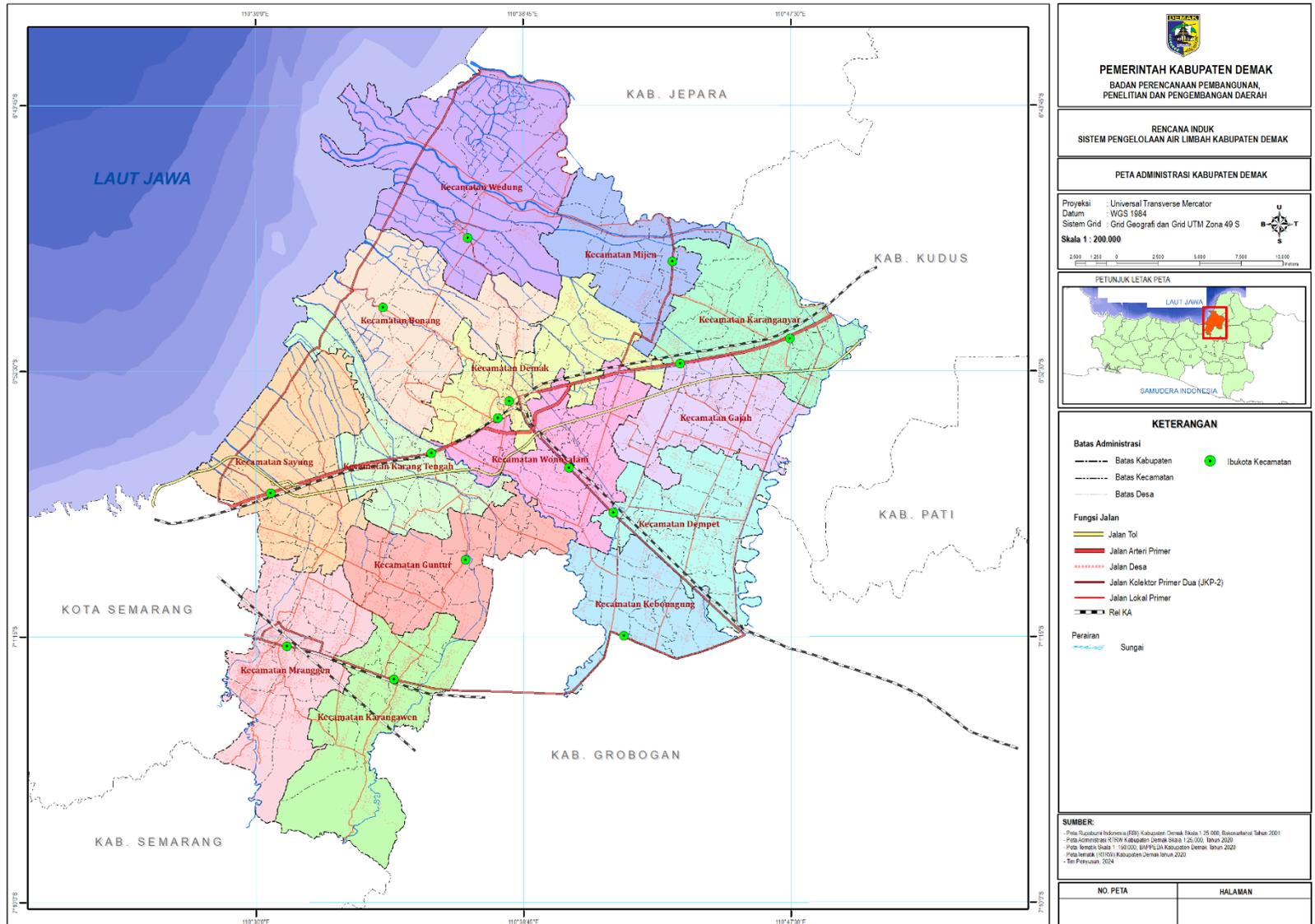
**Tabel 2-1 Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Demak**

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	% Luas Wilayah	Jumlah Desa/ Kelurahan
1	Mranggen	77,59	7,80	19
2	Karangawen	81,71	8,21	12
3	Guntur	64,28	6,46	20
4	Sayung	85,79	8,64	20
5	Karangtengah	56,44	5,67	17
6	Bonang	87,06	8,75	21
7	Demak	63,05	6,33	19
8	Wonosalam	62,79	6,31	21
9	Dempet	63,94	6,42	16
10	Kebonagung	44,46	4,47	14
11	Gajah	53,73	5,40	18
12	Karanganyar	69,87	7,02	17

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	% Luas Wilayah	Jumlah Desa/ Kelurahan
13	Mijen	55,00	5,53	15
14	Wedung	129,42	13,00	20
	Jumlah	<b>995,42</b>	<b>100,00</b>	<b>249</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

Secara administratif, Kabupaten Demak terbagi atas 14 kecamatan, 6 kelurahan, dan 243 desa yang terbagi menjadi 786 dusun, 1.324 RW dan 6.942 RT. Luas wilayah Kabupaten Demak tercatat sebesar 995,42 km<sup>2</sup>. Kecamatan Wedung merupakan kecamatan terluas di Kabupaten Demak, yaitu dengan luas wilayah seluas 129,42 km<sup>2</sup> atau 13,00% dari luasan Kabupaten Demak. Sementara itu kecamatan dengan luasan wilayah terkecil adalah Kecamatan Kebonagung yakni 44,46 km<sup>2</sup> atau sebesar 4,47% dari luasan Kabupaten Demak. Lebih jelasnya mengenai wilayah administratif Kabupaten Demak dapat dilihat dalam peta administrasi Kabupaten Demak berikut ini.



**Gambar 2-1 Peta Administrasi Kabupaten Demak**

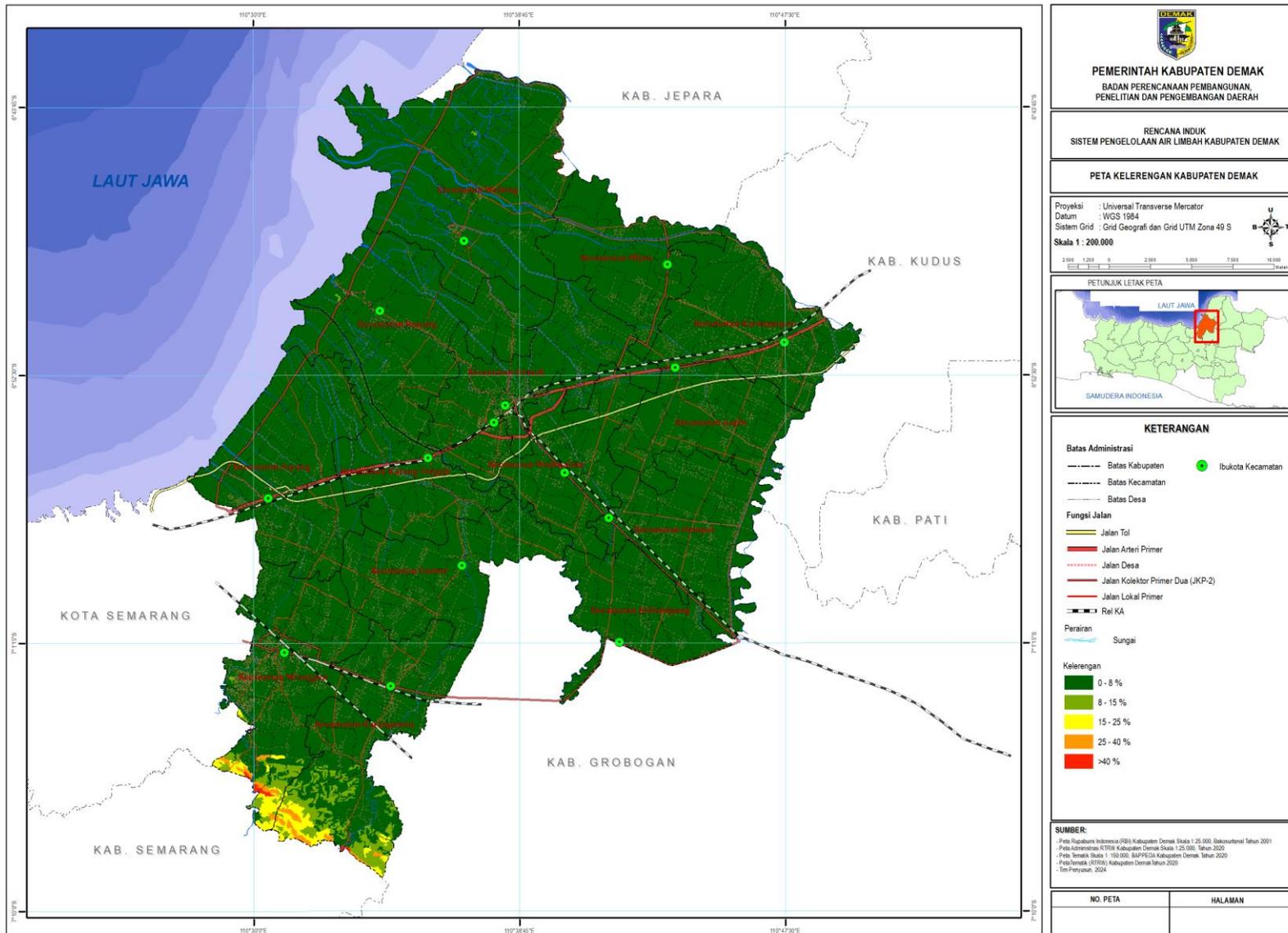
---

### 2.1.2 Topografi & Bentuk Lahan

Kabupaten Demak memiliki bentuk relief bumi yang bermacam-macam, terdiri dari dataran pantai yang tersebar di sepanjang pantai utara Jawa yaitu Kecamatan Sayung, Bonang dan Wedung, dataran rendah yang tersebar diseluruh wilayah Kabupaten Demak dan sedikit daerah perbukitan di bagian selatan dari Kabupaten Demak yang berbatasan langsung dengan Kota Semarang yaitu Kecamatan Mranggen. Kondisi topografi wilayah Kabupaten Demak antara 0-100 m di atas permukaan air laut. Topografi Kabupaten Demak terbagi menjadi 3 (tiga) region, yaitu:

1. Region A elevasi antara 0-3 mdpl meliputi sebagian besar Kecamatan Bonang, Demak, Karangtengah, Mijen, Sayung dan Wedung.
2. Region B, terbagi menjadi 3 (tiga) wilayah elevasi, yaitu:
  - a. Elevasi 3-10 mdpl meliputi sebagian besar dari tiap-tiap Kecamatan di Kabupaten Demak.
  - b. Elevasi 10-25 mdpl meliputi sebagian dari Kecamatan Dempet, Karangawen dan Mranggen
  - c. Elevasi 25-100 mdpl meliputi sebagian kecil dari Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen.
3. Region C, elevasi lebih dari 100 mdpl meliputi sebagian kecil dari Kecamatan Karangawen dan Mranggen.

Pada Region A elevasi ini relatif rendah dan berada dekat dengan permukaan air laut, sehingga wilayah ini memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap banjir dan intrusi air laut serta risiko perubahan iklim. Keberadaan elevasi rendah meningkatkan kerentanan terhadap kenaikan permukaan air laut dan badai, yang dapat menyebabkan banjir lebih sering dan parah. Selain itu, intrusi air laut dapat mengganggu kualitas air tanah dan pertanian, serta mempengaruhi kesejahteraan masyarakat setempat.



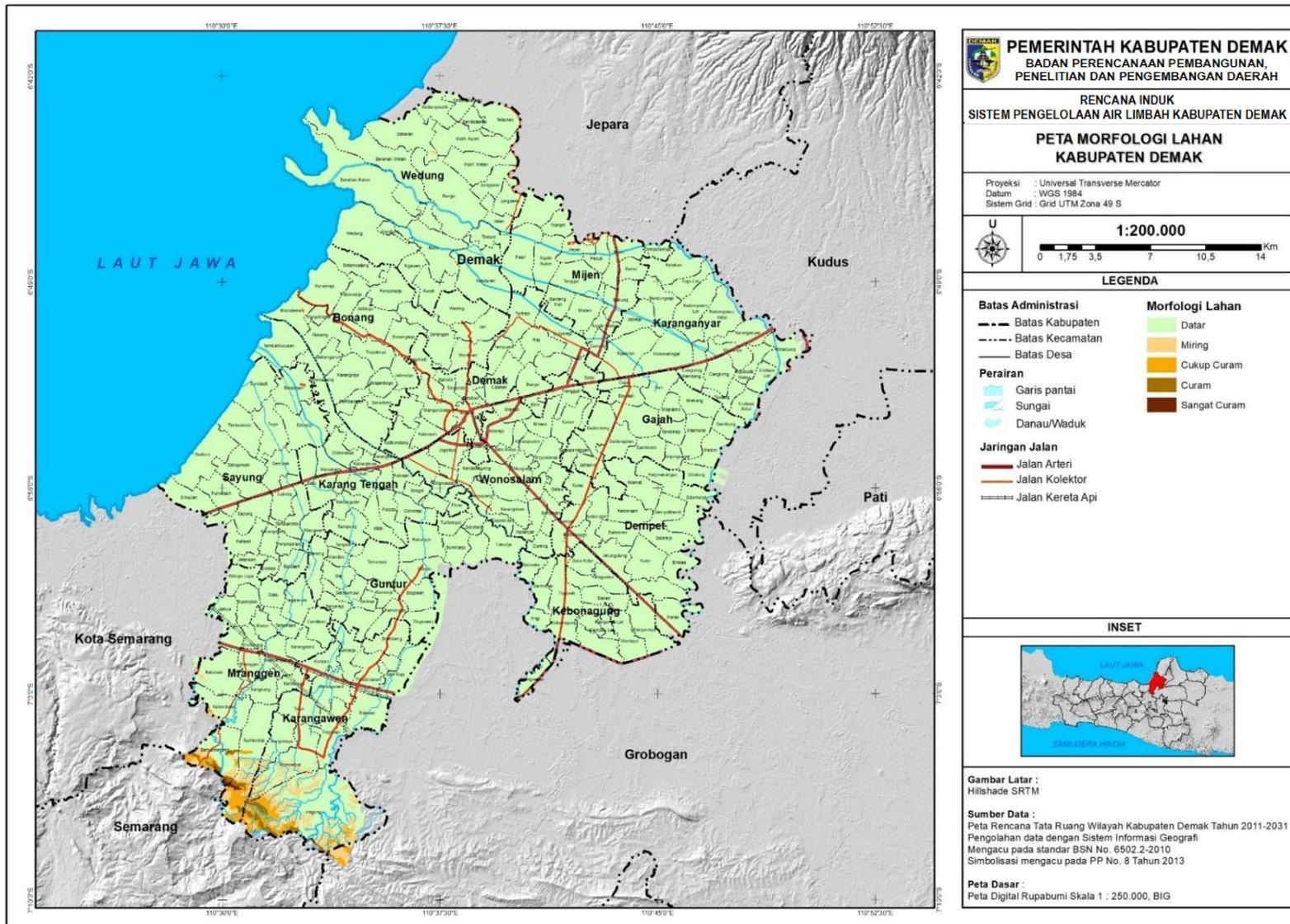
Gambar 2-2 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Demak

Kabupaten Demak relatif datar, sebagian besar berada pada lahan dengan kemiringan 0-8% yang terletak di bagian utara. Sedangkan pada bagian selatan Kabupaten Demak memiliki kemiringan lahan yang sangat bervariasi terutama di wilayah Desa Banyumeneng dan Desa Sumberejo di Kecamatan Mranggen. Kedua Desa ini memiliki kemiringan 0-2%, 2-8%, 15-40%, dan yang lebih besar dari 40%. Berdasarkan kemiringan tanahnya, Kabupaten Demak dibedakan dalam 4 kategori, yaitu:

1. Daerah dengan kemiringan 0-2 % lahan datar ini mendominasi di seluruh wilayah Kabupaten Demak meliputi Kecamatan Wedung, Mijen, Bonang, Karanganyar, Gajah, Demak, Karang Tengah, Wonosalam, Kebonagung, Dempet, Guntur, Sayung, sebagian Kecamatan Mranggen bagian utara dan sebagian Kecamatan Karangawen bagian utara.
2. Daerah dengan kemiringan 2-15% lahan sangat landai ini hanya terdapat di dua Kecamatan yaitu di sebagian kecil Kecamatan Mranggen dan sebagian di Kecamatan Karangawen.
3. Daerah dengan kemiringan 15-40% lahan agak curam meliputi dua kecamatan yaitu Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen
4. Daerah dengan kemiringan > 40% lahan curam sangat sedikit, hanya terdapat di Kecamatan Karangawen.

**Tabel 2-2 Luas Lahan Berdasarkan Kemiringan Lereng di Kabupaten Demak**

Kemiringan Lereng	Luasan (Ha)	Persentase
0 - 8 %	97.105,21	97,55%
8 - 15 %	1.405,40	1,41%
15 - 25 %	689,37	0,69%
25 - 40 %	285,61	0,29%
>40 %	56,41	0,06%
<b>Total</b>	<b>99.542</b>	<b>100,00%</b>



Gambar 2-3 Peta Morfologi Lahan Kabupaten Demak

Kabupaten Demak didominasi oleh dataran fluviomarin yang memberikan dampak lingkungan terhadap Kabupaten Demak, yaitu menjadikan wilayah ini cukup rentan terhadap bencana banjir (Nurkholis et al, 2016). Secara lengkap, pembagian bentuk lahan atau morfologi di Kabupaten Demak tersaji di tabel berikut.

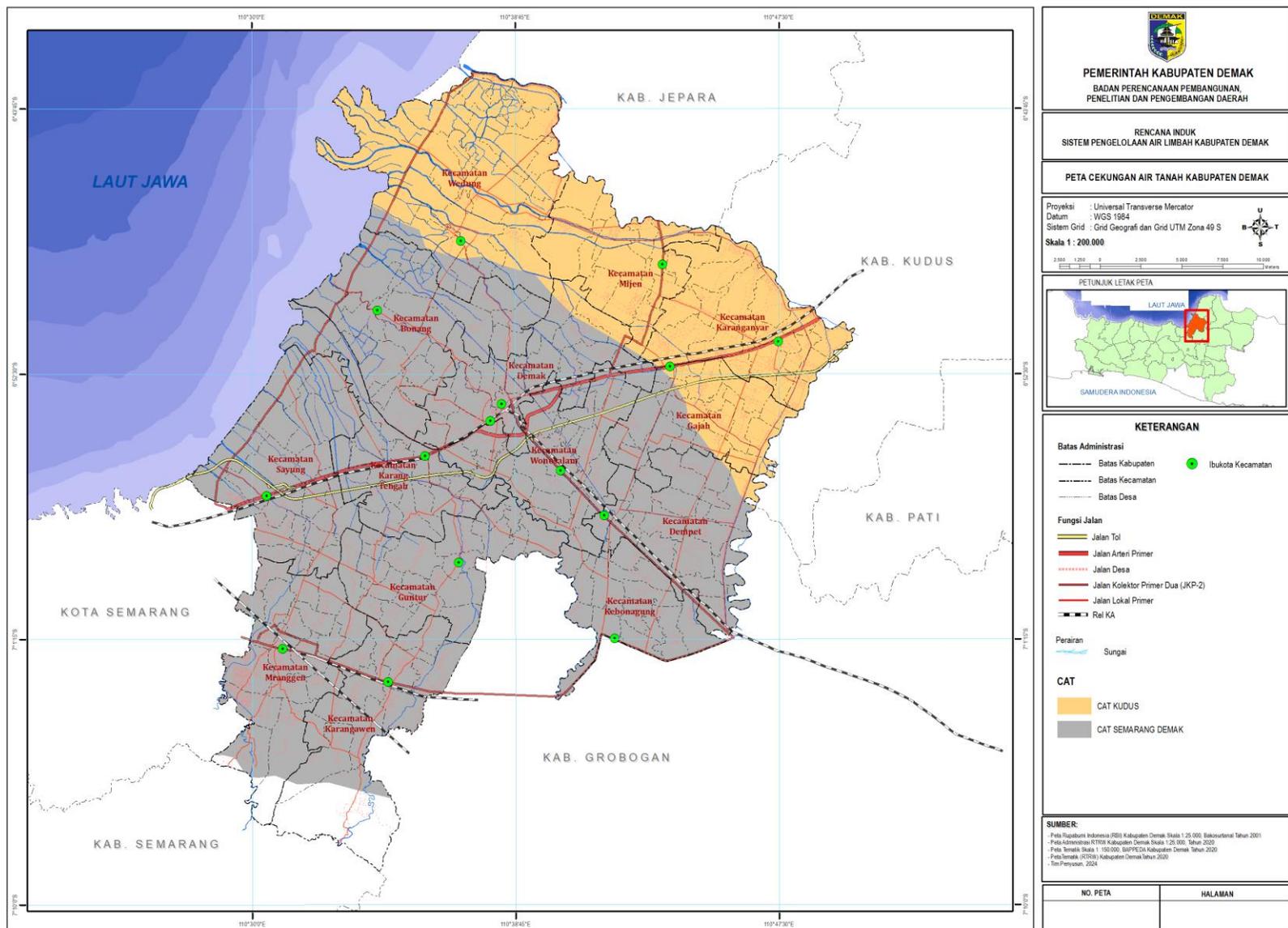
**Tabel 2-3 Luasan Bentuk Lahan atau Morfologi di Kabupaten Demak**

Bentuk lahan / Morfologi	Luas (Ha)
Dataran Aluvial Material Aluvium	15.631,20
Dataran Fluvio-marin Pesisir Utara Jawa Material Aluvium	62.623,60
Delta Wulan Material Aluvium	2.064,10
Lembah Sinklinorium Randublatung Batupasir dan Batulempung Napalan	332,50
Perbukitan Struktural Lipatan (Antiklinal) Kendeng Batugamping Napalan	6.365,90
Rataan Pasang Surut Pantai Utara Jawa Material Aluvium	12.346,30

*Sumber: Peta Ekoregion Provinsi Jawa Tengah, 2022*

### 2.1.3 Hidrologi

Sistem jaringan sumber daya air di Kabupaten Demak terdiri atas sumber air dan prasarana sumber daya air. Sumber air meliputi air permukaan (sungai, embung dan bendungan) dan air tanah pada cekungan air tanah. Kabupaten Demak dilewati oleh 12 sungai, yaitu Sungai Serang, Kali Wulan, Kali Kenceng, Kali Loben, Kali Jajar, Kali Tuntang Lama, Kali Jragung, Kali Setu, Kali Dolog, Kali Daleman, Kali Mondoliko dan Kali Babon. Berdasarkan sistem DAS (Daerah Aliran Sungai), Kabupaten Demak berada di DAS Jragung, DAS Tuntang dan DAS Serang. Selain air permukaan, Kabupaten Demak juga memiliki potensi air tanah melalui Cekungan Air Tanah. Cekungan air tanah yang terdapat di Kabupaten Demak yaitu cekungan air tanah Kudus dan cekungan air tanah Semarang Demak.



Gambar 2-4 Peta Cekungan Air Tanah Kabupaten Demak

---

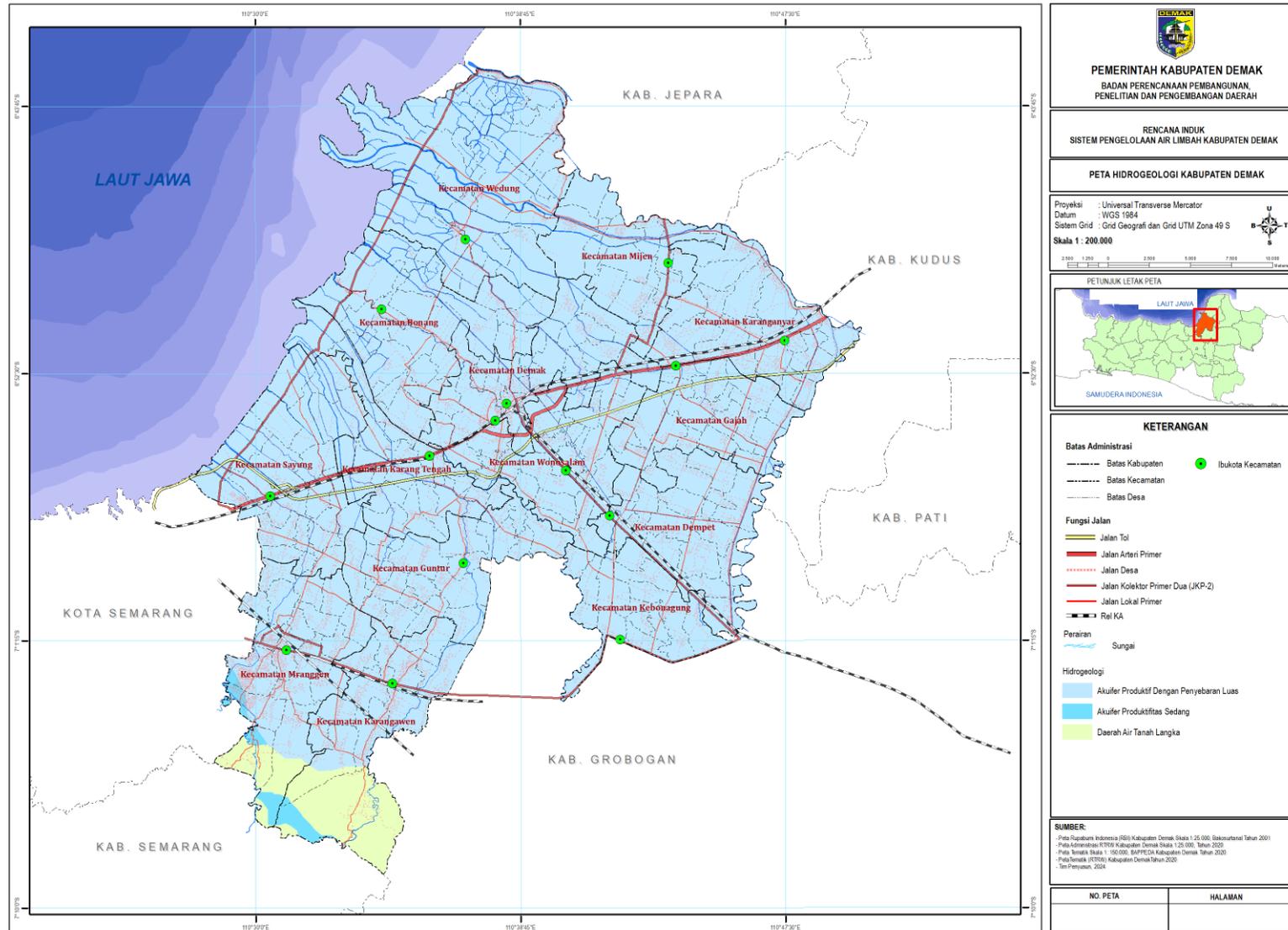
Hidrologi Kabupaten Demak terbagi menjadi tiga, yaitu akuifer produktif dengan penyebaran luas, akuifer produktivitas sedang, dan daerah air tanah langka. Diantara ketiga jenis hidrologi tersebut, jenis hidrologi akuifer produktif dengan penyebaran luas merupakan jenis hidrologi paling mendominasi di Kabupaten Demak. Sementara itu jenis hidrologi akuifer produktivitas sedang merupakan jenis hidrologi dengan persebaran paling sedikit di Kabupaten Demak. Lebih jelasnya terkait luasan wilayah berdasarkan hidrologi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2-4 Luas Lahan Berdasarkan Geohidrologi di Kabupaten Demak**

<b>Geohidrologi</b>	<b>Luasan (Ha)</b>	<b>Persentase</b>
Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	94.812,12	95,25%
Akuifer Produktivitas Sedang	814,37	0,82%
Daerah Air Tanah Langka	3.915,51	3,93%
<b>Total</b>	<b>99.542</b>	<b>100,00%</b>

*Sumber: Analisis, 2024; RTRW Kabupaten Demak Tahun 2011-2031*

Berdasarkan tabel luasan lahan menurut geohidrologi di atas, terdapat sebaran geohidrologi daerah air tanah langka yang tersebar di wilayah Kabupaten Demak bagian selatan, yaitu Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen. Kondisi geohidrologi daerah dengan air tanah langka dapat mempengaruhi keadaan kerentanan wilayah tersebut. Ketersediaan air tanah yang langka dapat menyebabkan penurunan muka air tanah, intrusi air laut, dan penurunan muka tanah (*land subsidence*). Hal ini dapat berdampak pada kawasan permukiman dan dapat mengancam terjadinya banjir. Pengelolaan akuifer yang tidak terkendali dapat menyebabkan berbagai akibat pada lingkungan, seperti penurunan muka air tanah, intrusi air laut, dan penurunan muka tanah. Oleh karena itu, pengelolaan akuifer harus dilakukan dengan memperhatikan hasil aman (*safe yield*) dan aspek keseimbangan infiltrasi dan pengambilan air.



Gambar 2-5 Peta Hidrologi Kabupaten Demak

#### 2.1.4 Klimatologi

Curah hujan di Kabupaten Demak pada tahun 2023 berkisar antara 0 sampai dengan 692 mm per bulan, Dimana hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu sebanyak 692 mm, sedangkan puncak kemarau terjadi pada bulan Agustus dan September, dimana pada bulan tersebut tidak terjadi hujan.

**Tabel 2-5 Jumlah Curah Hujan Bulanan (mm) Tahun 2022 dan 2023**

Bulan	Tahun 2022	Tahun 2023
Januari	582	296
Februari	708	692
Maret	102	439
April	69	78
Mei	0	51
Juni	80	21
Juli	0	31
Agustus	53	0
September	53	0
Oktober	262	15
November	385	184
Desember	582	97

Sumber: BMKG Stasiun Iklim Semarang yang diakses melalui halaman BPS Kab. Demak

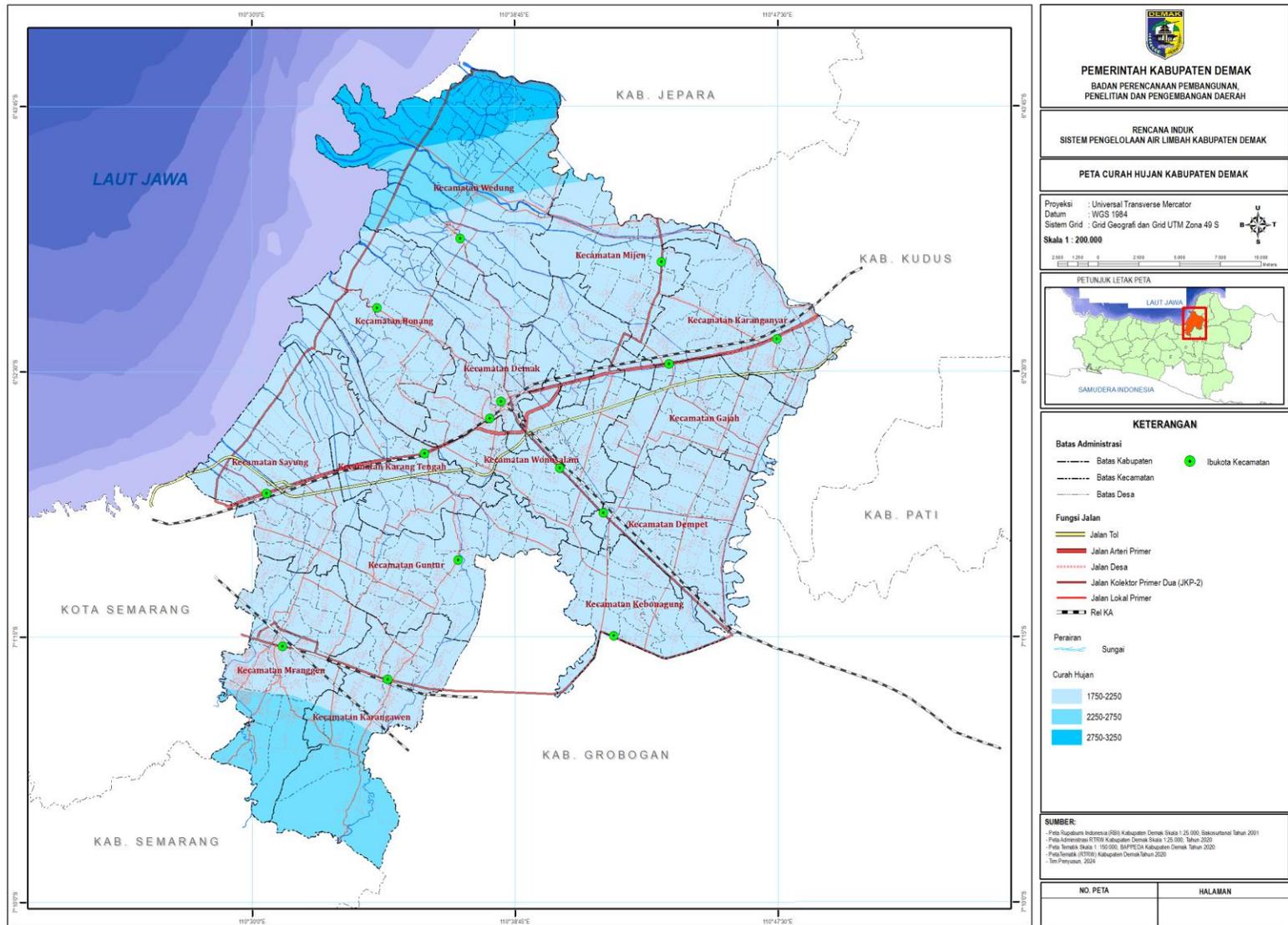
Berdasarkan data curah hujan bulanan maka didapatkan intensitas hujan melalui analisis frekuensi curah hujan. Wilayah Kabupaten Demak terbagi menjadi tiga klasifikasi, yaitu wilayah dengan intensitas hujan 1.750-2.250 mm, 2.250-2.750 mm, dan 2.750-3.250 mm. Berikut merupakan luas lahan di Kabupaten Demak berdasarkan intensitas hujan yang terjadi.

**Tabel 2-6 Luas Lahan Berdasarkan Intensitas Hujan**

Intensitas Curah Hujan	Luasan	Persentase
1.750-2.250	83.664,97	84,05%
2.250-2.750	11.588,39	11,64%
2.750-3.250	4.288,64	4,31%
<b>Total</b>	<b>99.542</b>	<b>100,00%</b>

Sumber: Analisis, 2024; RTRW Kabupaten Demak Tahun 2011-2031

Intensitas di wilayah Kabupaten Demak dengan curah hujan tertinggi adalah Kecamatan Wedung seperti kelurahan Berahan Wetan, Berahan Kulon, Babalan, dan Kedungmutih. Wilayah tersebut juga berbatasan langsung dengan laut. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan banjir, tanah longsor, dan erosi yang berbahaya di wilayah yang berbatasan langsung dengan laut. Hal ini disebabkan oleh peningkatan volume air yang mengalir ke laut, sehingga dapat menimbulkan kerentanan terhadap bencana.



Gambar 2-6 Peta Curah Hujan Kabupaten Demak

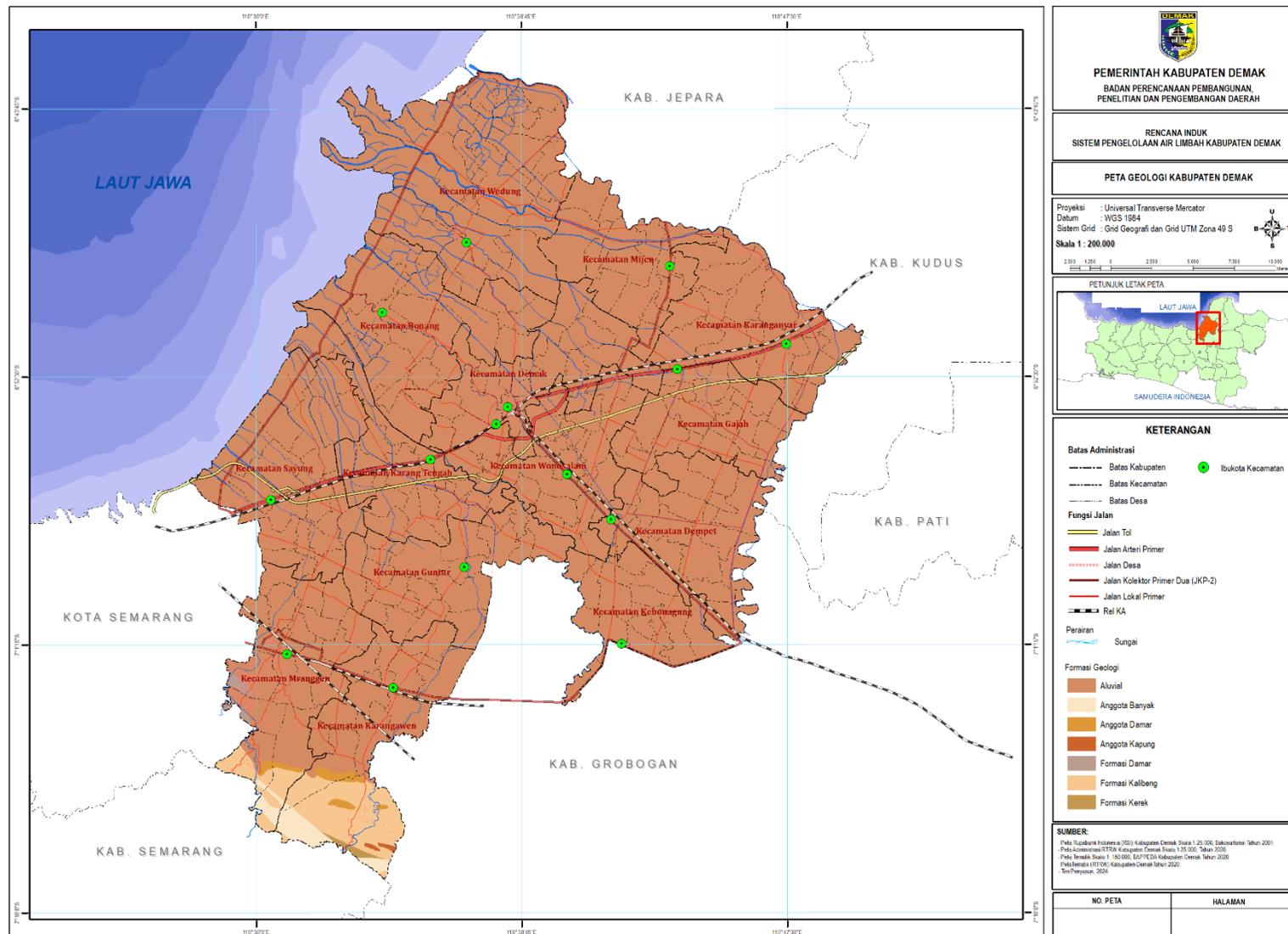
---

### 2.1.5 Geologi

Kondisi geologi adalah kondisi wilayah berdasarkan dari jenis keadaan batuan yang ada di permukaan bumi dan jalur pegunungan. Struktur geologi Kabupaten Demak terdiri dari:

1. Struktur Aluvium terdapat hampir semua Kecamatan di Kabupaten Demak yaitu di Kecamatan Mijen, Bonang, Demak, Gajah, Karanganyar, Wonosalam, Karangtengah, Dempet, Sayung, Guntur, Mranggen dan Karangawen;
2. Miosen, fasies sedimen terdapat di sebagian Kecamatan Karangawen yaitu di Desa Jragung dan sebagian di Kecamatan Mranggen;
3. Pliosen, fasies sedimen terdapat di sebagian kecamatan Karangawen yaitu di Desa Jragung dan sebagian di Kecamatan Mranggen;
4. Plistosen, fasies gunung api terdapat di sebagian Kecamatan Karangawen (Desa Margohayu dan Wonosekar) dan terdapat di Kecamatan Mranggen (Desa Sumberejo); dan
5. Pliosen, fasies batu gamping yaitu hanya terdapat di Kecamatan Mranggen.

Daerah Kabupaten Demak secara umum didominasi dan disusun oleh endapan Kuartar berupa endapan aluvial pantai/aluvium. Dataran aluvium di wilayah Kabupaten Demak hingga kedalaman 100 m didominasi oleh lapisan lempung lunak dalam kondisi konsolidasi yang normal dengan sedikit sisipan pasir lepas. Kondisi ini menyebabkan mudah mengalami pemampatan alamiah maupun pemampatan oleh karena beban antropogenik yang dikerjakan pada wilayah tersebut sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan tanah (*land subsidence*). Di daerah pesisir Kabupaten Demak kecepatan *land subsidence* diperkirakan berkisar 5-11 cm/tahun. Beberapa tempat di daerah pesisir memiliki elevasi yang lebih rendah dibanding muka air laut, sehingga bila terjadi banjir rob akan menjorok jauh masuk ke daratan.



Gambar 2-7 Peta Geologi Kabupaten Demak

---

### 2.1.6 Jenis Tanah

Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Demak ada 4 jenis yaitu Aluvial Hidromorf, Gromosol Kelabu Tua, Mediteran Coklat Tua, dan Regosol, untuk penyebaran dari keempat jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Demak sebagai berikut:

1. Jenis Tanah Aluvial Hidromorf

Jenis tanah ini terdapat di bagian barat dari Kabupaten Demak yaitu terdapat di sebagian Kecamatan Sayung, Bonang, dan Wedung dan terdapat di bagian pesisir Kabupaten Demak dengan luasan 15.034 ha.

2. Jenis Tanah Gromosol Kelabu Tua

Jenis tanah ini mendominasi seluruh wilayah di Kabupaten Demak meliputi Kecamatan Kebonagung, Dempet, Gajah, Karanganyar, Mijen, Wonosalam, Demak, Karang Tengah, sebagian dari Kecamatan Guntur sebelah utara, sebagian dari Kecamatan Sayung bagian timur, sebagian dari Kecamatan Bonang sebelah timur dan sebagian Kecamatan Wedung bagian timur dengan total luasan jenis tanah gromosol kelabu sebesar 68.114 ha.

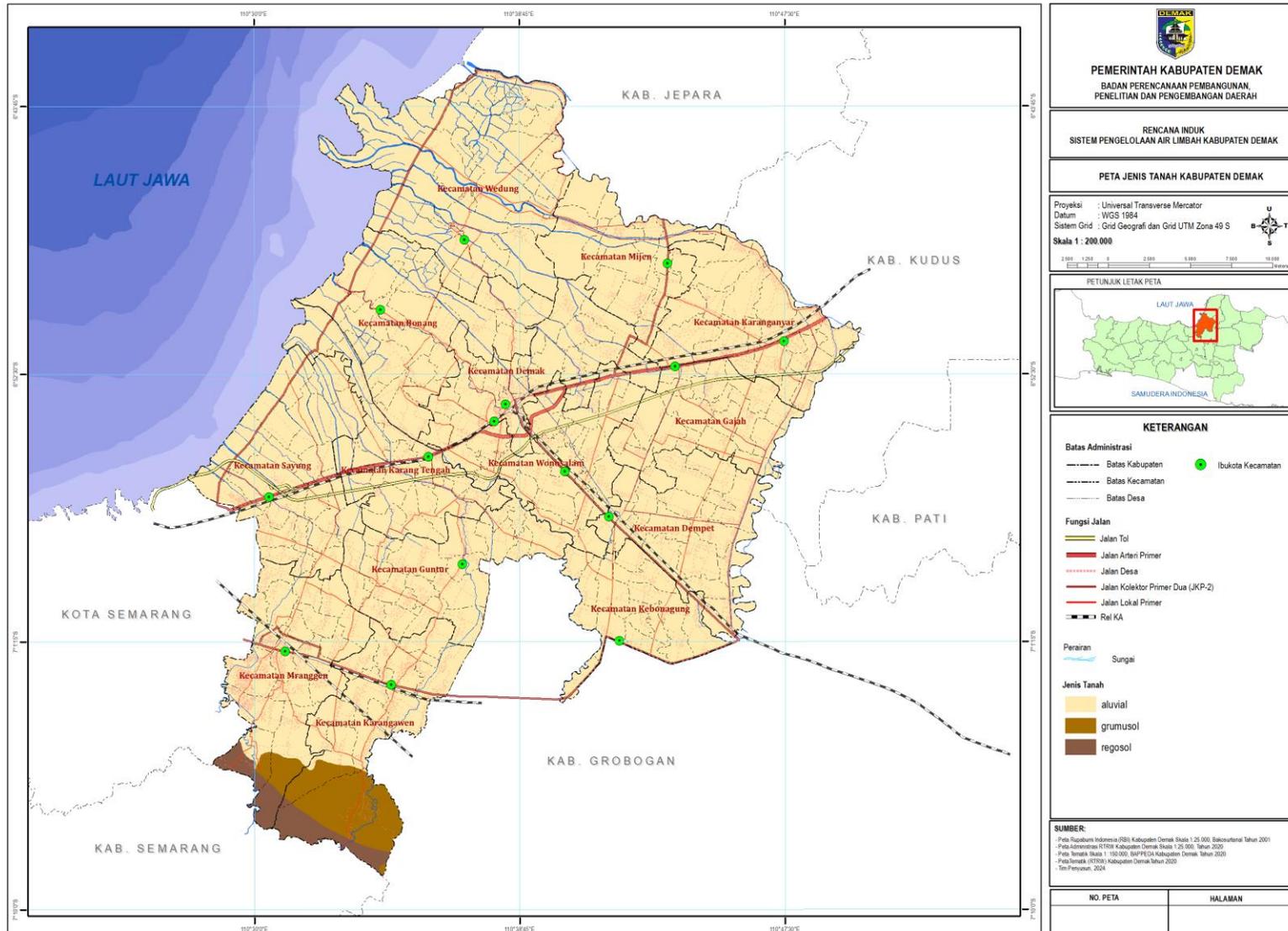
3. Jenis Tanah Mediteran Coklat Tua

Jenis tanah ini terdapat di bagian selatan Kabupaten Demak yaitu meliputi sebagian dari Kecamatan Mranggen dan Karangawen bagian selatan dengan total luasan tanah 7.194 ha jenis tanah ini tergolong keberadaannya sangat sedikit di bandingkan dengan jenis tanah yang lainnya.

4. Jenis Tanah Regosol

Jenis tanah ini terdapat di sebagian besar Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen karena tanah regosol banyak di temui di lahan yang memiliki kemiringan lereng beragam, luas jenis tanah ini sebesar 10.022 ha.

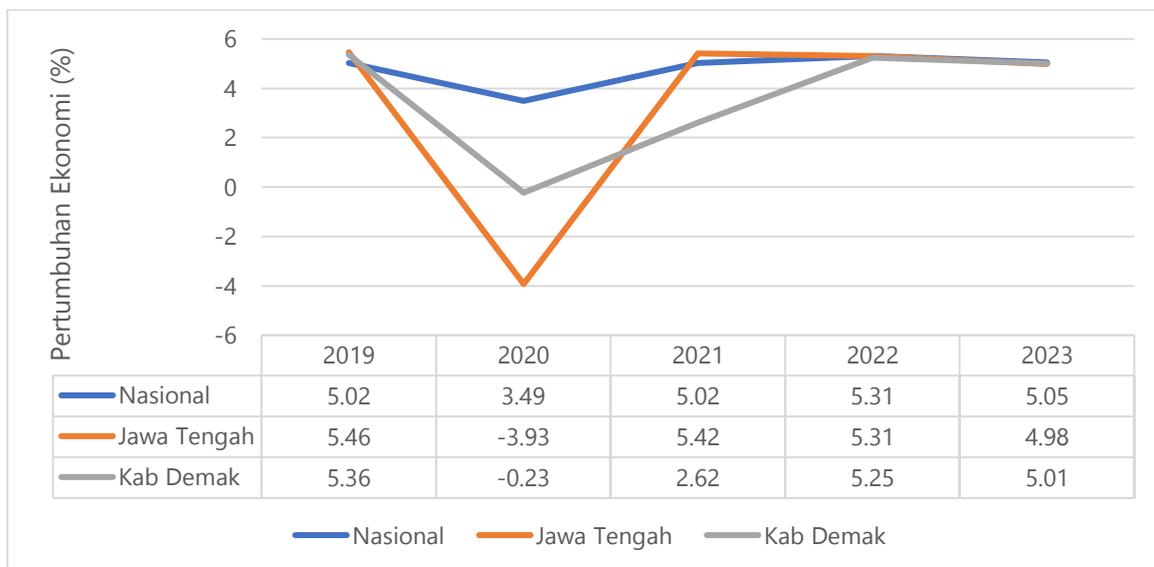
Sebagian besar kondisi tanah di Kabupaten Demak pada musim kemarau menjadi keras dan retak-retak, sehingga tidak dapat ditanami secara intensif untuk pertanian. Ketika musim penghujan, tanah bersifat lekat, volumenya membesar, serta lembab sehingga sulit ditanami dan memerlukan sistem drainase yang memadai. Pada beberapa daerah tertentu, kondisi air tanah yang asin dapat mempengaruhi usaha pertanian. Gejala-gejala yang disebabkan oleh air tanah yang asin terutama terjadi pada wilayah dekat pantai dan sungai/saluran pembuangan yang pada musim kemarau dimasuki air laut.



Gambar 2-8 Peta Jenis Tanah Kabupaten Demak

## 2.2. Kondisi Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Demak digambarkan dengan kondisi laju pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan 2010. Tingkat pertumbuhan ekonomi dalam kurun waktu 5 tahun 2019-2023 mengalami tren yang berfluktuatif. Pada tahun 2020 terjadi penurunan yang signifikan dikarenakan adanya pandemi COVID-19 yang berdampak pada kegiatan ekonomi. Akan tetapi di tahun 2023 kondisi ekonomi di Kabupaten Demak sudah mulai mengalami peningkatan di angka 5,01%. Jika dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah dan Nasional, maka pada tahun 2023 pertumbuhan ekonomi Kabupaten Demak berada di antara Jawa Tengah dan Nasional, Dimana nilai pertumbuhan Jawa Tengah sebesar 4,98% dan Nasional sebesar 5,05%.



**Gambar 2-9 Grafik Perbandingan Pertumbuhan Ekonomi**

*Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024*

### 2.2.1 PDRB

Produk Domestik regional Bruto (PDRB) merupakan nilai tambah yang timbul dari seluruh sektor perekonomian di daerah tersebut. Menghitung PDRB bertujuan untuk membuat kebijakan daerah atau perencanaan, evaluasi hasil pembangunan dan memberikan informasi yang dapat menggambarkan kinerja perekonomian daerah. PDRB merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan.

PDRB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada tahun berjalan. PDRB menurut harga berlaku digunakan untuk mengetahui kemampuan sumber daya ekonomi, pergeseran, struktur ekonomi suatu daerah.

**Tabel 2-7 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Demak Tahun 2019-2023  
(Miliar Rupiah)**

Kategori PDRB	2019	2020	2021	2022	2023
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	5.621,29	5.877,82	5.774,03	5.993,00	6.277,22
B. Pertambangan dan Penggalian	130,86	108,23	113,32	106,03	123,79
C. Industri Pengolahan	8.075,26	7.993,67	8.571,48	9.579,34	10.476,46
D. Pengadaan Listrik dan Gas	23,32	22,31	24,74	26,58	28,57
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	16,48	17,61	18,45	18,77	19,91
F. Konstruksi	2.264,76	2.683,71	2.831,79	3.064,35	3.479,56
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	4.221,22	4.094,25	4.347,02	4.717,36	5.144,88
H. Transportasi dan Pergudangan	700,39	524,59	548,21	907,79	1.077,70
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	567,89	555,56	587,24	672,66	763,63
J. Informasi dan Komunikasi	518,21	617,59	683,95	726,89	805,07
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	673,78	681,01	726,36	790,38	849,02
L. Real Estate	317,28	319,52	324,05	345,08	371,81
M,N. Jasa Perusahaan	72,47	69,67	75,03	83,43	92,56
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	881,13	884,59	870,72	918,10	989,08
P. Jasa Pendidikan	1.200,18	1.217,36	1.253,69	1.282,07	1.372,31
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	199,00	219,05	225,78	234,74	260,13
R,S,T,U. Jasa lainnya	700,76	659,52	674,12	785,90	885,08
<b>Jumlah</b>	<b>26.184,29</b>	<b>26.546,07</b>	<b>27.649,98</b>	<b>30.252,47</b>	<b>33.016,81</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

Distribusi persentase PDRB di Kabupaten Demak tahun 2023 didominasi oleh Industri Pengolahan 30,06%, pertanian, kehutanan, dan perikanan 14,11%, dan perdagangan besar dan ecer 16,79%. Sementara komposisi terkecil berada di sektor pengadaan air 0,08%, dan pengadaan listrik dan gas 0,12%.

**Tabel 2-8 Distribusi Persentase PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Demak Tahun 2019-2023**

Kategori PDRB	2019	2020	2021	2022	2023
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	20,08	20,63	19,67	18,59	17,44
B. Pertambangan dan Penggalian	0,42	0,34	0,34	0,29	0,32
C. Industri Pengolahan	29,80	29,04	29,61	30,06	30,06
D. Pengadaan Listrik dan Gas	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
F. Konstruksi	8,51	10,08	10,07	9,77	10,13
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	17,21	16,51	16,86	16,75	16,79
H. Transportasi dan Pergudangan	3,14	2,27	2,23	3,32	3,47
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,57	2,48	2,50	2,66	2,84
J. Informasi dan Komunikasi	2,91	3,47	3,77	3,79	3,99
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	2,35	2,38	2,36	2,26	2,26
L. Real Estate	1,39	1,39	1,36	1,36	1,38
M,N. Jasa Perusahaan	0,27	0,26	0,26	0,27	0,27

Kategori PDRB	2019	2020	2021	2022	2023
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,26	3,24	3,14	3,06	3,08
P. Jasa Pendidikan	4,27	4,22	4,16	4,04	4,09
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,80	0,87	0,87	0,85	0,85
R,S,T,U. Jasa lainnya	2,85	2,64	2,60	2,75	2,83
<b>Jumlah</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

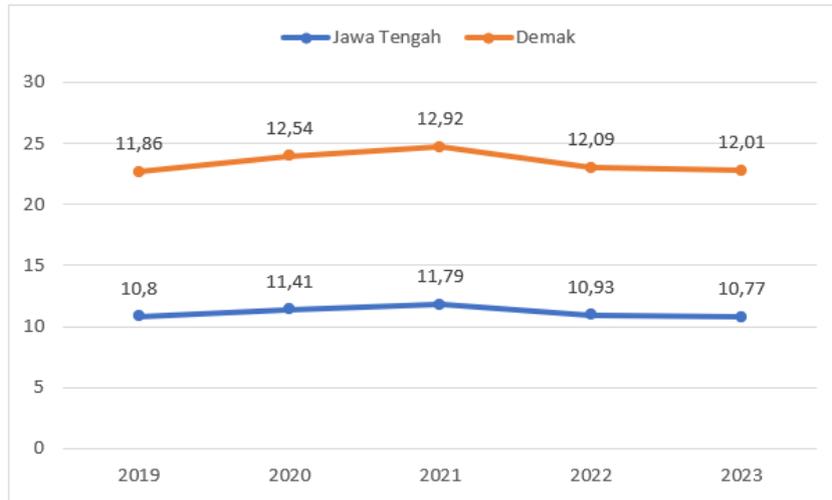
Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

Sementara itu PDRB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar. PDRB konstan digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi secara riil dari tahun ke tahun atau pertumbuhan ekonomi yang tidak dipengaruhi oleh faktor harga. Pada tahun 2023 pertumbuhan ekonomi terbesar berada di sektor Pertambangan dan penggalian yaitu sebesar 13,73%, kemudian sektor penyediaan akomodasi dan makan minum yaitu sebesar 12,13%. Sementara itu di tahun 2020 banyak sektor yang pertumbuhannya justru negatif karena adanya pandemi COVID, sektor yang paling terdampak yaitu transportasi dan pergudangan, dan pertambangan dan penggalian.

### 2.2.2 Kesejahteraan Masyarakat

Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Demak tahun 2023 sebesar 5,01%, lebih rendah sedikit dibandingkan pertumbuhan ekonomi di tahun 2022 yang sebesar 5,25%. Pertumbuhan ekonomi yang berkualitas adalah pertumbuhan yang menciptakan pemerataan pendapatan, pengentasan kemiskinan, dan membuka kesempatan kerja yang luas. Akan tetapi akselerasi pertumbuhan ekonomi harus dibarengi dengan akselerasi penurunan jumlah penduduk miskin. Kemiskinan merupakan kondisi yang dinamis, penduduk yang tahun sebelumnya masuk dalam kategori tidak miskin bisa jadi di tahun berikutnya menjadi penduduk miskin, demikian pula sebaliknya. Kondisi sosial ekonomi memegang peran penting dalam masalah kemiskinan, selain itu kondisi luar biasa yang terjadi juga sangat mempengaruhi kondisi suatu wilayah.

Kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Demak digambarkan melalui kondisi kemiskinan dari tahun 2019-2023, tingkat kemiskinan di Kabupaten Demak mengalami peningkatan hingga 12,92 % di tahun 2021 karena adanya pandemic COVID-19 dan mengalami penurunan di tahun 2022-2023. Jika dibandingkan dengan kondisi kemiskinan di Jawa Tengah maka tingkat kemiskinan di Kabupaten Demak berada di atas angka kemiskinan provinsi Jawa Tengah. Berikut ditampilkan persentase kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Demak tahun 2019-2023.



**Gambar 2-10 Grafik Persentase Kemiskinan Jawa Tengah dan Kabupaten Demak**

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

**Tabel 2-9 Garis Kemiskinan, Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kabupaten Demak**

Tahun	Jumlah Penduduk Miskin (Ribu)	Persentase Penduduk Miskin
2019	137,60	11,86
2020	146,90	12,54
2021	151,74	12,92
2022	143,01	12,09
2023	143,26	12,01

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

## 2.3. Kondisi Kependudukan

### 2.3.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Kabupaten Demak pada tahun 2023 mencapai 1.240.510 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 1,09%. Jumlah penduduk paling tinggi berada di Kecamatan Mranggen yaitu sebanyak 179.998 jiwa dan paling sedikit berada di Kecamatan Kebonagung 42.411 jiwa. Angka kepadatan penduduk di Kabupaten Demak sebanyak 1.246,34 jiwa/km<sup>2</sup>, angka kepadatan penduduk paling tinggi berada di Kecamatan Mranggen yaitu sebanyak 2.319,86 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kecamatan yang memiliki angka kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Wedung yaitu sebanyak 659,30 jiwa/km<sup>2</sup>. Berikut ditampilkan rincian jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten Demak pada tahun 2023.

**Tabel 2-10 Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2023**

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan 2022-2023	Kepadatan Penduduk per Km <sup>2</sup>
1.	Mranggen	179.998	0,88	2.319,86
2.	Karangawen	97.572	1,11	1.194,13
3.	Guntur	89.845	1,55	1.397,71
4.	Sayung	107.555	0,63	1.251,08
5.	Karagtengah	71.284	1,31	1.263,00
6.	Bonang	109.185	0,84	1.254,14
7.	Demak	112.974	0,92	1.791,82
8.	Wonosalam	88.179	1,49	1.404,35
9.	Dempet	61.922	1,34	968,44
10.	Kebonagung	42.411	0,74	953,91
11.	Gajah	54.126	1,66	1.007,37
12.	Karanganyar	79.809	1,06	1.142,25
13.	Mijen	60.323	1,26	1.096,78
14.	Wedung	85.327	1,18	659,30
	<b>Jumlah</b>	<b>1.240.510</b>	<b>1,09</b>	<b>1.246,34</b>

*Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024*

Kondisi penduduk di Kabupaten Demak berdasarkan kelompok umur maka didominasi oleh kelompok umur produktif (30-34 tahun) sejumlah 103.346 jiwa dan umur produktif (25-29 tahun) sejumlah 101.471 jiwa. Sementara itu di Kabupaten Demak untuk usia >=75 tahun masih terdapat 22.031 jiwa, kondisi ini menunjukkan bahwa angka harapan hidup di Kabupaten Demak tinggi. Angka harapan hidup di suatu daerah harus diikuti dengan program pembangunan kesehatan, dan program sosial lainnya termasuk kesehatan lingkungan, kecukupan gizi dan kalori termasuk program pembrantasan kemiskinan.

**Tabel 2-11 Jumlah Penduduk menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kabupaten Demak Tahun 2023**

Kelompok Umur	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
0-4	50.995	48.930	99.925
5-9	50.791	48.060	98.851
10-14	48.853	46.001	94.854
15-19	48.591	45.734	94.325
20-24	50.406	47.017	97.423
25-29	52.295	49.176	101.471
30-34	53.308	50.038	103.346
35-39	50.459	48.096	98.555
40-44	44.951	44.687	89.638
45-59	40.913	42.719	83.632
50-54	37.400	38.680	76.080
55-59	32.797	33.356	66.153
60-64	25.690	26.562	52.252
65-69	18.578	19.577	38.155
70-74	11.190	12.629	23.819
75+	8.717	13.314	22.031
<b>Jumlah</b>	<b>625.934</b>	<b>614.576</b>	<b>1.240.510</b>

*Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024*

### 2.3.2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Lapangan Pekerjaan Utama

Pada tahun 2023 terdapat 635.271 penduduk bekerja berdasarkan pekerjaan utama di Kabupaten Demak, yang terdiri dari laki-laki sebanyak 379.287 jiwa dan penduduk Perempuan sebanyak 255.984 jiwa. Distribusi pekerjaan yang paling dominan di Kabupaten Demak yaitu sebagai buruh/karyawan/pegawai mencapai 259.710 jiwa, dan berusaha sendiri sejumlah 165.944 jiwa. Tingginya pekerjaan sebagai buruh/karyawan/pegawai di Kabupaten Demak karena didukung dengan kondisi wilayah dengan potensi dan perkembangan industri yang pesat seperti industri tekstil. Pertumbuhan industri yang ada di Kabupaten Demak memberikan dampak positif terhadap perekonomian, tenaga kerja, dan pendapatan daerah.

**Tabel 2-12 Penduduk Berumur 15 Tahun Ketas Menurut Jenis Kegiatan Selama Seminggu di Kabupaten Demak Tahun 2023**

Pekerjaan Utama	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
Berusaha sendiri	98.373	67.571	165.944
Berusaha dibantu buruh tidak tetap/buruh tidak dibayar	43.846	20.921	64.767
Berusaha dibantu buruh tetap/buruh dibayar	11.348	3.341	14.689
Buruh/Karyawan/pegawai	152.749	106.721	259.710
Pekerjaan bebas	64.769	21.842	86.611
Pekerjaan keluarga/tidak dibayar	8.202	35.588	43.790
Jumlah	<b>379.287</b>	<b>255.984</b>	<b>635.271</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

## 2.4. Kondisi Sarana dan Prasarana

### 2.4.1 Sarana Pendidikan

Dalam Pendidikan, sarana dan prasarana sangat penting dan berguna untuk menunjang penyelenggaraan proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka mencapai tujuan Pendidikan. Kabupaten Demak pada tahun 2023 mempunyai sarana Pendidikan berupa sekolah mulai dari tingkat TK hingga SMA dengan rincian jumlah sekolah TK 463 unit, SD 488 unit, SMP 85 unit, dan SMA 32 unit dengan rincian ditampilkan dalam tabel berikut.

**Tabel 2-13 Sarana Pendidikan di Kabupaten Demak Tahun 2023**

No	Kecamatan	Saran Pendidikan (Unit)								
		TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
1.	Mranggen	74	29	53	25	15	24	5	13	21
2.	Karangawen	39	22	29	15	6	11	2	4	6
3.	Guntur	32	13	39	12	4	11	1	3	8
4.	Sayung	25	26	36	16	8	10	2	4	8
5.	Karangtengah	26	10	27	6	4	4	3	4	2
6.	Bonang	34	14	36	18	8	15	2	3	6
7.	Demak	46	7	53	7	11	7	6	8	2
8.	Wonosalam	33	6	43	5	7	7	3	7	4
9.	Dempet	31	3	32	5	2	5	1	0	2
10.	Kebonagung	25	3	26	3	2	7	0	2	3

No	Kecamatan	Sarana Pendidikan (Unit)								
		TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
11.	Gajah	21	3	31	2	6	5	1	3	4
12.	Karanganyar	32	2	30	4	2	9	1	1	4
13.	Mijen	19	7	27	4	5	6	2	4	3
14.	Wedung	26	16	26	20	5	13	3	2	7
	<b>Jumlah</b>	<b>463</b>	<b>161</b>	<b>488</b>	<b>142</b>	<b>85</b>	<b>134</b>	<b>32</b>	<b>58</b>	<b>80</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

#### 2.4.2 Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan merupakan tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan kesehatan, meliputi rumah sakit umum, klinik, dan puskesmas. Sarana kesehatan yang ada di Kabupaten Demak pada tahun 2023 terdiri dari rumah sakit sebanyak 5 unit, klinik sebanyak 56 unit, puskesmas rawat inap sebanyak 15 unit dan puskesmas non rawat inap sebanyak 12 unit.

**Tabel 2-14 Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Demak Tahun 2023**

No	Kecamatan	Rumah Sakit	Klinik	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Non Rawat Inap
1.	Mranggen	1	15	1	2
2.	Karangawen	1	5	2	0
3.	Guntur	0	2	2	0
4.	Sayung	0	1	0	2
5.	Karangtengah	0	4	0	1
6.	Bonang	0	2	1	1
7.	Demak	2	15	0	3
8.	Wonosalam	1	5	1	1
9.	Dempet	0	2	1	0
10.	Kebonagung	0	1	1	0
11.	Gajah	0	0	1	1
12.	Karanganyar	0	2	1	1
13.	Mijen	0	1	2	0
14.	Wedung	0	1	2	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>15</b>	<b>12</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

#### 2.4.3 Jaringan Jalan

Panjang jalan di Kabupaten Demak pada tahun 2023 menurut kewenangannya terdiri dari jalan negara sepanjang 54,80 km, jalan kewenangan provinsi sepanjang 50,66 km dan jalan kewenangan pemerintah kabupaten sepanjang 909,58 km.

**Tabel 2-15 Panjang Jalan Menurut Kewenangan di Kabupaten Demak (Km)**

Kewenangan	2021	2022	2023
Negara	54,80	54,80	54,80
Provinsi	18,23	18,23	50,66
Kabupaten	426,51	853,52	909,58
Jumlah	<b>499,54</b>	<b>926,55</b>	<b>1.015,04</b>

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

#### 2.4.4 Jaringan Listrik

Prasarana listrik merupakan akses penting, kondisi ini bisa dilihat berdasarkan kebutuhan listrik yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Jumlah pelanggan PLN di Kabupaten Demak sebanyak 417.566 pada bulan desember. Jumlah pelanggan Listrik ini selalu mengalami peningkatan perbulannya. Hal ini menunjukkan bahwa Listrik merupakan salah satu kebutuhan hidup masyarakat.

**Tabel 2-16 Jumlah Pelanggan Listrik PLN di Kabupaten Demak Tahun 2023**

No	Bulan	Pelanggan (KK)
1	Januari	406.332
2	Februari	407.081
3	Maret	407.905
4	April	408.500
5	Mei	409.398
6	Juni	410.181
7	Juli	411.114
8	Agustus	412.455
9	September	413.759
10	Oktober	414.947
11	November	416.286
12	Desember	417.566

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

**Tabel 2-17 Daya, Pemakaian, dan Biaya Listrik PT. PLN di Kabupaten Demak**

No	Kecamatan	Daya Terpasang (VA)	Produksi Listrik (KWh)	Listrik Terjual (KWh)	Dipakai Sendiri (KWh)	Susut/Hilang (KWh)
1.	Januari	612.418.938	119.272.264	104.462.475	350.105	14.809.790
2.	Februari	614.423.638	110.267.280	97.985.716	317.475	12.281.663
3.	Maret	616.372.388	128.847.159	107.558.551	352.511	21.288.608
4.	April	619.168.938	108.374.265	86.105.042	342.624	22.269.223
5.	Mei	623.461.238	130.778.716	108.648.315	355.631	22.130.401
6.	Juni	626.170.488	130275.348	109.712.906	344.159	20.562.442
7.	Juli	629.274.588	130.527.883	109.300.996	378.157	21.226.887
8.	Agustus	632.333.338	133.067.585	110.847.825	381.595	22.219.760
9.	September	638.090.588	126.511.097	109.577.133	370.237	16.933.964
10.	Oktober	640.110.838	141.487.260	116.605.646	383.981	24.881.614
11.	November	643.662.888	132.083.310	111.287.397	373.037	20.795.913
12.	Desember	645.800.788	132.912.178	109.437.816	387.739	23.474.362

Sumber: Kabupaten Demak Dalam Angka, 2024

#### 2.5. Kondisi Eksisting Sistem Pengolahan Air Limbah

Pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak saat ini belum dapat menjangkau seluruh wilayah kabupaten. Pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak umumnya terbagi menjadi 2, yaitu limbah kakus (*black water*) dan non limbah kakus (*grey water*).

---

Pengelolaan air limbah kakus (*black water*) sebagian besar sudah ditampung di *septic tank*, ketika penuh baru akan dikuras, sedangkan *grey water* yang berupa air limbah hasil cucian, mandi atau bukan air limbah kakus, sebagian besar dialirkan melalui jaringan drainase yang ada di tiap rumah menuju ke jaringan drainase lingkungan dan sungai.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 4 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik, pengolahan air limbah domestik dibagi menjadi 2, yaitu:

### **2.5.1 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S)**

Komponen dari SPALD Setempat direncanakan meliputi 3 aspek, yaitu sub-sistem pengolahan setempat, sub-sistem pengangkutan dan sub-sistem pengolahan lumpur tinja.

#### **1. Sub-Sistem Pengolahan**

Sub-sistem pengelolaan setempat merupakan prasarana dan sarana untuk mengumpulkan dan mengolah limbah domestik di lokasi sumber. Sub-sistem pengolahan setempat, berdasarkan kapasitas pengolahan terdiri atas skala individu dan skala komunal. SPALD-T berbasis masyarakat atau komunal di Kabupaten Demak ada sebanyak 88 unit yang tersebar di beberapa kecamatan. Kabupaten Demak berkomitmen di Tahun 2022 Bebas Buang Air Besar Sembarangan atau *Open Defecation Free* (ODF) dan telah melaksanakan Deklarasi ODF pada Bulan November 2022.

##### **a. SPALD-Setempat Skala Individual**

Skala Individual dapat berupa cubluk kembar, tangki septik dengan bidang resapan, biofilter dan unit pengolahan air limbah fabrikasi. Sistem setempat skala individual umumnya digunakan untuk menangani air limbah kakus (*black water*).

###### **1) Tangki Septik Individu Aman**

Presentase capaian jumlah rumah tangga di Kabupaten Demak yang menggunakan tangki septik individu aman (yang pernah disedot dan dibuang di IPLT) sebanyak 5,14%.

###### **2) Tangki Septik Individu Layak**

Presentase capaian jumlah rumah tangga di Kabupaten Demak yang menggunakan tangki septik individu layak (tidak termasuk aman) sebesar 83,04% penduduk Kabupaten Demak.

###### **3) Tangki Septik Individu Belum Layak**

Presentase capaian tangki septik yang belum layak (WC Cubleng) di Kabupaten Demak sebesar 11,82 %.

**Tabel 2-18 Capaian Akses Air Limbah Kabupaten Demak Tahun 2024**

No	Sistem	Cakupan layanan eksisting (%)
1	Akses Sanitasi	100 %
2	Akses Layak	
	Akses Layak Individu (Tidak Termasuk Aman)	83,04%
	Akses Belum Layak	11,82%
	Akses Aman	5,14%
	BABS	0,00%
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>

Sumber: DINPUTARU Kabupaten Demak, 2024

#### b. SPALD-Setempat Skala Komunal

Skala Komunal diperuntukkan untuk 2 (dua) sampai dengan 10 (sepuluh) unit rumah tinggal dan Mandi Cuci Kakus (MCK), dapat berupa permanen dan non-permanen. Perencanaan sarana sanitasi yang dapat melayani 2-10 unit rumah dapat berupa tangki septik komunal.

## 2. Sub-Sistem Pengangkutan

Sub-sistem pengangkutan Kabupaten Demak pada tahun 2024 dilayani dengan 2 (dua) truk sedot tinja milik Pemerintah dan truk sedot tinja milik swasta. Waktu operasional truk sedot tinja yang ada di Kabupaten Demak masih berdasarkan permintaan dari masyarakat.

**Tabel 2-19 Sub Sistem Pengangkutan Limbah Kabupaten Demak Tahun 2024**

No	Deskripsi	Satuan	Jumlah
<b>A Pemerintah Daerah</b>			
1	Jumlah truk tinja	Unit	2
2	Status aset	Serah terima aset atau pembelian sendiri (UPTD)	Sudah
3	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m <sup>3</sup>	7
4	Volume Truk Tinja yang dibuang ke IPLT	m <sup>3</sup> /hari	16
5	Jumlah Truk Tinja yang membuang lumpur tinja ke IPLT	truk/hari	1
6	Rata-rata RT terlayani pengurusan lumpur tinja	RT/hari	1
<b>B Swasta</b>			
1	Jumlah truk tinja	Unit	0
2	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m <sup>3</sup>	0
3	Volume Truk Tinja yang dibuang ke IPLT	m <sup>3</sup> /hari	0
4	Jumlah Truk Tinja yang membuang lumpur tinja ke IPLT	truk/hari	0
	Rata-rata RT terlayani pengurusan lumpur tinja	RT/hari	0

Sumber: DINPUTARU Kabupaten Demak, 2024

### 3. Sub-Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Kabupaten Demak saat ini memiliki 2 IPLT, yaitu IPLT Kalikondang namun sudah ditutup dan IPLT Berahan Kulon saat ini masih dalam tahap ujicoba.

**Tabel 2-20 Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja Kabupaten Demak Tahun 2024**

No	Deskripsi	Satuan	IPLT	
			IPLT Kalikondang	IPLT Berahan Kulon
	<b>SPALD-S</b>			
1	Nama IPLT		IPLT Kalikondang	IPLT Berahan Kulon
2	Status aset	Sudah	Sudah	Sudah
3	Kapasitas IPLT	m <sup>3</sup> /hari	10	351 m <sup>3</sup> /hari
4	Tahun Pembangunan	Tahun	2008	2022
5	Tahun Rehabilitasi	Tahun	-	-
6	Wilayah Cakupan Pelayanan		0	0
7	Wilayah layanan terdekat	km	0	0
8	Wilayah layanan terjauh	km	0	0
9	Sistem yang digunakan	sistem	Bak penerima-saringan + bak ekualisasi - Bak Sedimentasi - Kolam anaerob - kolam aerasi -kolam maturasi - <i>sludge drying bed</i> - pemanfaatan padatan	Sistem aerob
10	Kondisi IPLT	Bangunan	Baik dan tutup	baik
11	Kualitas Effluen		-	
12	Fasilitas pendukung (sumber air, pagar, jalan akses)	Kondisi	Ada, Memadai	Ada, Memadai
13	Kondisi jalan akses	Kondisi	Aspal	beton
14	Operasional	Kondisi	tutup	Baru tahap uji coba

Sumber: DINPUTARU Kabupaten Demak, 2024

#### 2.5.2 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T)

Komponen dari SPALD-Terpusat terdiri dari sub-sistem pelayanan, sub-sistem pengumpulan dan sub-sistem pengolahan. Sub-sistem Pelayanan merupakan sambungan rumah yang terdiri dari pipa tinja, pipa non-tinja, bak penangkap lemak, pipa persil, dan bak kontrol.

**Tabel 2-21 Sub Sistem Layanan dan Pengolahan SPALD-Terpusat Kabupaten Demak Tahun 2022**

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
1	Desa Bintoro Kecamatan Demak	Bintoro	2008	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
2	Desa Botorejo Kecamatan Wonosalam	Botorejo	2008	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
3	Desa Ngawen Kecamatan Wedung	Ngawen	2008	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
4	Desa Mranggen Kecamatan Mranggen	Mranggen	2008	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
5	Desa Bonang Kecamatan Purworejo	Bonang	2009	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
6	Desa Bonang Kecamatan Morodemak	Bonang	2009	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
7	Desa Buko Kecamatan Wedung	Buko	2009	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
8	Kecamatan Mijen		2011	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
9	Kecamatan Kebonagung		2011	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
10	Desa Bintoro Kecamatan Demak	Bintoro	2012	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
11	Desa Kalicilik Kecamatan Demak	Kalicilik	2012	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
12	Desa Bango Kecamatan Demak	Bango	2012	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
13	Desa Raji Kecamatan Demak	Raji	2012	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
14	Desa Kedondong Kecamatan Demak	Kedondong	2012	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
15	Kecamatan Sayung		2013	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
16	Kecamatan Bonang		2013	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
17	Kecamatan Guntur		2013	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
18	Kecamatan Mranggen		2013	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
19	Desa Kalikondang Kecamatan Demak	Kalikondang	2013	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
20	Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung	Timbulsloko	2014	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
21	Desa Guntur Kecamatan Guntur	Guntur	2014	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
22	Desa Gajah Kecamatan Gajah	Gajah	2014	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
23	Desa Wonoketingal Kecamatan Karanganyar	Wonoketingal	2014	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
24	Desa Tanjunganyar Kecamatan Gajah	Tanjunganyar	2014	0	0	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
25	Desa Kedungkarang Kecamatan Wedung	Kedungkarang	2015	50	25	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
26	Desa Pasir Kecamatan Mijen	Pasir	2015	50	26	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
27	Desa Sidogemah Kecamatan Sayung	Sidogemah	2015	50	25	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
28	Desa Bakalrejo Kecamatan Guntur	Bakalrejo	2015	50	27	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
29	Desa Karangrejo Kecamatan Bonang	Karangrejo	2015	50	25	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
30	Desa Bandungrejo Kecamatan Karanganyar	Bandungrejo	2015	50	26	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
31	Desa Rejosari Kecamatan Karangtengah	Rejosari	2016	50	30	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
32	Desa Tlogosih Kecamatan Kebonagung	Tlogosih	2016	50	30	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
33	Desa Bumirejo Kecamatan Karangawen	Bumirejo	2016	50	30	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
34	SPALD Desa Turirejo Kecamatan Demak	Turirejo	2018	50	50	Anaerobic baffled reactor-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
35	SPALD Desa Raji Kecamatan Demak	Raji	2018	50	50	Anaerobic baffled reactor-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
36	SPALD Desa Wonowoso Kecamatan Karangtengah	Wonowoso	2018	50	50	Anaerobic baffled reactor-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
37	SPALD Desa Klampok Lor Kecamatan Kebonagung	Klampok Lor	2018	50	50	Anaerobic baffled reactor-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
38	SPALD Desa Krajanbogo Kecamatan Bonang	Krajanbogo	2018	50	50	Anaerobic baffled reactor-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
39	IPAL KOMBINASI MCK Desa Bedono Kecamatan Sayung	Bedono	2019	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
40	IPAL KOMBINASI MCK Desa Boyolali Kecamatan Gajah	Boyolali	2019	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
41	IPAL KOMBINASI MCK Desa Bakung Kecamatan Mijen	Bakung	2019	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
42	IPAL KOMBINASI MCK Desa Tedunan Kecamatan Wedung	Tedunan	2019	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
43	IPAL KOMBINASI MCK Desa Banyumeneng Kecamatan Mranggen	Banyumeneng	2020	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
44	IPAL KOMBINASI MCK Desa Bogosari Kecamatan Guntur	Bogosari	2020	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
45	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Tambakbulusan Kecamatan Karangtengah (5 unit)	Tambakbulusan	2019	50	50	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
46	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Boyolali Kecamatan Gajah (5 unit)	Boyolali	2019	50	28	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
47	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Bakung Kecamatan Mijen (5 unit)	Bakung	2019	50	29	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
48	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Tedunan	Tedunan	2019	50	49	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
	Kecamatan Wedung (5 unit)									
49	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Guntur Kecamatan Guntur (5 unit)	Guntur	2019	50	27	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
50	IPAL Komunal skala 5-10 KK Desa Mlaten Kecamatan Mijen (5 unit)	Mlaten	2020	50	40	Anaerobic biofilter-bak pengendapan kedua	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
51	SPALD Desa Morodemak Kecamatan Bonang	Morodemak	2022	50	20	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
52	SPALD Desa Gebang Kecamatan Bonang	Gebang	2022	50	30	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
53	SPALD Desa Bungo Kecamatan Wedung	Bungo	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
54	SPALD Desa Ngawen Kecamatan Wedung	Ngawen	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
55	SPALD Desa Jetak Kecamatan Wedung	Jetak	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
56	SPALD Desa Jungpasir Kecamatan Wedung	Jungpasir	2022	50	40	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
57	SPALD Desa Rejosari Kecamatan Mijen	Rejosari	2022	50	40	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
58	SPALD Desa Pasir Kecamatan Mijen	Pasir	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
59	SPALD Desa Jatimulyo Kecamatan Bonang	Jatimulyo	2022	50	40	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
60	SPALD Desa Sambiroto Kecamatan Gajah	Sambiroto	2022	50	45	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
61	SPALD Desa Kedungori Kecamatan Dempet	Kedungori	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
62	SPALD Desa Kuwu Kecamatan Dempet	Kuwu	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
63	SPALD Desa Karangrejo Kecamatan Dempet	Karangrejo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
64	SPALD Desa Mangunanlor Kecamatan Kebonagung	Mangunanlor	2022	50	45	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
65	SPALD Desa Bango Kecamatan Demak	Bango	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
66	SPALD Desa Kedondong Kecamatan Demak	Kedondong	2022	50	35	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
67	SPALD Desa Pidodo Kecamatan Karangtengah	Pidodo	2022	50	45	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
68	SPALD Desa Grogol Kecamatan Karangtengah	Grogol	2022	50	45	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
69	SPALD Desa Surodadi Kecamatan Sayung	Surodadi	2022	50	35	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
70	SPALD Desa Purwosari Kecamatan Sayung	Purwosari	2022	50	25	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
71	SPALD Desa Prampelan Kecamatan Sayung	Prampelan	2022	50	30	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
72	SPALD Desa Tegalarum Kecamatan Mranggen	Tegalarum	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
73	SPALD Desa Dombo Kecamatan Sayung	Dombo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
74	SPALD Desa Tugu Kecamatan Sayung	Tugu	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
75	SPALD Desa Donorejo Kecamatan Karangtengah	Donorejo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
76	SPALD Desa Temuroso Kecamatan Guntur	Temuroso	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
77	SPALD Desa Blerong Kecamatan Guntur	Blerong	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
78	SPALD Desa Trimulyo Kecamatan Guntur	Trimulyo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
79	SPALD Desa Wedung Kecamatan Wedung	Wedung	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

No	Nama IPALD	Cakupan Wilayah Pelayanan	Tahun Dibangun	Kapasitas Desain (SR)	Kapasitas Terpakai (SR)	Sistem yang Digunakan	Kondisi Bangunan	Pengelola	Pengecekan Efluen	Status Aset
80	SPALD Desa Krajanbogo Kecamatan Bonang	Krajanbogo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
81	SPALD Desa Weding Kecamatan Bonang	Weding	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
82	SPALD Desa Serangan Kecamatan Bonang	Serangan	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
83	SPALD Desa Ngegot Kecamatan Mijen	Ngegot	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
84	SPALD Desa Dempet Kecamatan Dempet	Dempet	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
85	SPALD Desa Kramat Kecamatan Dempet	Kramat	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
86	SPALD Desa Mangunrejo Kecamatan Kebonagung	Mangunrejo	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
87	SPALD Desa Sokokidul Kecamatan Kebonagung	Sokokidul	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah
88	SPALD Desa Pilangwetan Kecamatan Kebonagung	Pilangwetan	2022	50	50	Tangki Septik Pabrikasi	Bangunan Baik	Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)	Tidak Dilakukan	Sudah

Sumber : DINPUTARU Kabupaten Demak Tahun 2024

---

### 2.5.3 Aspek Peraturan

Beberapa peraturan di Kabupaten Demak yang mengatur mengenai pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak, antara lain :

1. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 8 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Demak.

Pada peraturan daerah ini mencantumkan beberapa hal terkait pengelolaan air limbah, yaitu

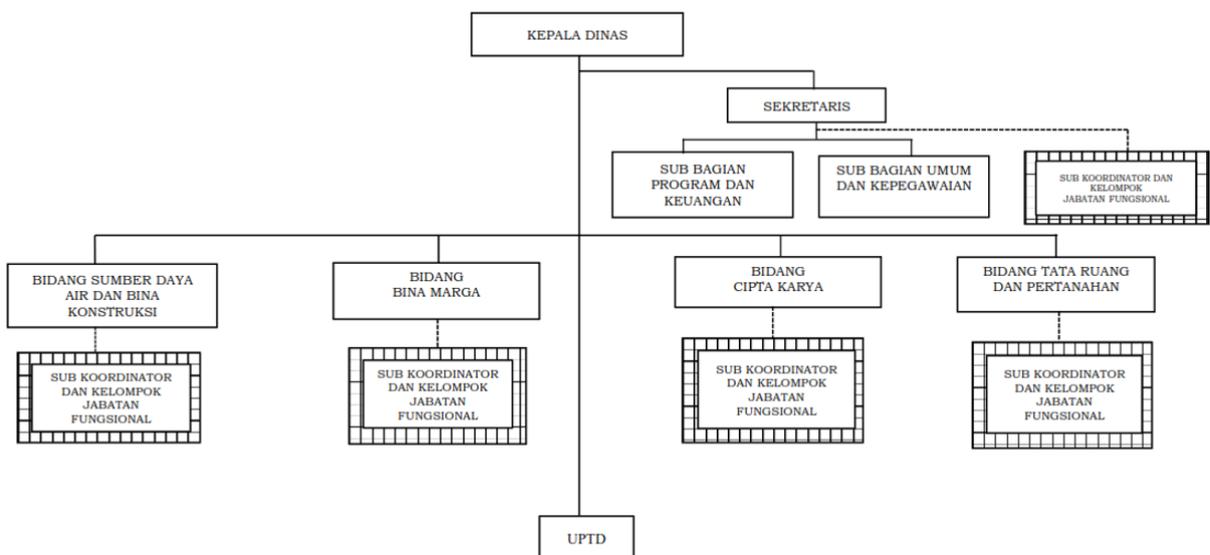
- a. Peran Pemerintah Daerah dimana Pemerintah Daerah membantu memfasilitasi prasarana dan sarana pengelola air limbah yang dihasilkan dari usaha kecil dan/atau limbah domestik.
  - b. Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan pengembang dan pengelola permukiman, Kawasan perdagangan, apartemen, rumah sakit dan sarana pelayanan medis, rumah makan (restoran), hotel dan losmen wajib melakukan pengelolaan air limbah
2. Peraturan Bupati Demak Nomor 21 Tahun 2017 tentang tata cara penerbitan izin pembuangan air limbah dan izin tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun di Kabupaten Demak. Pada Peraturan Bupati Demak ini mengatur tata cara penerbitan izin pembuangan air limbah, yaitu
    - a. Obyek dan subyek Izin Air Pembuangan Air Limbah
    - b. Persyaratan penerbitan izin
    - c. Masa berlaku izin
    - d. Kewajiban dan larangan pemegang izin
    - e. Pelaksanaan dan pengawasan
    - f. Sanksi administratif.

### 2.5.4 Aspek Kelembagaan

Instansi yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak, hal ini diatur dalam Peraturan Bupati Demak Nomor 79 tahun 2021 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi serta tata kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak. Susunan Organisasi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak, yaitu

1. Kepala Dinas;
2. Sekretariat;
  - a. Subbagian Program dan Keuangan;
  - b. Subbagian Umum dan Kepegawaian

3. Bidang Sumber Daya Air dan Bina Konstruksi;
  - a. Sub Koordinator Pembangunan Sumber Daya Air
  - b. Sub Koordinator Operasi, Pemeliharaan dan Pengendalian Sumber Daya Air
  - c. Sub Koordinator Bina Konstruksi
4. Bidang Bina Marga;
  - a. Sub Koordinator Pembangunan Jalan dan Jembatan
  - b. Sub Koordinator Pengendalian dan Pengawasan Jalan dan Jembatan
  - c. Sub Koordinator Operasi dan Pemeliharaan Jalan dan Jembatan
5. Bidang Cipta Karya;
  - a. Sub Koordinator Tata Bangunan dan Gedung
  - b. Sub Koordinator Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum
  - c. Sub Koordinator Pengelolaan Drainase dan Limbah Domestik
6. Bidang Tata Ruang dan Pertanahan; dan
  - a. Sub Koordinator Perencanaan Tata Ruang
  - b. Sub Koordinator Pengendalian dan Pemanfaatan Ruang
  - c. Sub Koordinator Pertanahan
7. Unit Pelaksana Teknis Daerah



**Gambar 2-11 Struktur Organisasi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak**

Secara spesifik pengelolaan air limbah berada di bawah kewenangan Sub Koordinator Pengelolaan Drainase dan Limbah Domestik, mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perumusan kebijakan, koordinasi dan pelaksanaan kebijakan, evaluasi dan pelaporan bidang Pengelolaan Drainase dan Limbah Domestik yang meliputi:

- 
1. menyusun rencana, kebijakan, strategi, teknis sistem pengelolaan air limbah domestik dalam kabupaten;
  2. melakukan supervisi pembangunan/rehabilitasi/peningkatan/perluasan/sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala kota;
  3. melaksanakan pembangunan/penyediaan sistem pengelolaan air limbah terpusat skala kota;
  4. melakukan rehabilitasi/peningkatan/perluasan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala kota dan skala permukiman;
  5. melaksanakan pembangunan/penyediaan sub sistem pengolahan setempat;
  6. melakukan pembinaan teknik pengelolaan air limbah domestik;
  7. melakukan sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat terkait penyediaan sistem pengelolaan air limbah domestik;
  8. melakukan pengembangan SDM dan kelembagaan pengelolaan air limbah domestik;
  9. melakukan supervisi pembangunan/rehabilitasi/peningkatan/perluasan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala permukiman;
  10. melaksanakan pembangunan/penyediaan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala permukiman;
  11. menyediakan sarana pengangkutan lumpur tinja dan jasa penyedotan lumpur tinja;
  12. melaksanakan pembangunan/penyediaan sarana dan prasarana ipt;
  13. melakukan rehabilitasi/peningkatan/perluasan sarana dan prasarana IPLT;
  14. melakukan supervisi pembangunan/rehabilitasi/peningkatan/perluasan sarana dan prasarana IPLT;

#### **2.5.5 Aspek Keuangan**

Tarif retribusi air limbah diatur berdasarkan pada Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 12 Tahun 2023 tentang pajak daerah dan retribusi daerah, yang menjelaskan bahwa salah satu sumber pendanaan pengelolaan air limbah adalah penarikan retribusi. Dalam Peraturan ini sudah dijelaskan secara rinci besar biaya yang harus dibayar. Besarnya tarif Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus sebagai berikut:

1. Penyedotan dalam kota, dengan tarif Rp 100.000 per m<sup>3</sup>.
2. Penyedotan dengan jarak tempuh sampai dengan 15 Km, dengan tarif Rp 125.000 per m<sup>3</sup>
3. Penyedotan dengan jarak tempuh lebih dari 15 Km, dengan tarif Rp 150.000 per m<sup>3</sup>.

### 2.5.6 Area Berisiko dan Permasalahan Air Limbah Domestik

Penetapan area berisiko sanitasi bertujuan untuk memetakan desa dan kecamatan mana saja yang berada atau memiliki risiko sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah. Hasil penilaian area berisiko air limbah adalah 125 desa/kelurahan berisiko sangat rendah (Risiko 1), 20 desa/kelurahan berisiko rendah (Risiko 2), 8 desa/kelurahan berisiko tinggi (Risiko 3), dan 96 desa/kelurahan berisiko sangat tinggi (Risiko 4). Rincian desa/kelurahan berisiko sangat tinggi dan tinggi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2-22 Area Berisiko Sanitasi Air Limbah Kabupaten Demak**

No	Tingkat Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Desa/Kelurahan
1	Resiko 4 (Sangat Tinggi)	Mranggen	Mranggen
		Guntur	Banjarejo
			Bogosari
			Sukorejo
			Blerong
			Temuroso
			Guntur
			Bakalrejo
			Turitempel
			Sidoharjo
			Sayung
		Dombo	
		Bulusari	
		Perampelan	
		Karangasem	
		Kalisari	
		Sayung	
		Tambakroto	
		Pilangsari	
		Loireng	
		Gemulak	
		Sidogemah	
		Purwosari	
		Sriwulan	
		Bedono	
		Timbulsloko	
		Tugu	
		Sidorejo	
		Banjarsari	
		Surodadi	
		Bonang	Morodemak
			Margolinduk
			Gebang
Gebangarum			
Karangrejo			
		Tlogoboyo	
		Krajanbogo	
		Kembangan	

No	Tingkat Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Desa/Kelurahan
			Sumberejo
			Sukodono
			Jatimulyo
			Bonangrejo
			Jatirogo
			Tridonorejo
			Purworejo
			Betahwalang
			Serangan
			Poncoharjo
			Wonosari
			Jali
			Weding
		Demak	Bolo
			Sedo
		Wonosalam	Bunderan
			Getas
			Kerangkulon
			Mojodemak
			Botorejo
			Mrisen
		Mijen	Banteng Mati
			Mlaten
			Ngelo Wetan
			Geneng
			Bakung
			Bermi
			Tanggul
			Ngelo Kulon
			Pasir
			Rejosari
			Ngegot
			Jleper
			Pecuk
			Mijen
			Gempolsongo
		Wedung	Wedung
			Ngawen
			Ruwit
			Kenduren
			Buko
			Mandung
	Berahan Kulon		
	Berahan Wetan		
	Bungo		
	Tempel		
	Jetak		
	Jungsemi		
	Jungpasir		
	Mutih Wetan		
	Mutih Kulon		
	Tedunan		

No	Tingkat Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Desa/Kelurahan
2	Resiko 3 (Tinggi)		Kendalasesem
			Kedungkarang
			Kedungmutih
			Babalan
		Mranggen	Batarsari
			Bandungrejo
			Brumbung
		Guntur	Sarirejo
			Gaji
			Trimulyo
		Demak	Bintoro

Sumber : Dokumen SSK Kabupaten Demak Tahun 2022

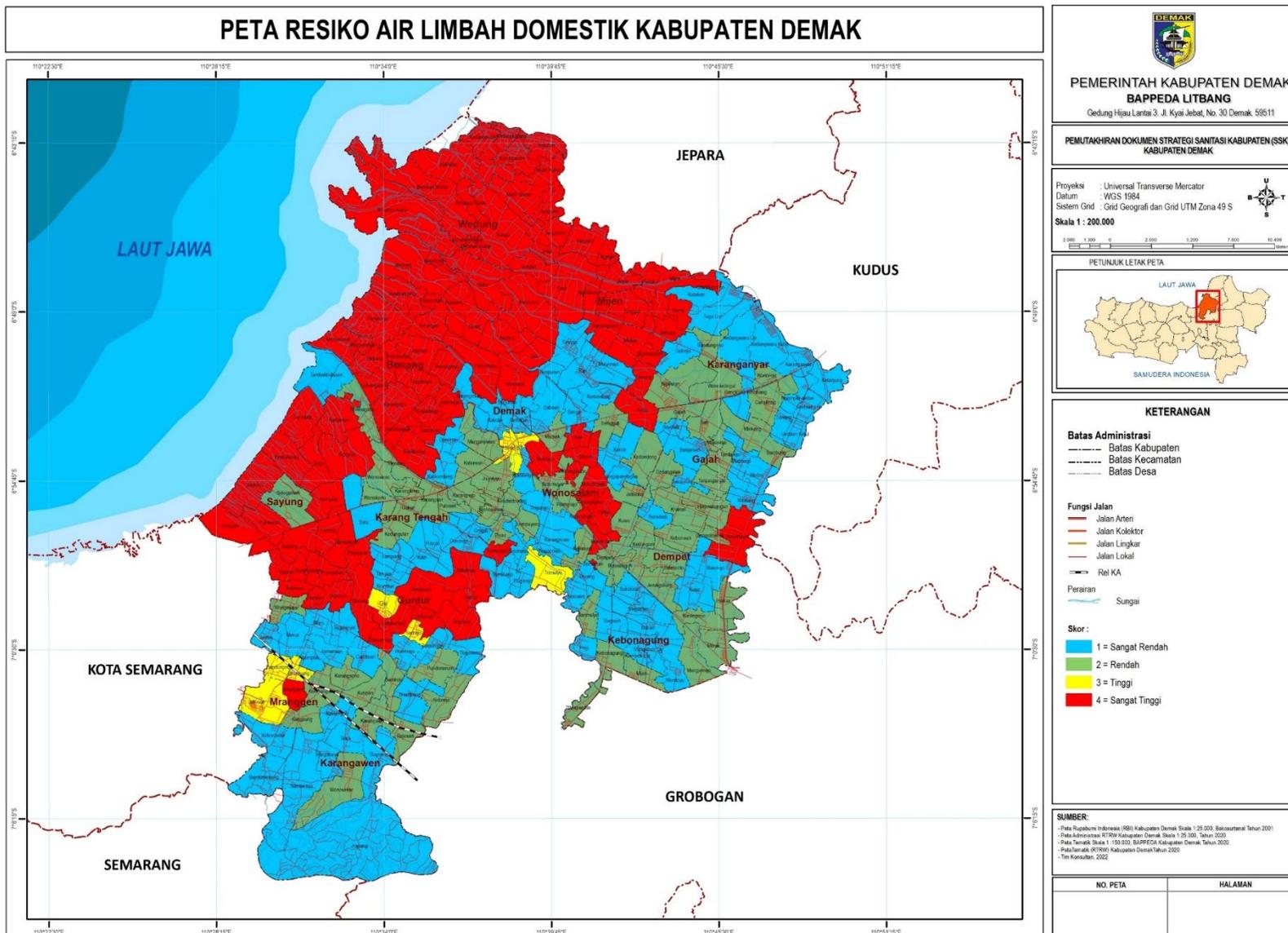
Permasalahan yang dapat dijumpai dalam kegiatan pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 2-23 Permasalahan Mendesak Air Limbah Kabupaten Demak**

No	Permasalahan Mendesak
<b>A</b>	<b>ASPEK TEKNIS :</b> Permasalahan terkait ketersediaan dan keberfungsian sarana dan prasarana (sarana pengguna, pengangkutan/pengumpulan, pengolahan lumpur tinja/pengolahan terpusat, lingkungan) serta ketersediaan dokumen perencanaan teknis
	<b>- SPALD-Setempat</b>
1	Tingkat akses jamban aman sebesar 5,14%, layak individu (Tidak Termasuk Aman) 83,04%, dan akses belum layak sebesar 11,84%
2	Jumlah truk tinja yang dimiliki Pemerintah Kabupaten Demak masih kurang memadai, yaitu 2 unit
3	Praktek penyedotan lumpur tinja masih rendah yaitu 5,14%
4	Rendahnya kemampuan masyarakat dalam penyediaan tangki septik standart sehingga tidak penuh meskipun sudah >10 tahun
5	IPLT Kalikondang sudah ditutup, sedangkan untuk IPLT Berahan Kulon saat ini belum beroperasi
	<b>- SPALD-Terpusat</b>
1	Akibat pembuangan air limbah ( <i>grey water</i> ) ke badan air menyebabkan tingkat pencemaran sungai di Kabupaten Demak.
2	Kondisi topografi Kabupaten Demak yang terancam rob dan penurunan tanah di bagian utara menjadi salah satu kendala pengelolaan air limbah domestik terpusat
3	IPAL Permukiman ditingkatkan pelanggannya, pengecekan kondisi fisik bangunan, dan perbaikan jika diperlukan
<b>B</b>	<b>Aspek Non Teknis :</b> Permasalahan terkait pendanaan, kelembagaan, Peraturan dan Perundang-undangan, peran serta masyarakat dan dunia usaha/swasta.
<b>B.1</b>	<b>Pengaturan</b>
1	Belum adanya peraturan daerah mengenai air limbah domestik
2	Belum adanya peraturan khusus tentang pelayanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal (LLTT) dan kewajiban pengurusan tangki septik
3	Belum adanya peraturan yang mendukung IPAL Perkotaan, sehingga perlu di susun untuk mensukseskan IPAL Perkotaan
<b>B.2</b>	<b>Kelembagaan</b>
1	Kurang optimalnya monitoring dan evaluasi IPAL Permukiman terbangun
2	Belum maksimalnya Pokja PKP.
3	Masih rendah dan terbatasnya SDM yang terkait pengelolaan

No	Permasalahan Mendesak
4	Rendahnya koordinasi antar instansi dalam penetapan kebijakan
5	Belum adanya pemisahan antara regulator dan operator
<b>B.4</b>	<b>Keuangan</b>
1	Terbatasnya Dana APBD.
2	Belum adanya anggaran pemeliharaan sektor air limbah untuk IPAL yang sudah terbangun
3	Belum tertariknya sektor swasta untuk melakukan investasi
4	Belum optimalnya penggalian potensi pendanaan dari masyarakat.
<b>B.3</b>	<b>Peran serta masyarakat dan Dunia Usaha/Swasta serta Komunikasi</b>
1	Topik mengenai PHBS/sanitasi belum menjadi topik yang menarik bagi masyarakat.
2	Masih banyak masyarakat yang tidak setuju dengan pembangunan IPAL komunal, IPLT, maupun penyedotan tangki septik terjadwal (LLTT).
3	Masyarakat pada sekitar IPAL Permukiman kurang tertarik untuk menyambung ke IPAL/rendahnya pengembangan pelanggan pada IPAL Permukiman terbangun
4	Masih banyak masyarakat yang membuang air limbah domestik ke saluran drainase
5	Kesadaran masyarakat Kabupaten Demak dalam penyedotan lumpur tinja masih rendah, kecuali tangki septik penuh.

Sumber : Tim Penyusun Tahun 2024



**Gambar 2-12** Peta Risiko Air Limbah Domestik Kabupaten Demak

---

## **BAB III**

# **STANDAR / KRITERIA PERENCANAAN**

### **3.1 Standar Teknis Penyelenggaraan SPALD**

#### **3.1.1 Cakupan Rencana Pelayanan SPALD-S**

Sistem setempat adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke fasilitas pengolahan lumpur tinja. Sistem ini meliputi tangki septik dan resapan, sistem pengangkutan, dan sistem pengolahan lumpur tinja. Merujuk pada Ditjen Cipta Karya (2013) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04 tahun 2017, kriteria teknis penyelenggaraan sistem setempat antara lain sebagai berikut:

1. Sistem setempat diterapkan pada daerah dengan kepadatan kurang dari 150 jiwa/ha atau 15.000 jiwa/km<sup>2</sup>;
2. Jarak sumur dengan bidang resapan atau cubluk lebih dari 10 meter;
3. Cakupan rencana pelayanan sistem pengelolaan air limbah domestik setempat minimal 60%;
4. Daerah dan/atau kawasan dengan jumlah penduduk minimal 50.000 jiwa dan telah memiliki tangki septik, diharapkan memiliki sebuah IPLT.

Adapun kelebihan dalam sistem pengelolaan air limbah setempat meliputi biaya yang rendah, penggunaan teknologi sederhana, masyarakat dan tiap-tiap keluarga dapat menyediakannya sendiri, pengoperasian dan pemeliharaan dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat, dan manfaat dapat dirasakan secara langsung. Sementara itu kekurangan dalam sistem setempat antara lain tidak dapat diterapkan pada semua daerah karena tergantung kondisi geografis dan demografi wilayah, memerlukan lahan yang luas, dan apabila pemeliharannya tidak baik akan beresiko mencemari lingkungan.

#### **3.1.2 Daerah Dengan Kepadatan Penduduk > 150 jiwa/Ha**

SPALD-T merupakan sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke sistem pengolahan terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan. Pengolahan terpusat merupakan prasarana dan sarana untuk mengolah air limbah domestik yang dialirkan dari sumber melalui sistem pelayanan dan sistem pengumpulan. Prasarana dan sarana pengolahan terpusat berupa IPALD (Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik), salah satunya merupakan IPALD permukiman / IPAL Komunal. IPALD skala permukiman atau yang

---

biasa disebut dengan IPAL Komunal merupakan IPAL dengan cakupan pelayanan skala permukiman atau skala kawasan tertentu. Berdasarkan Ditjen Cipta Karya (2013) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04 tahun 2017, kriteria teknis penyelenggaraan sistem terpusat meliputi:

1. Daerah dengan kepadatan penduduk lebih dari 150 jiwa/ha diharapkan memiliki sebuah sistem jaringan dan minimal memiliki IPAL skala permukiman;
2. Bagi kawasan berpenghasilan rendah dapat menggunakan sistem tangki septik komunal atau IPAL Komunal (*decentralized water treatment*) dan pengaliran dengan konsep perpipaan shallow sewer, serta dapat juga melalui sistem kota/modular bila ada subsidi tarif;
3. Bagi kawasan terbatas untuk pelayanan 500-1.000 sambungan rumah disarankan menggunakan basis modul. Sistem ini hanya menggunakan 2 atau 3 unit pengolahan limbah yang paralel.

Bagi daerah yang sudah mempunyai IPALD tapi tidak mempunyai IPLT, IPALD yang sudah ada tidak dapat berfungsi sekaligus sebagai IPLT untuk mengolah lumpur tinja karena IPALD tetap berfungsi untuk mengolah air limbah domestik saja. Apabila IPALD yang ada ingin difungsikan sebagai IPLT juga, maka diperlukan penyediaan tambahan unit pemisah lumpur sebelum lumpur tinja masuk ke dalam IPALD. Air hasil olahan IPALD dan IPLT yang dibuang ke badan air permukaan, harus memenuhi standar baku mutu air limbah domestik (Permen PUPR Nomor 04 tahun 2017).

Kelebihan penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah terpusat adalah sesuai dengan daerah yang memiliki kepadatan tinggi, pencemaran terhadap air tanah dan badan air dapat dihindari, dan memiliki masa guna lebih lama. Sementara itu kekurangannya adalah biaya investasi, operasi dan pemeliharaan yang tinggi karena menggunakan teknologi yang lebih tinggi dari sistem setempat, tidak dapat dilakukan perseorangan, manfaat secara penuh diperoleh setelah selesai jangka panjang, serta waktu yang lama dalam perencanaan dan pelaksanaan

### **3.1.3 Sistem IPAL Komunal**

Merujuk pada Pedoman Teknis Pelaksanaan Bidang Sanitasi Tahun 2020, cakupan IPALD skala permukiman atau IPAL Komunal adalah 50 sampai dengan 1.000 jiwa. Unit pengolahan yang terdapat pada IPAL Komunal terdiri dari unit pengolahan awal biasanya berupa settler/bak sedimentasi dan unit pengolahan utama bisa berupa *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR) dan *Anaerobic Filter* (AF). Ketentuan teknis operasi dan pemeliharaan IPAL Komunal salah satunya adalah satu kali setiap dua tahun harus dilakukan pengurasan lumpur dengan truk tinja (Ditjen Cipta Karya, 2018). IPAL Komunal

---

yang biasanya dilaksanakan di Kabupaten Demak merupakan skala permukiman dengan jumlah SR > 50 KK untuk melayani 200-500 jiwa di suatu wilayah permukiman.

#### **3.1.4 Daerah dan/Kawasan dengan jumlah penduduk minimal 50.000**

Daerah dan/atau kawasan dengan jumlah penduduk minimal 50.000 (lima puluh ribu) jiwa dan telah memiliki tangki septik, diharapkan memiliki sebuah IPLT. Sistem pengolahan lumpur tinja berupa IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang diangkut melalui mobil (truk tinja) atau gerobak tinja. Sebagai prasarana yang dapat mengolah lumpur, IPLT dibutuhkan untuk mengolah lumpur tinja dari unit pengolahan setempat serta dari IPAL skala permukiman dan/atau skala kawasan. Lumpur akan diolah sehingga menjadi lumpur kering yang disebut dengan *cake* dan air olahan/*effluent* yang sudah aman untuk dibuang ataupun dimanfaatkan kembali. Lumpur kering (*cake*) dapat dimanfaatkan menjadi pupuk.

Pengolahan lumpur tinja bertujuan untuk menurunkan kandungan zat organik dari dalam lumpur tinja serta menghilangkan atau menurunkan kandungan mikroorganisme patogen. Untuk mencapai tujuan tersebut merujuk pada Permen PUPR Nomor 04 tahun 2017, IPLT dilengkapi dengan prasarana utama serta prasarana dan sarana pendukung. Prasarana utama berfungsi untuk mengolah lumpur tinja, sedangkan prasarana dan sarana pendukung berfungsi untuk menunjang pengoperasian, pemeliharaan, dan evaluasi IPLT yang berada di satu area dengan IPLT. Sementara itu, sistem pengolahan lumpur tinja berupa IPLT terdiri dari pengolahan fisik, pengolahan biologis, dan/atau pengolahan kimia. Prasarana utama pada IPLT meliputi unit pengumpul, unit penyaringan, unit pemisahan partikel diskrit sebagai unit pengolahan pendahuluan, selanjutnya unit pemekatan dan stabilisasi lumpur, unit stabilisasi cairan, dan unit pengeringan lumpur.

#### **Alternatif Sistem Pengolahan Lumpur Tinja**

##### **1. Unit pengolahan pendahuluan**

Merupakan tahap pertama dalam pengolahan lumpur tinja yang bertujuan untuk mengkondisikan karakteristik lumpur tinja agar dapat diterima oleh unit pengolahan selanjutnya. Pada umumnya pengolahan pendahuluan terdiri dari unit penyaringan, *grit chamber*, *grease trap*, dan/atau bak ekuilisasi.

##### **2. Unit pemekatan dan stabilisasi lumpur**

Unit pemekatan lumpur bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi padatan dalam lumpur dengan cara memisahkan fase padatan dan cairan. Sedangkan pada unit pemekatan dan stabilisasi lumpur, selain untuk memisahkan kedua fase tersebut, juga bertujuan untuk mereduksi patogen dan mengontrol proses pembusukan materi

organik. Teknologi yang digunakan untuk proses pemekatan dan proses pemekatan sekaligus stabilisasi lumpur antara lain *gravity thickener*, bak sedimentasi, *anaerobic sludge digester*, tangki Imhoff, dan solid separation chamber.

### 3. Unit stabilisasi cairan

Unit stabilisasi cairan berfungsi untuk menyisahkan partikel organik terlarut dan koloid serta melanjutkan penyisihan padatan tersuspensi. Pada umumnya, proses stabilisasi cairan dilakukan dengan pengolahan biologis, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk mengolahnya dengan pengolahan fisik, kimia, atau kombinasi ketiganya sehingga tercapai baku mutu yang ditetapkan. Proses stabilisasi cairan terdiri dari pengolahan anaerobik yang diikuti dengan pengolahan aerobik dan pengolahan lanjutan untuk menyisahkan organisme patogen. Terdapat berbagai metode pengolahan stabilisasi lumpur, tetapi umumnya dilakukan secara biologis dengan sistem anaerobik.

Pengolahan secara anaerobik dinilai lebih efisien karena tidak membutuhkan energi listrik dan tidak menggunakan bahan kimia. Teknologi yang dapat digunakan sebagai unit stabilisasi cairan antara lain kolam anaerobik, *anaerobic baffled reactor*, dan *upflow anaerobic baffled filter* sebagai unit pengolahan anaerobik. Selanjutnya kolam aerasi, *oxidation ditch*, dan *trickling filter* sebagai unit pengolahan aerobik. Selanjutnya unit pengolahan kombinasi yaitu kolam fakultatif. Dan unit penghilangan organisme patogen antara lain kolam maturasi, *constructed wetland*, dan bak disinfektan.

### 4. Unit pengeringan lumpur

Lumpur tinja yang telah melalui tahap stabilisasi lumpur kemudian dikeringkan pada unit pengeringan lumpur. Proses pengeringan lumpur bertujuan untuk memudahkan tahap pembuangan lumpur. Setelah melalui proses ini, diharapkan konsentrasi padatan kering dalam lumpur meningkat dan kandungan kelembapannya banyak berkurang. Alternatif teknologi pada unit pengeringan lumpur yakni *sludge drying bed*, *filter press*, dan *belt filter press*

Pada Tabel di bawah ini merupakan kelebihan dan kekurangan pada masing – masing sistem pengolahan lumpur tinja

**Tabel 3-1 Parameter Kualitas Air dan Metode Analisis**

No	Sistem Pengolahan	kelebihan	Kekurangan
1	Unit Penyaringan		
A	<i>Bar screen Manual</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya investasi dan operasional kecil</li> <li>• Tidak membutuhkan pasokan listrik</li> <li>• Biaya perawatan murah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membutuhkan tenaga kerja tambahan untuk membersihkan dan mengangkut sampah</li> </ul>

No	Sistem Pengolahan	kelebihan	Kekurangan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membutuhkan waktu untuk pembersihan</li> </ul>
b	<i>Bar screen Mekanik</i>	Lebih praktis dalam membersihkan sampah di <i>screen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya investasi dan operasional besar</li> <li>• Membutuhkan pasokan listrik saat membersihkan sampah</li> <li>• Biaya perawatan besar</li> </ul>
2	Unit Pemekatan dan Unit Pemekatan sekaligus Unit Stabilisasi Lumpur		
a	<i>Gravity thickener</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sederhana dalam pengoperasian dan pemeliharaan</li> <li>• Memungkinkan penggunaan ruang penyimpanan lumpur yang lebih kecil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lumpur terendapkan cenderung masih mengandung kadar air yang tinggi sehingga membutuhkan proses dewatering lanjutan</li> <li>• Penyisihan bakteri patogen tidak signifikan</li> <li>• Berpotensi menimbulkan bau</li> </ul>
b	Bak pengendap primer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi sederhana Biaya konstruksi dan operasi relatif tidak mahal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laju beban hidraulik rendah</li> <li>• Kurang efektif untuk menyisihkan padatan tersuspensi dalam kondisi beban padatan yang tinggi</li> </ul>
c	<i>Anaerobic Sludge Digeste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scum akan diurai oleh mikroba anerobic</li> <li>• Lumpur yang terbentuk lebih sedikit anerobic. anerobic Efluen yang keluar dapat lebih baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan listrik dapat lebih tinggi karena penggunaan alat mekanis</li> <li>• Dapat menimbulkan bau akibat proses anaerobic</li> </ul>
d	Kolam Fakultatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat efektif menurunkan jumlah atau konsentrasi bakteri patogen hingga (60-99)%</li> <li>• Mampu menghadapi beban yang berfluktuasi</li> <li>• Operasi dan perawatan mudah sehingga tidak memerlukan keahlian tinggi</li> <li>• Biaya operasi dan perawatan murah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolam fakultatif ini memerlukan luas lahan yang besar</li> <li>• Waktu tinggal yang lama, bahkan beberapa Literatur menyarankan waktu tinggal antara (20- 150) hari</li> <li>• Jika tidak dirawat dengan baik, maka kolam dapat menjadi sarang bagi serangga seperti nyamuk</li> <li>• Berpotensi mengeluarkan bau</li> <li>• Memerlukan pengolahan lanjutan terutama akibat pertumbuhan algae pada kolam</li> </ul>
e	Kolam Maturasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya operasi rendah karena tidak menggunakan aerator</li> <li>• Mampu menyisihkan nitrogen hingga 80% dan amonia hingga 95%</li> <li>• Mampu menyisihkan mikroba patogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya mampu menyisihkan BOD dalam konsentrasi yang rendah</li> </ul>

No	Sistem Pengolahan	kelebihan	Kekurangan
f	Kolam Aerasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi yang dipakai lebih sederhana dibanding teknologi inovatif lainnya</li> <li>• Kemudahan sistem operasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scum yang timbul pada proses operasi harus dibersihkan secara manual.</li> <li>• Penggunaan mekanis listrik dapat lebih</li> <li>• tinggi akibat adanya alat mekanis</li> </ul>
g	<i>Oxidation Ditch</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat digunakan untuk mengolah beban BOD yang tinggi</li> <li>• Waktu detenisi yang diperlukan cukup lama yaitu sekitar (12 – 36) jam sehingga memungkinkan terjadinya ekualisasi aliran dan tidak diperlukan bak pengendap terlebih dahulu sebelum</li> <li>• memasuki pengolahan ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lahan yang dibutuhkan lebih luas</li> <li>• Penggunaan listrik lebih tinggi karena penggunaan aerator yang cukup besar</li> </ul>
h	<i>Constructed Wetland</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menerima beban yang tinggi</li> <li>• Biaya konstruksi dan operasional lebih murah</li> <li>• Konstruksi sederhana</li> <li>• Menambah nilai estetika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas lahan yang dibutuhkan besar</li> </ul>
4	Unit Pengering Lumpur		
a	<i>Sludge drying bed</i>	Tidak membutuhkan energi listrik sehingga mengurangi beban biaya operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membutuhkan lahan yang luas</li> <li>• Proses pengeringan sangat bergantung pada kondisi cuaca</li> </ul>
b	<i>Belt filter press</i>	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermitten (tidak kontinyu)
c	<i>Filter press</i>	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah.	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermitten (tidak kontinyu)

Sumber: Ditjen Cipta Karya, 2018.

Selain prasarana utama, terdapat prasarana dan sarana pendukung pada IPLT yang terdiri dari:

1. Platform (*dumping station*) merupakan tempat truk penyedot tinja untuk mencurahkan (*unloading*) lumpur tinja ke dalam tangki imhoff ataupun bak ekualisasi (pengumpul).
2. Kantor yang diperuntukkan bagi tenaga kerja.
3. Gudang untuk tempat penyimpanan peralatan, suku cadang unit-unit di IPLT, dan perlengkapan lainnya.

4. Laboratorium pengecekan influen dan effluen IPLT sebagai dasar pemantauan kinerja IPLT.
5. Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, jalan inspeksi, dan lain lain.
6. Sumur pantau untuk memantau kualitas air tanah di sekitar IPLT yang dimanfaatkan sebagai sumber air bersih masyarakat di sekitar IPLT.
7. Fasilitas air bersih untuk mendukung kegiatan pengoperasian IPLT.
8. Alat pemeliharaan dan keamanan.
9. Pagar pembatas untuk mencegah gangguan serta mengamankan aset yang ada di dalam lingkungan IPLT.
10. Generator yang digunakan sebagai sumber listrik cadangan.

### 3.2 Kriteria Penyelenggaraan SPALD

Karakteristik air limbah domestik pada zona perencanaan yaitu timbulan dan beban organik air limbah domestik.

#### 3.2.1 Proyeksi Timbulan Dan Beban Organik Air Limbah Domestik Pada Zona Perencanaan

Proyeksi beban air limbah domestik dilakukan terhadap debit air limbah total dan debit air limbah kakus (*blackwater*). Perbedaan proyeksi air limbah ini dilakukan mengingat sistem setempat hanya digunakan untuk menangani air limbah kakus (*sanitary sewer*), sedangkan sistem saluran biasanya digunakan untuk menangani seluruh air limbah domestik.

##### 1. Beban Air Limbah Total

Beban air limbah total dihitung dengan menggunakan formula-formula sederhana sebagai berikut.

$$QTOT = QDOM + QKOM + QSOS \dots\dots\dots(2)$$

$$QDOM = PI \times Q'AL \dots\dots\dots(3)$$

$$Q'AL = 0,8 \times Q'AB \dots\dots\dots(4)$$

$$QKOM = 0,05 \times QDOM \dots\dots\dots(5)$$

$$QSOS = 0,03 \times QDOM \dots\dots\dots(6)$$

Dimana,

QTOT = debit air limbah total (m<sup>3</sup>/hari);

QDOM = debit air limbah dari kegiatandomestik (m<sup>3</sup>/hari);

QKOM = debit air limbah dari kegiatan komersial (m<sup>3</sup>/hari);

QSOS = debit air limbah dari kegiatan sosial (m<sup>3</sup>/hari);

Q'AL = debit timbulan air limbah rata-rata dari tiap penduduk (m<sup>3</sup>/orang/hari);

Q'AB = debit penggunaan air bersih rata-rata dari tiap penduduk (m<sup>3</sup>/orang/hari);

PI = jumlah penduduk di suatu tahun (orang).

Debit rata-rata air buangan berasal dari rumah tangga, fasilitas umum, dan fasilitas komersil dalam sebuah kota.

Faktor timbulan air buangan berkisar 50%- 80%

$$Q_r = F_{ab} \times Q_{am}$$

$Q_r$  = Debit rata-rata air buangan (L/detik)

$F_{ab}$  = Faktor timbulan air buangan

$Q_{am}$  = Kebutuhan rata-rata air minum (L/detik)

## 2. Debit harian maksimum harian ( $Q_{md}$ )

Besarnya harga debit harian maksimum ( $Q_{md}$ ) bervariasi antara 1,1 – 1,25 dari debit rata-rata air buangan

$$Q_{md} = f_{md} \times Q_{rata-rata}$$

$Q_{md}$  = Debit air buangan maksimum dalam hari (l/detik)

$f_{md}$  = Faktor debit hari maksimum = 1,1-1,25

$Q_{rata-rata}$  = Debit rata-rata air buangan (l/detik)

**Tabel 3-2 Sumber Pencemar Air**

Sumber Pencemar Air	Faktor Emisi (gr/kapita/hari)			
	BOD	COD	TN	TP
<b>Pemukiman</b>				
<b>A. Limbah Cair Tanpa Diolah</b>	53	101,6	22,7	3,8
<b>B. Pakai Septic Tank</b>	12,6	24,2	5,4	0,9

Sumber : PerMen LH No. 01 Tahun 2010

## 3. Beban Air Limbah Kakus

Beban air limbah kakus dihitung dengan asumsi bahwa volume air limbah kakus besarnya hanya 20% dari volume air limbah total. Perhitungan debit air limbah kakus dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$Q_{ALK} = 0,20 \times Q_{TOT} \dots(7)$$

Dimana,

$Q_{ALK}$  = debit air limbah kakus ( $m^3/hari$ );

$Q_{TOT}$  = debit air limbah total ( $m^3/hari$ ).

## 4. Beban Organik

Informasi beban organik nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan komponen pengolahan air limbah domestik. Perhitungan beban organik dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

---

$$\text{OTOT} = \text{ODOM} + \text{OKOM} + \text{OSOS} \quad (8)$$

$$\text{ODOM} = \text{QDOM} \times \text{O'DOM} \dots\dots\dots(9)$$

$$\text{OKOM} = 0,05 \times \text{ODOM} \quad (10)$$

$$\text{OSOS} = 0,03 \times \text{ODOM} \quad (11)$$

Dimana,

OTOT = beban organik total (kg BOD5/hari);

ODOM = beban organik dari kegiatan domestik (kg BOD5/hari);

OKOM = beban organik dari kegiatan komersial (kg BOD5/hari);

OSOS = beban organik dari kegiatan sosial (kg BOD5/hari);

QDOM = debit air limbah dari kegiatan domestik (m<sup>3</sup> /hari);

O'DOM = konsentrasi BOD5 rata-rata dalam air limbah domestik (mg BOD5/liter).

### 5. Beban Lumpur Tinja

Informasi beban lumpur tinja nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungankebutuhan komponen penanganan lumpur tinja guna mendukung keberadaan layanansistem setempat. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhanasebagai berikut.

$$\text{VLT} = \text{PI} \times \text{V'LT} \dots\dots\dots(12)$$

Dimana,

VLT = volume lumpur tinja (m<sup>3</sup> /hari);

PI = jumlah penduduk di suatu tahun (orang).

### 6. Beban Padatan

Informasi beban padatan (solids) nantinya akan digunakan untuk mengetahui jumlah padatan yang dihasilkan dari air limbah domestik. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$\text{STOT} = \text{SDOM} + \text{SKOM} + \text{SSOS} \dots\dots\dots(13)$$

$$\text{SDOM} = \text{QDOM} \times \text{S'DOM} \dots\dots\dots(14)$$

$$\text{SKOM} = 0,05 \times \text{SDOM} \dots\dots\dots(15)$$

$$\text{SSOS} = 0,03 \times \text{SDOM} \dots\dots\dots(16)$$

Dimana,

STOT = beban padatan total (kg suspended solids/hari, atau kg SS/hari);

SDOM = beban padatan dari kegiatan domestik (kg SS/hari);

MKOM = beban padatan dari kegiatan komersial (kg SS/hari);

MSOS = beban padatan dari kegiatan sosial (kg SS/hari);

QDOM = debit air limbah dari kegiatan domestik (m<sup>3</sup>/hari);

SDOM = konsentrasi SS rata-rata dalam air limbah domestik (mg SS/liter)

---

### 3.2.2 Jenis SPALD Pada Zona Perencanaan

Dasar pertimbangan yang utama dalam pemilihan teknologi SPALD yaitu kepadatan penduduk. Kepadatan penduduk >150 jiwa/Ha (15,000 jiwa/Km<sup>2</sup>) dapat menerapkan sistem SPALD-T, sedangkan untuk kepadatan penduduk kurang dari 150 jiwa/Ha masih terdapat beberapa pertimbangan lainnya, seperti sumber air yang ada, kedalaman air tanah, permeabilitas tanah, kemiringan tanah, ketersediaan lahan, termasuk kemampuan membiayai. Contohnya apabila kepadatan penduduknya lebih dari 150 jiwa/Ha, kedalaman air tanahnya kurang dari 2 m dan tidak memiliki permeabilitas tinggi. Jika kemiringan tanahnya lebih dari 2% (dua persen) dan kemampuan membiayai memenuhi maka dapat menggunakan SPALD-T, sedangkan jika kemiringan tanahnya kurang dari 2% (dua persen), maka terdapat pilihan teknologi lain tergantung pada kemampuan membiayai dan kecocokan teknologi yang dipilih.

### 3.2.3 Kriteria Teknis Dalam Penyelenggaraan SPALD-S

SPALD Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke Sub-sistem Pengolahan Lumpur Tinja. SPALD-S merupakan rangkaian pengelolaan air limbah domestik dengan tiga komponen utama yang terdiri dari sub-sistem pengolahan setempat, sub-sistem pengangkutan lumpur tinja, dan sub-sistem pengolahan lumpur tinja.

#### 1. Sub-sistem Pengolahan Setempat

Sub-sistem Pengolahan Setempat berfungsi untuk mengumpulkan dan mengolah air limbah domestik (*black water* dan *grey water*) di lokasi sumber. Berdasarkan kapasitas pengolahannya, sub-sistem pengolahan setempat dibedakan menjadi:

- a. Skala Individual dapat berupa Cubluk Kembar, Tangki Septik dengan bidang resapan, biofilter dan unit pengolahan air limbah fabrikasi; serta
- b. Skala Komunal diperuntukkan:
  - 1) 2 (dua) sampai dengan 10 (sepuluh) unit rumah tinggal; dan
  - 2) Mandi Cuci Kakus (MCK), dapat berupa permanen dan non permanen (*mobile toilet*)

#### 2. Sub-sistem Pengangkutan Lumpur Tinja

Sub-sistem pengangkutan merupakan sarana untuk memindahkan lumpur tinja dari sub-sistem pengolahan setempat ke sub-sistem pengolahan lumpur tinja. Sarana pengangkut lumpur tinja ini berupa kendaraan pengangkut yang memiliki tangki penampung dari bahan baja yang harus dilengkapi dengan alat penyedot lumpur tinja (berupa pompa vakum dan peralatan selang) dan tanda pengenal khusus contohnya

---

tangki penampung dicat dengan warna yang mencolok dan disertai tulisan spesifik. Selain kelengkapan tersebut, sarana pengangkutan lumpur tinja dapat juga dilengkapi dengan alat pemantauan elektronik (*GPS tracking*). Untuk lokasi yang tidak dapat dijangkau oleh truk, pengangkutan lumpur tinja dapat menggunakan kendaraan bermotor roda tiga atau sejenisnya yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

### **3. Sub-sistem Pengolahan Lumpur Tinja**

Sub-sistem pengolahan lumpur tinja berfungsi untuk mengolah lumpur tinja yang masuk ke dalam IPLT. Lumpur tinja dapat berupa air limbah domestik yang telah terolah, sebagian terolah atau belum terolah. Lumpur tinja yang terbentuk dalam unit pengolahan setempat membutuhkan pengolahan lanjutan di IPLT. Pada IPLT, lumpur tinja yang berasal dari sub-sistem pengolahan setempat akan diolah melalui proses pengolahan fisik, proses pengolahan biologis, dan/atau pengolahan kimia sehingga aman untuk dilepaskan ke lingkungan dan/atau dimanfaatkan.

#### **Prasarana dan sarana IPLT terdiri atas:**

1. Prasarana utama yang berfungsi untuk mengolah lumpur tinja, yang meliputi:
  - a. unit penyaringan secara mekanik atau manual berfungsi untuk memisahkan atau menyaring benda kasar di dalam lumpur tinja;
  - c. unit pengumpulan berfungsi untuk mengumpulkan lumpur tinja dari kendaraan penyedot lumpur tinja sebelum masuk ke unit pengolahan berikutnya;
  - d. unit pemekatan berfungsi untuk memisahkan padatan dengan cairan yang dikandung lumpur tinja, sehingga konsentrasi padatan akan meningkat atau menjadi lebih kental;
  - e. unit stabilisasi berfungsi untuk menurunkan kandungan organik dari lumpur tinja, baik secara anaerobik maupun aerobik;
  - f. unit pengeringan lumpur berfungsi untuk menurunkan kandungan air dari lumpur hasil olahan, baik dengan mengandalkan proses fisik dan/atau proses kimia; dan
  - g. unit pemrosesan lumpur kering berfungsi untuk mengolah lumpur yang sudah stabil dari hasil pengolahan lumpur sebelumnya untuk kemudian dimanfaatkan.
2. Prasarana dan sarana pendukung yang berfungsi untuk menunjang pengoperasian, pemeliharaan, dan evaluasi IPLT yang berada di satu area dengan IPLT, terdiri dari:
  - a. platform (*dumping station*) yang merupakan tempat truk penyedot tinja untuk mencurahkan (*unloading*) lumpur tinja ke dalam tangki imhoff ataupun bak ekualisasi (pengumpul);
  - b. kantor yang diperuntukkan bagi tenaga kerja;

- 
- c. gudang dan bengkel kerja untuk tempat penyimpanan peralatan, suku cadang unit di IPLT, dan perlengkapan lainnya;
  - d. laboratorium untuk pemantauan kinerja IPLT;
  - e. infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, dan jalan inspeksi;
  - f. sumur pantau untuk memantau kualitas air tanah di sekitar IPLT;
  - g. fasilitas air bersih untuk mendukung kegiatan pengoperasian IPLT;
  - h. alat pemeliharaan;
  - i. peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
  - j. pos jaga;
  - k. pagar pembatas untuk mencegah gangguan serta mengamankan aset yang berada didalam lingkungan IPLT;
  - l. pipa pembuangan;
  - m. tanaman penyangga; dan/atau
  - n. sumber energi listrik

#### **3.2.4 Kriteria Teknis Dalam Penyelenggaraan SPALD-T**

SPALD Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke Subsistem Pengolahan Terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan. Komponen SPALD-T terdiri dari :

##### **1. Sub-sistem Pelayanan**

Sub-sistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari sumber melalui perpipaan ke Sub-sistem Pengumpulan. Sub-sistem Pelayanan meliputi pipa tinja, pipa non tinja, bak perangkap lemak dan minyak dari dapur, pipa persil, dan bak kontrol.

##### **2. Sub-sistem Pengumpulan**

Sub-sistem Pengumpulan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik melalui perpipaan dari Sub-sistem Pelayanan ke Sub-sistem Pengolahan Terpusat. Sub-sistem Pengumpulan terdiri dari pipa retikulasi, pipa induk, dan prasarana dan sarana pelengkap.

##### **3. Sub-sistem Pengolahan Terpusat**

Sub-sistem Pengolahan Terpusat merupakan prasarana dan sarana untuk mengolah air limbah domestik yang dialirkan dari sumber melalui Sub-sistem Pelayanan dan Subsistem Pengumpulan.

---

Prasarana dan sarana IPALD terdiri atas:

1. Prasarana utama meliputi:
  - a. bangunan pengolahan air limbah domestik;
  - b. bangunan pengolahan lumpur;
  - c. peralatan mekanikal dan elektrikal; dan/atau
  - d. unit pemanfaatan hasil olahan.
2. Prasarana dan sarana pendukung meliputi:
  - a. gedung kantor;
  - b. laboratorium;
  - c. gudang dan bengkel kerja;
  - d. infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, dan jalan inspeksi;
  - e. sumur pantau;
  - f. fasilitas air bersih;
  - g. alat pemeliharaan;
  - h. peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
  - i. pos jaga;
  - j. pagar pembatas;
  - k. pipa pembuangan;
  - l. tanaman penyangga, dan/atau
  - m. sumber energi listrik

---

## **BAB IV PENDEKATAN DAN METODOLOGI**

### **4.1 Rencana Induk**

#### **4.1.1 Pengertian Terkait Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah**

Beberapa pengertian terkait dengan kegiatan peyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah, antara lain :

1. Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama.
2. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik.
3. Penyelenggaraan SPALD adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan prasarana dan sarana untuk pelayanan air limbah domestik.
4. SPALD Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke Sub-sistem Pengolahan Lumpur Tinja.
5. SPALD Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke Sub-sistem Pengolahan Terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan.
6. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari Sub-sistem Pengolahan Setempat.
7. Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat IPALD adalah bangunan air yang berfungsi untuk mengolah air limbah domestik.
8. Badan Usaha Milik Negara Penyelenggara SPALD yang selanjutnya disebut BUMN SPALD adalah badan usaha yang dibentuk untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPALD yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Negara.
9. Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara SPALD yang selanjutnya disebut BUMD SPALD adalah badan usaha yang dibentuk untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPALD yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah.

- 
10. Unit Pelaksana Teknis Penyelenggara SPALD yang selanjutnya disebut UPT SPALD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPALD oleh Pemerintah Pusat yang bersifat mandiri untuk melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu dari organisasi induknya.
  11. Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPALD yang selanjutnya disebut UPTD SPALD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPALD oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan tugas teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah Kabupaten/Kota.
  12. Badan Usaha SPALD adalah badan usaha berbadan hukum yang kegiatannya menyelenggarakan SPALD.

#### **4.1.2 Periode Perencanaan**

Rencana Induk penyelenggaraan SPALD harus direncanakan untuk periode perencanaan 20 (dua puluh) tahun, ditetapkan oleh Menteri, Gubernur, dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya. Periode perencanaan dalam penyusunan Rencana Induk dibagi menjadi 3 (tiga) tahap perencanaan, meliputi:

1. Perencanaan Jangka Panjang

Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan penyelenggaraan di sektor air limbah domestik untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.

2. Perencanaan Jangka Menengah

Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka menengah merupakan penjabaran dari perencanaan jangka panjang untuk jangka waktu 5 (lima) tahun.

3. Perencanaan Jangka Pendek

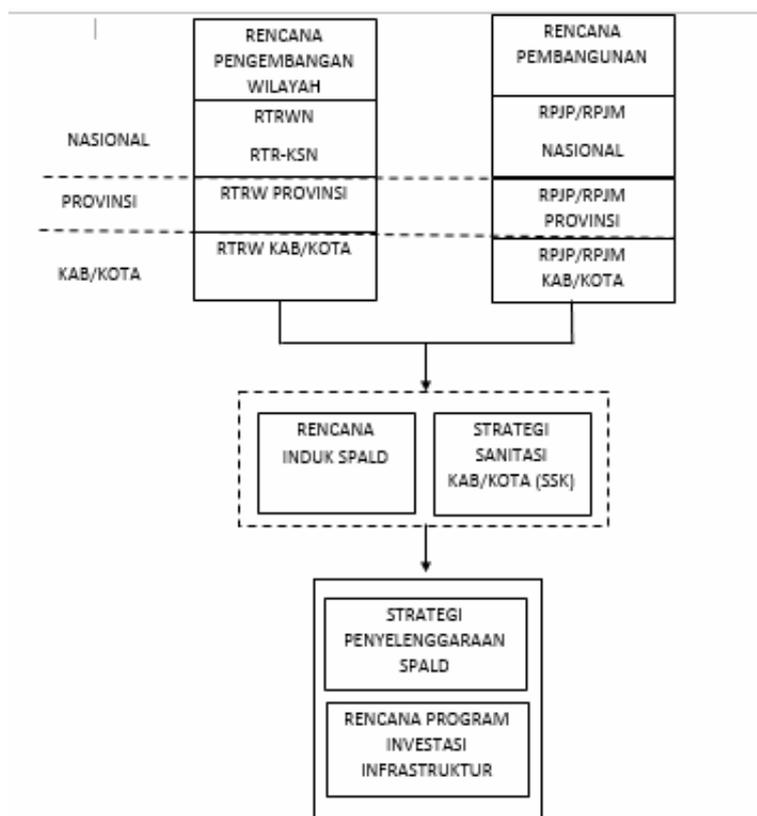
Perencanaan penyelenggaraan SPALD jangka pendek merupakan penjabaran dari perencanaan SPALD jangka menengah yang sifatnya mendesak untuk jangka waktu 1 (satu) tahun.

#### **4.1.3 Kedudukan Rencana Induk**

Penyusunan Rencana Induk SPALD untuk daerah mengacu pada pengembangan wilayah (RTRW dan RDTR) dan rencana pembangunan daerah (RPJPD dan RPJMD) sesuai peraturan perundang-undangan. Penyusunan Rencana Induk SPALD untuk kepentingan strategis nasional merujuk pada pengembangan wilayah

nasional (RTRWN dan RTR-KSN) dan rencana pembangunan nasional (RPJPN dan RPJMN) sesuai peraturan perundang-undangan.

Kedudukan Rencana Induk SPALD berada dibawah kebijakan spasial di masing-masing daerah baik Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Rencana Induk berfungsi sebagai petunjuk teknis dalam penyusunan strategi penyelenggaraan SPALD per kawasan dan menjadi rujukan dalam penyusunan rencana program investasi infrastruktur. Kedudukan Rencana Induk penyelenggaraan SPALD secara sistematis ditampilkan pada gambar berikut ini



**Gambar 4-1. Kedudukan Rencana Induk penyelenggaraan SPALD secara sistematis**

#### 4.1.4 Muatan Rencana Induk

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 4/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, menerangkan bahwa muatan Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD paling sedikit memuat:

1. Rencana Umum, yang meliputi:
  - a. gambaran umum daerah dan kawasan rencana; dan
  - b. kondisi wilayah baik fisik maupun non fisik.

---

## 2. Standar dan Kriteria Pelayanan

Standar pelayanan SPALD ditentukan berdasarkan jenis pelayanan, mutu pelayanan, dan penerima layananyang akan diterapkan di wilayah perencanaan.

Kriteria pelayanan mencakup kriteria teknis yang digunakan dalam SPALD sesuai standar pelayanan yang akan diterapkan.

## 3. Rencana Penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T

Rencana penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T didasarkan pada:

- a. RTRW, RDTR, dan RTR-KSN
- b. RPJP Nasional/Provinsi/Kabupaten/Kota;
- c. RPJM Nasional/Provinsi/Kabupaten/Kota;
- d. analisis kondisi wilayah dan kawasan perencanaan SPALD;
- e. analisis kondisi penyelenggaraan SPALD saat ini, termasuk permasalahan dan potensi dalam penyelenggaraan SPALD;
- f. analisis keterpaduan penyelenggaraan SPALD dengan prasarana dan sarana umum dan utilitas;
- g. analisis isu strategis dalam penyelenggaraan SPALD jangka panjang 20 (dua puluh) tahun perencanaan;
- h. penentuan kebijakan dan strategi penyelenggaran SPALD-S dan SPALD-T jangka panjang, menengah, dan pendek untuk daerah dan kawasan perencanaan; dan
- i. penentuan program dan kegiatan dalam penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek.

## 4. Indikasi dan Sumber Pembiayaan

Indikasi dan sumber pembiayaan berupa besaran biaya penyelenggaraan SPALD jangka panjang, jangka menengah, jangka pendek, dan sumber pembiayaan (APBN, APBD, pelaku usaha, dan/atau masyarakat).

## 5. Rencana Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia (SDM).

Rencana kelembagaan yang diperlukan dalam penyelenggaraan SPALD antara lain meliputi bentuk kelembagaan, struktur organisasi, dan tata kerja disertai kebutuhan SDM.

## 6. Rencana Legislasi (Peraturan Perundang-undangan)

Rencana legislasi (peraturan perundang-undangan) berupa kebutuhan peraturan perundang-undangan, baik untuk daerah dan kawasan.

---

## 7. Rencana Pemberdayaan Masyarakat

Rencana pemberdayaan masyarakat merupakan rencana untuk meningkatkan pemahaman, keterlibatan, komitmen dan sinergi masyarakat dalam menyelenggarakan SPALD.

### 4.1.5 Tahapan Penyusunan Rencana Induk

Tahap persiapan merupakan tahap awal dan penting bagi Pemerintah Kabupaten Demak dalam penyusunan Rencana Induk, karena pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan baik yang bersifat administratif maupun teknis antara lain :

#### 1. Persiapan Penyusunan Rencana Induk Air Limbah Domestik;

Kegiatan persiapan penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD antara lain meliputi:

##### a. Penentuan jenis Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD;

##### b. Pembentukan Tim Penyusun Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD

Kegiatan pembentukan tim penyusun dimulai dari penyiapan rancangan surat keputusan kepala daerah tentang pembentukan tim penyusun Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD daerah dan kawasan.

Struktur tim penyusun paling sedikit memuat:

- 1) Penanggung Jawab;
- 2) Ketua Tim;
- 3) Sekretaris; dan
- 4) Anggota.

##### c. Penyamaan persepsi dan orientasi mengenai Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD

Penyamaan persepsi dan orientasi mengenai Rencana Induk bertujuan untuk memberikan pemahaman terhadap:

- 1) peraturan perundang-undangan, standar teknis, dan kriteria teknis yang berkaitan dengan penyelenggaraan SPALD;
- 2) metode dan teknis penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan SPALD; dan
- 3) data dan informasi perencanaan penyelenggaraan SPALD yang dibutuhkan dalam menyusun Rencana Induk

#### 2. Pengumpulan dan Pengolahan Data Daerah Perencanaan;

Data yang dikumpulkan meliputi data kondisi daerah rencana, data kondisi SPALD saat ini.

---

a. Data Kondisi Daerah Rencana

Berisi data sekunder dan primer yang dibutuhkan untuk menyusun Rencana Induk SPALD, sebagai berikut:

1) Deskripsi Daerah dan Kawasan Rencana

Deskripsi singkat daerah dan kawasan rencana meliputi letak daerah dan kawasan rencana secara geografis.

2) Topografi

Data topografi meliputi kontur tanah yang ditampilkan pada peta topografi dalam skala 1:100.000.

3) Iklim

Data iklim meliputi penyinaran matahari, kelembaban, suhu udara, dan curah hujan dalam 10 (sepuluh) tahun terakhir.

4) Kualitas Sungai dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air

Data yang dibutuhkan yaitu panjang sungai, daerah dan kawasan yang dilewati, debit sungai, data *Biological Oxygen Demand* (BOD), keadaan sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS), dan rencana pengembangan pengelolaan sumber daya air. Data tersebut dilengkapi dengan peta yang menggambarkan sungai yang ada di daerah rencana.

5) Kualitas Air Tanah

Data kualitas air tanah yang dibutuhkan meliputi data permeabilitas tanah, data kualitas air tanah permukaan, data kualitas air tanah dalam dan data kedalaman muka air tanah.

6) Geologi

Data geologi meliputi data struktur tanah di daerah dan kawasan rencana disertai dengan peta geologi.

7) Prasarana, Sarana, dan Utilitas

Data prasarana, sarana dan utilitas antara lain meliputi data prasarana dan sarana air minum, persampahan, jaringan drainase, dan jaringan listrik.

8) Rencana Penataan Wilayah

Data yang dibutuhkan antara lain data penggunaan lahan untuk daerah dan kawasan rencana (dilengkapi dengan peta), dan RTRW yang dibuat oleh masing-masing daerah rencana. Data ini juga dilengkapi dengan prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan budaya, termasuk perkantoran pemerintahan.

---

9) Kependudukan

Data kependudukan antara lain meliputi jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, struktur umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, ketenagakerjaan, mata pencaharian, tingkat pendapatan dan lain-lain. Data tersebut berdasarkan data kondisi saat ini dan data proyeksi 20 (dua puluh) tahun kedepan.

10) Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Data kondisi sosial ekonomi masyarakat meliputi:

- a) data sumber mata pencaharian;
- b) penilaian kemiskinan;
- c) profil kesehatan penduduk, jenis penyakit, dan jumlah prasarana kesehatan;
- d) kesadaran terhadap pengelolaan air limbah domestik; dan
- e) kesediaan membayar untuk layanan sanitasi.

b. Data Kondisi SPALD Saat Ini

Data kondisi SPALD saat ini dikelompokkan dalam Data Teknis dan Data Non Teknis.

1) Data Teknis

Data teknis yang diperlukan untuk SPALD-S antara lain meliputi:

- a) data sumber air minum;
- b) data area pelayanan SPALD-S;
- c) data Kepala Keluarga (KK) yang menggunakan cubluk dan tangki septik;
- d) data Sarana Pengangkutan Lumpur Tinja meliputi jumlah sarana, jenis sarana, volume, dan ritasi;
- e) data IPLT meliputi jumlah dan luas IPLT, tahun pembangunan, proses pengolahan lumpur tinja, data efluen dari IPLT, kelengkapan prasarana dan sarana pendukung, disertai dengan denah lokasi dan diagram proses pengolahan.

Data teknis yang diperlukan untuk SPALD-T antara lain meliputi:

- a) data sumber air minum, meliputi sumber, cakupan pelayanan SPAM;
- b) data cakupan pelayanan SPALD-T
- c) data Sambungan Rumah yang menggunakan SPALD-T; dan
- d) data IPALD meliputi jumlah dan luas IPALD, tahun pembangunan, proses pengolahan air limbah domestik, data efluen dari IPALD, kelengkapan prasarana dan sarana pendukung, disertai dengan denah lokasi dan diagram proses pengolahan

---

## 2) Data Non Teknis

Data non teknis yang diperlukan untuk SPALD antara lain meliputi:

- a) data kebiasaan BABS;
- b) kondisi pengelolaan keuangan Unit pengelola SPALD, yang meliputi:
  - kondisi keuangan dalam penyelenggaraan SPALD;
  - kemampuan keuangan daerah dan/atau kawasan dalam menyelenggarakan SPALD; dan
  - investasi sektor swasta dalam menyelenggarakan SPALD;
- c) kondisi kelembagaan yang mengelola SPALD, yang meliputi:
  - struktur lembaga pengelola SPALD; dan
  - Keterlibatan swasta dalam mengelola SPALD;
- d) data pengaturan dalam mengelola SPALD.

## 3. Analisis Kondisi Penyelenggaraan SPALD;

### a. Harmonisasi Kebijakan dan Strategi SPALD Kementerian/Lembaga (K/L)

Dalam Penyusunan Rencana Induk SPALD, dilaksanakan harmonisasi Kebijakan dan Strategi SPALD Kementerian/Lembaga (K/L), yang mencakup:

- 1) tujuan, sasaran, dan jangka waktu Kebijakan dan Strategi SPALD Kementerian/Lembaga (K/L); dan
- 2) program prioritas Kebijakan dan Strategi SPALD Kementerian/Lembaga (K/L) dan target kinerja serta lokasi program prioritas.

### b. Harmonisasi RTRW

Pelaksanaan harmonisasi RTRW dalam menyusun rencana penyelenggaraan SPALD mencakup:

- 1) tujuan dan sasaran RTRW;
- 2) struktur tata ruang saat ini;
- 3) rencana pola ruang;
- 4) pola ruang saat ini; dan
- 5) indikasi program pemanfaatan ruang jangka menengah.

Harmonisasi RTRW ditujukan untuk memperoleh informasi bagi analisis gambaran umum kondisi daerah. Dengan melakukan harmonisasi RTRW, dapat diidentifikasi (secara geografis) arah pengembangan wilayah, arah kebijakan dan tahapan pengembangan wilayah per 5 (lima) tahun dalam 20 (dua puluh) tahun kedepan.

Harmonisasi RTRW ini bertujuan untuk:

- 1) menelaah pengaruh rencana struktur tata ruang terhadap penyelenggaraan SPALD;

- 
- 2) menelaah pengaruh rencana Pola Ruang terhadap penyelenggaraan SPALD; dan
  - 3) menelaah lokasi IPALD dan IPLT yang telah ditetapkan pada RTRW, serta kesesuaian lokasi tersebut dengan kriteria pemilihan lokasi IPALD dan IPLT, antara lain:
    - a) jarak IPAL dan/atau IPLT dengan permukiman;
    - b) topografi dan kemiringan lahan;
    - c) jenis tanah;
    - d) tata guna lahan;
    - e) badan air penerima;
    - f) banjir;
    - g) legalitas lahan; dan
    - h) batas administrasi wilayah.

c. Analisis Gambaran Kondisi SPALD

Sebelum menentukan arah dan strategi penyelenggaraan SPALD, harus disepakati mengenai potensi dan permasalahan penyelenggaraan SPALD pada daerah dan kawasan perencanaan.

Analisis kondisi penyelenggaraan SPALD diharapkan mampu mengidentifikasi antara lain:

- 1) kondisi dan perkembangan perilaku masyarakat dalam membuang air limbah domestik;
- 2) kondisi kesehatan masyarakat terkait penyelenggaraan SPALD di daerah dan kawasan perencanaan;
- 3) kondisi pencemaran air limbah domestik saat ini dan yang akan datang tanpa adanya penyelenggaraan SPALD;
- 4) capaian kinerja penyelenggaraan SPALD jangka pendek sebelumnya;
- 5) permasalahan yang terjadi dalam penyelenggaraan SPALD pada aspek teknis, kelembagaan, keuangan, peran serta masyarakat dan peraturan;
- 6) potensi yang dapat dikembangkan pada aspek teknis dalam penyelenggaraan SPALD;
- 7) potensi yang dapat dikembangkan pada aspek keuangan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD;
- 8) potensi yang dapat dikembangkan pada aspek kelembagaan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD; dan
- 9) potensi yang dapat dikembangkan pada aspek peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD.

---

#### 4. Perumusan Kebijakan dan Strategi SPALD;

Dalam perumusan dan penetapan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

##### a. Perumusan Isu Strategis

Perumusan isu strategis berdasarkan:

- 1) hasil harmonisasi kebijakan dan strategi SPALD yang ditetapkan oleh Kementerian/Lembaga;
- 2) hasil harmonisasi RTRW dan/atau RDTR;
- 3) hasil analisis gambaran pelayanan SPALD antara lain meliputi:
  - a) perilaku masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik;
  - b) permasalahan dan potensi dalam penyelenggaraan SPALD
  - c) permasalahan dan potensi pembiayaan dalam penyelenggaraan SPALD; dan
  - d) penentuan kawasan rawan sanitasi khusus air limbah domestik;
- 4) isu strategis pada cakupan global.

##### b. Penentuan Arah Kebijakan dan Strategi SPALD

Tahapan berikutnya dilakukan penentuan arah kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD. Kebijakan dan strategi yang disusun tidak bertentangan dengan kebijakan dan strategi yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Pusat. Dalam menentukan arah kebijakan dan strategi SPALD dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

##### 1) Analisis Arah Kebijakan Penyelenggaraan SPALD

Analisis arah kebijakan dan strategi SPALD dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil perumusan isu strategis penyelenggaraan SPALD daerah dan/atau kawasan.

Analisis arah kebijakan penyelenggaraan SPALD ditentukan dengan melaksanakan analisis metode pemilihan arah kebijakan prasarana dan sarana air limbah domestik, yang dapat dianalisis antara lain dengan metode *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats* (SWOT), metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) atau dengan metode lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan

##### 2) Penentuan Arah Kebijakan Penyelenggaraan SPALD

Dalam menentukan arah kebijakan dan strategi SPALD menetapkan kebijakan dan strategi sebagai berikut:

- a) kebijakan dan strategi pengembangan prasarana dan sarana SPALD paling sedikit meliputi:

- 
- optimalisasi SPALD-S yang sudah berjalan;
  - kombinasi SPALD-S dan SPALD-T sesuai dengan kondisi daerah dan/atau kawasan perencanaan; dan/atau
  - peningkatan prasarana dan sarana SPALD dengan teknologi maju
- b) kebijakan dan strategi pengembangan kelembagaan dan SDM;
  - c) kebijakan dan strategi dalam pembiayaan penyelenggaraan SPALD;
  - d) kebijakan dan strategi peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD; dan
  - e) kebijakan dan strategi pengaturan dalam penyelenggaraan SPALD.

## **5. Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Program**

Rencana program penyelenggaraan SPALD ditentukan berdasarkan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD yang telah ditentukan berdasarkan metode analisis yang digunakan yang terdiri atas:

### **a. Rencana Umum**

Proyeksi populasi dan pengembangan daerah dan/atau kawasan perencanaan, meliputi:

- 1) Penentuan daerah perencanaan SPALD yang ditentukan berdasarkan:
  - a) Rencana pengembangan daerah dan/atau kawasan, yang merupakan hasil harmonisasi RTRW dan/atau RDTR meliputi:
    - kawasan perkotaan saat ini;
    - kawasan pariwisata saat ini;
    - kawasan strategis nasional saat ini;
    - rencana struktur tata ruang jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang; dan
    - proyeksi populasi dan kepadatan penduduk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.
  - b) Penentuan Zona Perencanaan penyelenggaraan SPALD untuk 20 (dua puluh) tahun mendatang yang mempertimbangkan:
    - keseragaman tingkat kepadatan penduduk;
    - keseragaman bentuk topografi dan kemiringan lahan;
    - keseragaman tingkat kepadatan bangunan
    - keseragaman tingkat permasalahan pencemaran air tanah dan permukaan;
    - kesamaan badan air penerima; dan
    - pertimbangan batas administrasi.

- 
- c) Penentuan Zona Prioritas penyelenggaraan SPALD untuk 5 (lima) tahun mendatang dalam penyelenggaraan SPALD dengan mempertimbangkan:
- kepadatan penduduk;
  - beban pencemaran/angka *Biological Oxygen Demand* (BOD);
  - angka kondisi sanitasi; dan
  - angka kesakitan dari penyakit bawaan air.

**b. Standar dan Kriteria Teknis Penyelenggaraan SPALD**

Standar dan kriteria teknis penyelenggaraan SPALD berupa:

1) Standar teknis penyelenggaraan SPALD

Standar teknis penyelenggaraan SPALD paling sedikit meliputi:

- a) cakupan rencana pelayanan SPALD-S minimal 60% (enam puluh persen);
- b) daerah dengan kepadatan penduduk >150 jiwa/Ha diharapkan memiliki sebuah sistem jaringan dan minimal memiliki IPAL skala permukiman;
- c) daerah dan/atau kawasan dengan jumlah penduduk minimal 50.000 (lima puluh ribu) jiwa dan telah memiliki tangki septik, diharapkan memiliki sebuah IPLT; dan
- d) pengolahan air limbah domestik diharapkan dapat menghasilkan effluen air limbah domestik yang tidak melampaui

2) Kriteria penyelenggaraan SPALD

Kriteria penyelenggaraan SPALD meliputi:

- a) karakteristik air limbah domestik pada Zona Perencanaan yaitu timbulan dan beban organik air limbah domestik;
- b) proyeksi timbulan dan beban organik air limbah domestik pada Zona Perencanaan;
- c) jenis SPALD pada Zona Perencanaan;
- d) kriteria teknis dalam penyelenggaraan SPALD-S; dan
- e) kriteria teknis dalam penyelenggaraan SPALD-T.

**c. Rencana Program Penyelenggaraan SPALD;**

Program penyelenggaraan SPALD mencakup persentase target dan biaya penyelenggaraan SPALD jangka panjang yang terdiri atas:

- 1) program pengembangan prasarana dan sarana SPALD-S;
- 2) program pengembangan prasarana dan sarana SPALD-T;
- 3) program pengembangan kelembagaan dan SDM, yang diarahkan dalam rangka mewujudkan penyelenggaraan SPALD secara proporsional antara

- 
- regulator dan operator (kelembagaan operator penyelenggaraan SPALD diarahkan pada peran serta masyarakat atau pelaku usaha); dan
- 4) program pengembangan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD.

#### **d. Tahapan Pelaksanaan Program**

Program penyelenggaraan SPALD yang telah disusun, kemudian dirinci berdasarkan jangka waktu perencanaan, yaitu :

- 1) Rencana Jangka Panjang

Rencana jangka panjang merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 20 (dua puluh) tahun mendatang, yang disusun berdasarkan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD yang telah ditentukan.

- 2) Rencana Jangka Menengah

Rencana jangka menengah merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 5 (lima) tahun mendatang, rencana pembangunan prasarana dan sarana air limbah domestik sesuai dengan permasalahan yang ada dan strategi yang akan dilaksanakan untuk penyelenggaraan SPALD pada daerah dan kawasan perencanaan.

- 3) Rencana Jangka Pendek /Tahap Mendesak

Rencana jangka panjang merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 1 - 2 tahun kedepan rencana pembangunan prasarana dan sarana air limbah domestik yang diprioritaskan pada pemenuhan kebutuhan dasar sanitasi sebagai dasar pengelolaan air limbah domestik.

6. Indikasi Pembiayaan Penyelenggaraan SPALD

Indikasi pembiayaan penyelenggaraan SPALD berasal dari APBN, APBD Provinsi, APBD Kabupaten, pelaku usaha, dan masyarakat. Pembiayaan tersebut dirinci berdasarkan program yang ditetapkan.

7. Konsultasi Publik Rencana Induk

Rencana Induk SPALD harus disosialisasikan untuk mendapatkan masukan dan tanggapan dari stakeholder sebelum ditetapkan. Dalam pelaksanaan sosialisasi tersebut, dihadiri antara lain:

- a. instansi yang menangani pengendalian pencemaran air, air limbah domestik, dan infrastruktur;
- b. pelaku usaha;
- c. tokoh masyarakat;
- d. Perguruan Tinggi; dan
- e. Lembaga Swadaya Masyarakat dan Kelompok masyarakat

---

## 8. Legalisasi Rencana Induk

Tahapan terakhir dalam penyusunan rencana induk yaitu Rencana Induk yang telah dikonsultasi publik ditetapkan oleh Gubernur/Bupati/Walikota dalam bentuk Peraturan Gubernur/Bupati/Walikota.

### 4.2 Metode Penyusunan

Uraian tentang metode penyusunan yang digunakan dalam melakukan Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Demak. Metode ini terdiri dari metode pendekatan dan metode analisis data. Metode penyusunan di bidang kebijakan dilakukan melalui pendekatan yuridis normatif maupun yuridis empiris dengan menggunakan data sekunder maupun data primer.

1. **Metode yuridis normatif** dilakukan melalui studi pustaka yang menelaah (terutama) data sekunder, baik yang berupa perundang-undangan maupun hasil-hasil penelitian, hasil pengkajian dan referensi lainnya. Pada umumnya metode penelitian pada penyusunan arahan pemberian insentif dan disinsentif dalam pemanfaatan ruang di kawasan nilai budaya juga menggunakan **pendekatan yuridis normatif** yang utamanya menggunakan data sekunder, yang dianalisis secara kualitatif. Namun demikian, data primer juga sangat diperlukan sebagai penunjang dan untuk mengkonfirmasi data sekunder.

Sedangkan **pendekatan Yuridis Empiris** dapat dilakukan dengan menelaah data primer yang diperoleh/dikumpulkan langsung dari masyarakat. Data primer dapat diperoleh dengan cara: pengamatan (*observasi*), diskusi (*Focus Group Discussion*), wawancara, mendengar pendapat narasumber atau para ahli, menyebarkan kuesioner dan sebagainya.

Pada umumnya metode penelitian pada Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Demak menggunakan pendekatan yuridis normatif yang utamanya menggunakan data sekunder, yang dianalisis secara kualitatif. Namun demikian, data primer juga sangat diperlukan sebagai penunjang dan untuk mengkonfirmasi data sekunder.

2. **Penelitian Laporan Dari (*Self-Report research*)**; Dari kaitannya dengan data yang dikumpulkan maka penelitian deskriptif mempunyai beberapa macam jenis termasuk di antaranya laporan diri dengan menggunakan observasi. Dalam penelitian *self-report*, informasi dikumpulkan oleh orang tersebut yang juga berfungsi sebagai peneliti. Dalam penelitian *self-report* ini penelitian dianjurkan menggunakan teknik observasi secara langsung, yaitu individu yang diteliti dikunjungi dan dilihat kegiatannya dalam situasi yang alami. Tujuan observasi

langsung adalah untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Dalam penelitian *self-report*, peneliti juga dianjurkan menggunakan alat bantu lain untuk memperoleh data, termasuk misalnya dengan menggunakan perlengkapan lain seperti catatan, kamera, dan rekaman. Alat-alat tersebut digunakan terutama untuk memaksimalkan ketika mereka harus menjaring data dari lapangan. Yang perlu diperhatikan oleh para peneliti yang dengan model *self-report* adalah bahwa dalam menggunakan metode observasi dalam melakukan wawancara, para peneliti harus dapat menggunakan secara simultan untuk memperoleh data yang maksimal

3. **Metode Normatif**, Merupakan metode pendekatan yang menganalisis permasalahan dan perencanaan yang akan dilakukan dengan menggunakan teori-teori atau kaidah-kaidah/standar-standar perencanaan yang ada.

#### 4.3 Kebutuhan dan Sumber Data

Kebutuhan data dan sumber data yang digunakan dalam Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Demak yaitu sebagai berikut :

**Tabel 4-1 Kebutuhan dan Sumber Data**

No	Aspek	Jenis Data	Sumber Data
1	Deskripsi Daerah dan Kawasan Rencana	letak daerah dan kawasan rencana secara geografis	Bappelitbangda Demak
2	Topografi	kontur tanah	Bappelitbangda Demak
3	Iklim	penyinaran matahari, kelembaban, suhu udara, dan curah hujan dalam 10 (sepuluh) tahun terakhir	BPS atau Badan meterologi
4	Kualitas Sungai dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air	panjang sungai, daerah dan kawasan yang dilewati, debit sungai, data <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD), keadaan sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS), dan rencana pengembangan pengelolaan sumber daya air	DLH Kab Demak
5	Kualitas Air Tanah	permeabilitas tanah, data kualitas air tanah permukaan, data kualitas air tanah dalam dan data kedalaman muka air tanah	DLH Kab Demak Dinpartan Kab Demak
6	Geologi	data struktur tanah di daerah dan kawasan rencana disertai dengan peta geologi	Bappelitbangda Demak SDA
7	Prasarana, Sarana, dan Utilitas	data prasarana dan sarana air minum, persampahan, jaringan drainase, dan jaringan listrik	DLH Kab Demak Bappelitbangda Demak DPUPR Kab Demak
8	Rencana Penataan Wilayah	data penggunaan lahan untuk daerah dan kawasan rencana (dilengkapi dengan peta), dan	Bappelitbangda Demak DPUPR Kab Demak

No	Aspek	Jenis Data	Sumber Data
		RTRW yang dibuat oleh masing masing daerah rencana	
9	Kependudukan	Jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, struktur umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, ketenagakerjaan, mata pencaharian, tingkat pendapatan dan lain-lain	Dukcapil Kab Demak BPS Kab Demak
10	Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. data sumber mata pencaharian;</li> <li>b. penilaian kemiskinan;</li> <li>c. profil kesehatan penduduk, jenis penyakit, dan jumlah prasarana kesehatan;</li> <li>d. kesadaran terhadap pengelolaan air limbah domestik; dan</li> <li>e. kesediaan membayar untuk layanan sanitasi</li> </ul>	Dukcapil Kab Demak BPS Kab Demak Disperkim Kab Demak DPUPR Kab Demak
11	Data Kondisi SPALD Saat Ini	<p>Data Teknis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. data sumber air minum;</li> <li>b. data area pelayanan SPALD-S;</li> <li>c. data Kepala Keluarga (KK) yang menggunakan cubluk dan tangki septik;</li> <li>d. data Sarana Pengangkutan Lumpur Tinja meliputi jumlah sarana, jenis sarana, volume, dan ritasi;</li> <li>e. data IPLT meliputi jumlah dan luas IPLT, tahun pembangunan, proses pengolahan lumpur tinja, data efluen dari IPLT, kelengkapan prasarana dan sarana pendukung, disertai dengan denah lokasi dan diagram proses pengolahan</li> </ul> <p>Data Non Teknis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. data kebiasaan BABS;</li> <li>b. kondisi pengelolaan keuangan Unit pengelola SPALD</li> <li>c. kondisi kelembagaan yang mengelola SPALD</li> <li>d. data pengaturan dalam mengelola SPALD</li> </ul>	Disperkim Kab Demak DPUPR Kab Demak DLH Kab Demak

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

---

## **BAB V**

# **ANALISIS KONDISI SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK**

### **5.1 Harmonisasi Kebijakan dan Strategi**

#### **5.1.1 Pembagian Urusan Pemerintah**

Untuk melihat harmonisasi kebijakan dan strategi dalam urusan pengelolaan air limbah antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Daerah. Dimana pembagian ini didasarkan pada Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, dimana undang undang ini membagi Urusan Pemerintahan terdiri atas :

1. Urusan pemerintahan absolut, yaitu urusan pemerintahan yang sepenuhnya menjadi kewenangan Pemerintah Pusat.
2. Urusan pemerintahan konkuren, yaitu urusan pemerintahan yang dibagi antara Pemerintah Pusat dan daerah provinsi dan daerah kabupaten/kota. Urusan pemerintahan konkuren yang diserahkan ke Daerah menjadi dasar pelaksanaan Otonomi Daerah.
3. Urusan pemerintahan umum, yaitu urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Presiden sebagai kepala pemerintahan.

Usuran pemerintahan konkuren yang menjadi kewenangan Daerah terdiri atas urusan pemerintahan wajib dan urusan pemerintahan pilihan. urusan pemerintahan wajib terdiri atas urusan pemerintahan yang berkaitan dengan pelayanan dasar dan urusan pemerintahan yang tidak berkaitan dengan Pelayanan Dasar.

Air limbah merupakan salah satu sub urusan bidang pekerjaan umum dan penataan ruang yang mana sub urusan tersebut dikelompokkan ke dalam urusan pemerintahan wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar. Pembagian urusan terkait air limbah antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan pemerintah kab/kota dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 5-1 Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Sub Urusan Air Limbah**

<b>UU 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah</b>	<b>Keppmendagri 900.1.15.5-1317 TAHUN 2023 tentang Perubahan Keppmendagri 050-5889 Tahun 2021</b>
Pembagian urusan pemerintahan Bidang pekerjaan umum dan penataan Ruang sub urusan air limbah	<b>Nomenklatur Urusan Provinsi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Program Pengelolaan dan pengembangan sistem air limbah domestik Regional.</li></ul>

<b>UU 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah</b>	<b>Kepmendagri 900.1.15.5-1317 TAHUN 2023 tentang Perubahan Kepmendagri 050-5889 Tahun 2021</b>
<p><b>Pemerintah Pusat:</b>  a. Penetapan pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik secara nasional;  b. Pengelolaan dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik lintas Daerah provinsi, dan sistem pengelolaan air limbah domestik untuk kepentingan strategis nasional.</p> <p><b>Daerah Provinsi:</b>  Pengelolaan dan pengembangan sistem air limbah domestik regional.</p> <p><b>Daerah Kabupaten Kota:</b>  Pengelolaan dan pengembangan sistem air limbah domestik dalam Daerah kabupaten/kota.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Program Pengembangan Permukiman (Kawasan Strategis Provinsi)</li> </ul> <p><b>Nomenklatur Urusan Kabupaten/Kota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program Pengelolaan dan pengembangan sistem air limbah domestik.</li> <li>• Program Pengembangan Permukiman (Kawasan Strategis Kabupaten/Kota)</li> </ul>

Kebijakan dan strategi sistem penyelenggaraan air limbah domestik nasional masih mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman. Selain Peraturan tersebut, terdapat beberapa kebijakan pembangunan yang berkaitan dengan air limbah diantaranya :

1. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional tahun 2025-2045.
2. Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2025-2045

Keterkaitan peraturan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5-2 Kebijakan dan Strategi Nasional dalam Pengelolaan Air Limbah**

<p align="center"><b>Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman</b></p>	<p align="center"><b>Undang Undang Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional tahun 2025-2045</b></p>	<p align="center"><b>Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2025-2045</b></p>
<p><b>Visi:</b> Terwujudnya masyarakat sehat dalam lingkungan yang lestari</p>	<p><b>Visi Indonesia Emas 2045</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendapatan per kapita setara negara maju;</li> <li>2. Kemiskinan menurun dan ketimpangan berkurang;</li> <li>3. Kepemimpinan dan pengaruh di dunia internasional meningkat;</li> <li>4. Daya saing sumber daya manusia meningkat; dan</li> <li>5. Intensitas emisi gas rumah kaca menurun menuju emisi nol bersih</li> </ol>	<p><b>Visi Daerah Jawa Tengah Tahun 2025 - 2045</b> Jawa Tengah Sebagai Penumpu Pangan dan Industri Nasional Yang Maju, Sejahtera, Berbudaya, Dan Berkelanjutan</p>
<p><b>Misi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan kesehatan masyarakat melalui peningkatan akses masyarakat terhadap pelayanan pengelolaan air limbah dengan sistem setempat (<i>on-site</i>) dan sistem terpusat (<i>off-site</i>);</li> <li>2. Mencegah dan menanggulangi pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh air limbah permukiman;</li> <li>3. Memberdayakan masyarakat dan dunia usaha agar lebih berperan aktif dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah permukiman</li> <li>4. Menyiapkan peraturan perundangan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah permukiman</li> <li>5. Meningkatkan kemampuan manajemen dan kelembagaan pengelolaan air limbah</li> </ol>	<p><b>Misi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformasi sosial;</li> <li>2. Transformasi ekonomi</li> <li>3. Transformasi tata kelola</li> <li>4. Supremasi hukum, stabilitas, dan kepemimpinan Indonesia;</li> <li>5. Ketahanan sosial budaya dan ekologi;</li> <li>6. Pembangunan kewilayahan yang merata dan berkeadilan;</li> <li>7. Sarana dan prasarana yang berkualitas dan ramah lingkungan; dan</li> <li>8. Kesenambungan pembangunan</li> </ol>	<p><b>Misi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformasi sosial;</li> <li>2. Transformasi ekonomi</li> <li>3. Transformasi tata kelola</li> <li>4. Keamanan daerah tangguh, demokrasi substansial, dan stabilitas ekonomi makro daerah</li> <li>5. Ketahanan sosial budaya dan ekologi</li> <li>6. Pembangunan kewilayahan yang merata dan berkeadilan.</li> <li>7. Sarana dan prasarana yang berkualitas dan ramah lingkungan</li> <li>8. Kesenambungan pembangunan</li> </ol>

<p><b>Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman</b></p>	<p><b>Undang Undang Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional tahun 2025-2045</b></p>	<p><b>Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2025-2045</b></p>
<p>permukiman dengan prinsip <i>good corporate governance</i>; 6. Meningkatkan dan mengembangkan alternatif sumber pendanaan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah permukiman</p>		
<p><b>Sasaran:</b> Dengan telah terlampaiunya target pelayanan prasarana dasar air limbah permukiman berdasarkan target MDGs, maka proyeksi target nasional ditetapkan untuk pencapaian target pelayanan prasarana dan sarana air limbah permukiman yang aman sebesar 60% pada tahun 2014. Selanjutnya untuk kota metropolitan dan besar secara bertahap dikembangkan sistem air limbah terpusat (<i>sewerage system</i>).</p>	<p><b>Arah kebijakan sarana dan prasarana</b> untuk mendukung transformasi sosial mencakup: 1. Penyediaan sarana dan prasarana dasar air minum, sanitasi, persampahan, serta perumahan di kawasan permukiman secara memadai dan merata dalam rangka pemenuhan SPM di seluruh pelosok negeri. a. penyediaan air minum dan pengelolaan sanitasi aman, serta pengelolaan sampah yang terpadu harus terpenuhi di seluruh wilayah.</p>	<p><b>Sasaran Pokok</b> 1. Sasaran 1. Terwujudnya sumber daya manusia unggul dan berdaya saing yang inklusif 2. Sasaran 2. Terwujudnya perekonomian daerah yang berdaya saing, inklusif, dan berkelanjutan 3. Sasaran 3. Terwujudnya tata kelola pemerintahan yang berintegritas dan dinamis 4. Sasaran 4. Terwujudnya kondusivitas wilayah didukung stabilitas ekonomi makro daerah 5. Sasaran 5. Terwujudnya masyarakat berkarakter dan berketahanan sosial 6. Sasaran 6. Terwujudnya ketahanan sumber daya alam, lingkungan hidup, dan bencana</p>
		<p><b>Indikator Utama Pembangunan</b> 1. Dengan target rumah tangga dengan akses santasi aman 85 % pada tahun 2045</p>

Sumber : Tim Penyusun 2024

---

## **5.2 Harmonisasi RTRW Kabupaten Demak**

Kebijakan tata ruang Kabupaten Demak berupa Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 1 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 6 Tahun 2011 Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Demak Tahun 2011-2031.

### **5.2.1 Tujuan, Kebijakan, Strategi Penataan Ruang**

#### **A. Tujuan Penataan Ruang**

Penataan ruang bertujuan mewujudkan ruang wilayah daerah berbasis sektor pertanian dan industri yang unggul didukung sektor perdagangan jasa dan pariwisata berwawasan lingkungan yang berkelanjutan.

#### **B. Kebijakan Penataan Ruang**

1. Pengendalian alih fungsi lahan pertanian produktif.
2. Pengembangan komoditas pertanian yang prospektif.
3. Pengembangan kawasan pesisir.
4. Pengembangan pusat pelayanan.
5. Pengembangan prasarana wilayah pada kawasan perkotaan dan perdesaan.
6. Peningkatan pengelolaan kawasan lindung.
7. Pengendalian perkembangan kegiatan budi daya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan.
8. Pengembangan kawasan industri yang mempertimbangkan efektivitas ruang.
9. Peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan.

#### **C. Strategi Penataan Ruang**

1. Strategi pengendalian alih fungsi lahan pertanian produktif meliputi:
  - a. Mengarahkan perkembangan Kegiatan terbangun pada lahan-lahan yang bukan merupakan Tanaman Pangan; dan
  - b. Menetapkan lahan pertanian pangan berkelanjutan.
2. Strategi pengembangan komoditas pertanian yang prospektif meliputi :
  - a. Menentukan zona kawasan pertanian tanaman pangan dan hortikultura;
  - b. Mengembangkan budidaya tanaman buah-buahan; dan
  - c. Intensifikasi pertanian yang ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas pertanian tanaman pangan.
3. Strategi pengembangan kawasan pesisir meliputi :
  - a. Mengembangkan kawasan pesisir yang berbasis minapolitan;
  - b. Melindungi kawasan yang terkena abrasi;
  - c. Mengembangkan kawasan pengolahan perikanan; dan
  - d. Mengembangkan kawasan konservasi mangrove sebagai pelindung

---

abrasi, perlindungan keanekaragaman hayati dan wisata alam.

4. Strategi pengembangan pusat pelayanan meliputi:
  - a. Mengembangkan sistem keterkaitan ekonomi kawasan perkotaan-perdesaan.
  - b. Mengembangkan pusat pelayanan baru yang mampu berfungsi sebagai PKL.
  - c. Mengoptimalkan peran Ibukota Kecamatan sebagai PPK.
5. Strategi pengembangan prasarana wilayah pada kawasan perkotaan dan perdesaan meliputi:
  - a. Meningkatkan kualitas jaringan jalan yang menghubungkan simpul-simpul kawasan produksi dengan kawasan pusat pemasaran.
  - b. Meningkatkan pelayanan sistem kelistrikan dan telekomunikasi di kawasan perdesaan.
  - c. Mengembangkan sistem prasarana sumber daya air yang mengutamakan air permukaan dan pembatasan air bawah tanah dengan prinsip berkelanjutan.
  - d. Mengembangkan sistem sanitasi skala lingkungan dan wilayah.
  - e. Mengembangkan sistem TPA dengan *sanitary landfill* dan *waste to energy*.
  - f. Mengembangkan sistem pengelolaan limbah cair rumah tangga pada kawasan perkotaan.
6. Strategi peningkatan pengelolaan kawasan lindung meliputi:
  - a. Meningkatkan kualitas perlindungan di kawasan lindung sesuai dengan sifat perlindungannya.
  - b. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap manfaat perlindungan kawasan lindung.
  - c. Memindahkan secara bertahap permukiman yang berada di kawasan rawan banjir dan/atau rob dan/atau abrasi dan/atau kawasan lindung.
  - d. Mengembangkan sistem *agroforestry* (wanatani) pada kawasan pertanian lahan kering.
  - e. Mengembangkan kawasan konservasi pada kawasan lindung sebagai perlindungan keanekaragaman hayati dan pengembangan wisata alam.
  - f. Mengembangkan ruang terbuka hijau pada sempadan jalan, rel kereta dan TPA.
7. Strategi pengendalian perkembangan kegiatan budidaya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan meliputi :
  - a. Membatasi perkembangan kegiatan budidaya terbangun di kawasan rawan

- 
- bencana.
- b. Mengembangkan ruang kawasan perkotaan secara efisien dan kompak.
  - c. Mengembangkan ruang terbuka hijau kawasan perkotaan.
  - d. Membatasi perkembangan kawasan terbangun di kawasan perkotaan.
8. Strategi pengembangan kawasan industri yang mempertimbangkan efektivitas ruang, meliputi :
- a. Menentukan batas kawasan peruntukan industri.
  - b. Mengatur kegiatan industri pada masing-masing kawasan peruntukan industri dengan pendekatan kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
  - c. Meningkatkan pengelolaan kawasan industri yang dilengkapi dengan sarana prasarana pengelolaan limbah dan air baku yang berkelanjutan.
  - d. Mengembangkan kegiatan agroindustri pada kawasan industri yang berdekatan dengan kawasan pertanian dan perikanan.
9. Strategi peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan, meliputi:
- a. Mendukung penetapan kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan.
  - b. Mengembangkan budidaya secara selektif di dalam dan di sekitar kawasan strategis nasional untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan.
  - c. Turut serta memelihara dan menjaga aset-aset pertahanan.

## **5.2.2 Rencana Struktur Ruang Wilayah**

### **A. Rencana Sistem Perkotaan;**

#### **1. Struktur Perkotaan**

Pusat pelayanan terdiri atas :

- a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN)  
PKN merupakan bagian dari kawasan perkotaan Semarang - Kendal - Demak - Ungaran - Salatiga - Purwodadi (Kedungsepur) berada di Kecamatan Sayung, Kecamatan Karangtengah, Kecamatan Demak dan Kecamatan Mranggen.
- b. Pusat Kegiatan Lokal (PKL)
  - 1) Kawasan Perkotaan Demak.
  - 2) Kawasan Perkotaan Mranggen.
- c. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)
  - 1) Kawasan Perkotaan Gajah;

- 
- 2) Kawasan Perkotaan Dempet;
  - 3) Kawasan Perkotaan Guntur;
  - 4) Kawasan Perkotaan Sayung;
  - 5) Kawasan Perkotaan Karangtengah;
  - 6) Kawasan Perkotaan Bonang;
  - 7) Kawasan Perkotaan Wedung;
  - 8) Kawasan Perkotaan Karangawen;
  - 9) Kawasan Perkotaan Wonosalam;
  - 10) Kawasan Perkotaan Karanganyar;
  - 11) Kawasan Perkotaan Mijen; dan
  - 12) Kawasan Perkotaan Kebonagung.

Kawasan Perkotaan Sayung dan Kawasan Perkotaan Wedung didorong untuk berperan sebagai PKL.

d. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)

- 1) Desa Tambirejo berada di Kecamatan Gajah;
- 2) Desa Dempet dan Desa Sidomulyo berada di Kecamatan Dempet;
- 3) Desa Pamongan berada di Kecamatan Guntur;
- 4) Desa Gemulak dan Desa Bulusari berada di Kecamatan Sayung;
- 5) Desa Pulosari dan Desa Karang Sari berada di Kecamatan Karangtengah;
- 6) Desa Gebang dan Desa Bonangrejo berada di Kecamatan Bonang;
- 7) Desa Tlogorejo berada di Kecamatan Karangawen;
- 8) Desa Kendaldoyong dan Desa Trengguli berada di Kecamatan Wonosalam;
- 9) Desa Cangkring berada di Kecamatan Karanganyar;
- 10) Desa Bakung berada di Kecamatan Mijen;
- 11) Desa Werdayo berada di Kecamatan Kebonagung; dan
- 12) Desa Buko dan Desa Bungo berada di Kecamatan Wedung

## 2. Sistem Wilayah

a. **Penetapan Satuan Wilayah Pembangunan;** dan

- 1) Satuan Wilayah Pembangunan I dengan pusat pelayanan di Kawasan Perkotaan Kawasan Perkotaan Demak meliputi :
  - a) Kecamatan Sayung;
  - b) Kecamatan Karangtengah;
  - c) Kecamatan Demak; dan
  - d) Kecamatan Wonosalam.

- 
- 2) Satuan Wilayah Pembangunan II dengan pusat pelayanan di Kawasan Perkotaan Mranggen meliputi:
    - a) Kecamatan Mranggen;
    - b) Kecamatan Karangawen; dan
    - c) Kecamatan Guntur.
  - 3) Satuan Wilayah Pembangunan III dengan pusat pelayanan di Kawasan Perkotaan Wedung.
  - 4) Satuan Wilayah Pembangunan IV dengan pusat pengembangan di Kawasan Perkotaan Gajah.
  - 5) Satuan Wilayah Pembangunan V dengan pusat pengembangan di Kawasan Perkotaan Dempet.

**b. Rencana Fungsi Satuan Wilayah Pembangunan**

- 1) Satuan Wilayah Pembangunan I dengan fungsi meliputi :
  - a) Pusat pemerintah Daerah;
  - b) Perdagangan dan jasa;
  - c) Pertanian;
  - d) Perikanan;
  - e) Peternakan;
  - f) Industri;
  - g) Transportasi; dan
  - h) Pariwisata.
- 2) Satuan Wilayah Pembangunan II dengan fungsi meliputi :
  - a) Pertanian;
  - b) Perdagangan dan jasa;
  - c) Peternakan; dan
  - d) Industri
- 3) Satuan Wilayah Pembangunan III dengan fungsi meliputi :
  - a) Pertanian;
  - b) Perikanan;
  - c) Perdagangan dan jasa;
  - d) Peternakan;
  - e) Industri; dan
  - f) Pariwisata.
- 4) Satuan Wilayah Pembangunan IV dengan fungsi meliputi :
  - a) Pertanian;
  - b) Perdagangan dan jasa;

- 
- c) Perikanan;
  - d) Peternakan; dan
  - e) Industri.
- 5) Satuan Wilayah Pembangunan V dengan fungsi meliputi:
- a) Pertanian;
  - b) Perdagangan dan jasa;
  - c) Peternakan; dan
  - d) Industri.

## **B. Rencana Sistem Jaringan Prasarana.**

### **1. Sistem Jaringan Transportasi**

- a. Sistem Jaringan Transportasi Darat
- b. Sistem Jaringan Transportasi Sungai, Danau;
- c. Sistem jaringan transportasi laut.

### **2. Sistem Jaringan Energi**

- a. Jaringan infrastruktur minyak dan gas bumi
- b. Jaringan infrastruktur ketenagalistrikan

### **3. Sistem Jaringan Telekomunikasi**

- a. Jaringan Tetap
- b. Jaringan Bergerak.

### **4. Sistem Jaringan Sumber Daya Air**

- a. Sistem Jaringan Sumber Daya Air Lintas Kabupaten;
  - 1) Daerah Aliran Sungai Babon
  - 2) Daerah Aliran Sungai Tuntang;
  - 3) Daerah Aliran Sungai Jragung;
  - 4) Daerah Aliran Sungai Serang.
  - 5) Daerah Aliran Sungai Dolok;
  - 6) Daerah Aliran Sungai Kaliombo; dan
  - 7) Daerah Aliran Sungai Setu.
- b. Sistem Jaringan Sumber Daya Air Kabupaten
  - 1) Sumber Air;
    - a) Air Permukaan
      - (1) Sungai
      - (2) Embung
      - (3) Bendungan
    - b) Air tanah pada cekungan air tanah (CAT)
      - (1) Cekungan Air Tanah Kudus

---

(2) Cekungan Air Tanah Semarang Demak

2) Prasarana Sumber Daya Air

a) sistem jaringan irigasi;

(1) Sistem jaringan irigasi kewenangan Pemerintah Pusat

(2) Sistem jaringan irigasi kewenangan Pemerintah Provinsi

(3) Sistem jaringan irigasi kewenangan Pemerintah Daerah

(4) Sistem jaringan irigasi sekunder berada di seluruh wilayah Daerah

b) Sistem pengendalian banjir dan rob;

(1) Perbaikan teknis prasarana drainase dengan cara normalisasi saluran, rehabilitasi saluran, penambahan saluran baru, dan pembangunan bangunan-bangunan dan bangunan penunjang prasarana drainase;

(2) Pembangunan sabuk pantai;

(3) Pengendalian pengambilan air tanah; dan

(4) Penyusunan Rencana Induk Sistem Drainase wilayah kabupaten dan rencana penanganan kawasan rawan banjir

c) Jaringan air baku untuk air bersih; dan

(1) Pembangunan jaringan air minum perpipaan di seluruh kawasan perkotaan;

(2) Pembangunan jaringan perpipaan mandiri di perdesaan dari sumber air tanah dan air permukaan; dan

(3) Pembangunan bendungan di sungai-sungai yang potensial sebagai upaya memperbanyak tampungan air bagi keperluan cadangan air baku

d) Jaringan air bersih ke kelompok pengguna

berupa peningkatan pelayanan jangkauan pelayanan air bersih kepada kelompok pengguna.

**5. Sistem Jaringan Prasarana Lainnya.**

a. Sistem jaringan persampahan

1) Rencana Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir

a) TPA Candisari di Kecamatan Mranggen;

b) TPA Berahan Kulon di Kecamatan Wedung; dan

c) Pengelolaan sampah di lokasi tempat pemrosesan akhir sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, dan huruf c diarahkan menggunakan pendekatan *sanitary landfill* dan teknologi yang dapat mereduksi sampah

- 
- 2) Untuk mengurangi volume sampah yang masuk ke lokasi TPA dikembangkan pengelolaan sampah 3R dan pembangunan tempat pengolahan sampah terpadu.
  - 3) Rencana Lokasi Tempat Penampungan Sementara  
Rencana lokasi TPST ditempatkan pada kawasan yang memberikan pelayanan optimal.
  - 4) Rencana Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga.  
Rencana pengelolaan sampah skala rumah tangga berupa peningkatan partisipasi setiap rumah tangga untuk mengurangi sampah mulai dari sumbernya.

**b. Sistem Penyediaan Air Minum**

- 1) Jaringan perpipaan
  - a) Pengembangan unit air baku berupa pengembangan sumber air permukaan
  - b) Pengembangan unit pengolahan berupa pengembangan fasilitas pengolah air minum meliputi:
    - (1) Kecamatan Sayung;
    - (2) Kecamatan Demak;
    - (3) Kecamatan Mranggen;
    - (4) Kecamatan Lainnya
  - c) Pengembangan unit produksi berupa peningkatan kapasitas produksi Perusahaan Umum Daerah Air Minum;
  - d) Pengembangan unit distribusi berupa pengembangan prasarana jaringan perpipaan air minum dan sambungan rumah (SR);
  - e) Pengembangan unit pelayanan meliputi:
    - (1) Pencapaian 100% pelayanan kawasan perkotaan Demak dan kawasan perkotaan Mranggen;
    - (2) Pengembangan pelayanan air minum pada kawasan yang rawan air minum;
    - (3) Pengembangan pelayanan untuk kawasan peruntukan industri
- 2) Bukan jaringan perpipaan.  
Bukan jaringan perpipaan dilakukan pada wilayah yang tidak terlayani jaringan perpipaan meliputi:
  - a) Pengembangan sumur dangkal berada di seluruh kawasan permukiman perdesaan yang tidak mendapatkan pelayanan jaringan perpipaan;

- 
- b) Pengembangan sumur pompa berada di kecamatan yang kualitas air tanah dangkalnya tidak baik; dan
  - c) Pengembangan bak penampungan air hujan direncanakan di kawasan perkotaan dan perdesaan dengan konsep pemanenan air hujan (*rain harvesting*).

**c. Sistem Pengelolaan Air Limbah**

- 1) Pengembangan instalasi pengolahan limbah industri
  - a) Kecamatan Sayung
  - b) Kecamatan Mranggen
- 2) Pengembangan instalasi pengolahan limbah tinja dan limbah rumah tangga perkotaan;
  - a) Kawasan Perkotaan Demak;
  - b) Kawasan Perkotaan Mranggen;
  - c) Ibukota Kecamatan Sayung;
- 3) Pengembangan instalasi pengolahan limbah kotoran hewan dan rumah tangga perdesaan.
  - a) Pembangunan dan peningkatan instalasi pengolahan limbah kotoran hewan peternakan rakyat di seluruh kecamatan;
  - b) Pengembangan sistem pengolahan limbah kotoran hewan dan limbah rumah tangga perdesaan dengan memanfaatkan teknologi tepat guna; dan
  - c) Pemanfaatan hasil pengolahan limbah kotoran hewan bagi sumber energi alternatif dan pupuk organik.

**d. Sistem pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)**

Sistem pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) meliputi kegiatan pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan penimbunan. Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dilakukan di seluruh kawasan yang menghasilkan limbah B3.

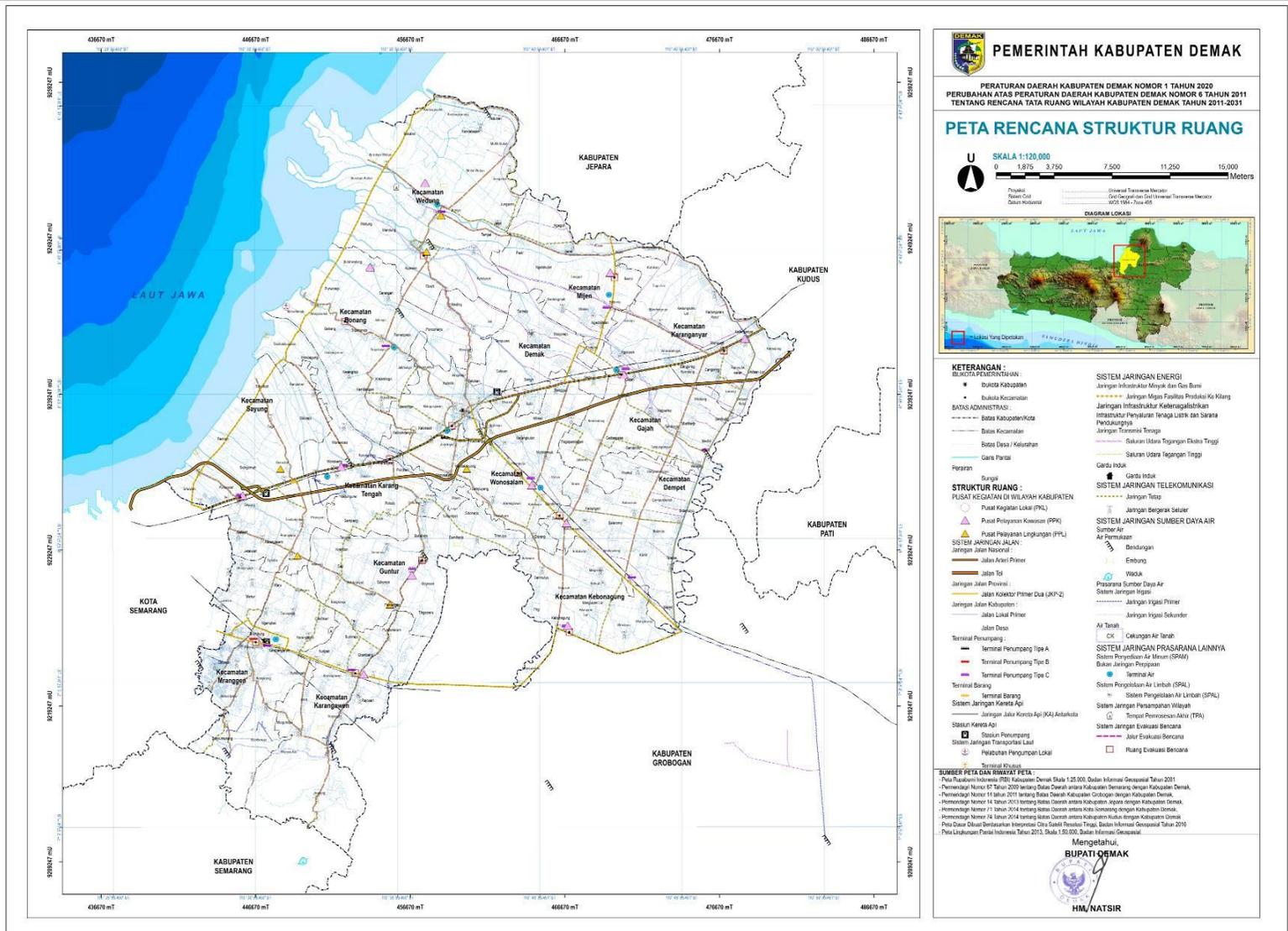
**e. Sistem Jaringan Drainase;**

- 1) Normalisasi peningkatan saluran primer dan sekunder meliputi:
  - a) Kawasan Perkotaan Demak
  - b) Kawasan Perkotaan Mranggen;
  - c) Ibukota Kecamatan Sayung;
- 2) Peningkatan saluran drainase sepanjang ruas jalan nasional Sayung – Karangtengah – Demak – Gajah – Karanganyar;

- 
- 3) Peningkatan saluran drainase sepanjang ruas jalan provinsi Gajah – Mijen – Welahan, Demak – Wonosalam – Godong;
  - 4) Normalisasi saluran sungai di seluruh wilayah Daerah; dan
  - 5) Penghijauan meliputi Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen.

**f. Sistem Jaringan Evakuasi Bencana.**

- 1) Pengembangan Jalur Evakuasi;
- 2) Ruang Evakuasi Bencana



Gambar 5-1 Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Demak

---

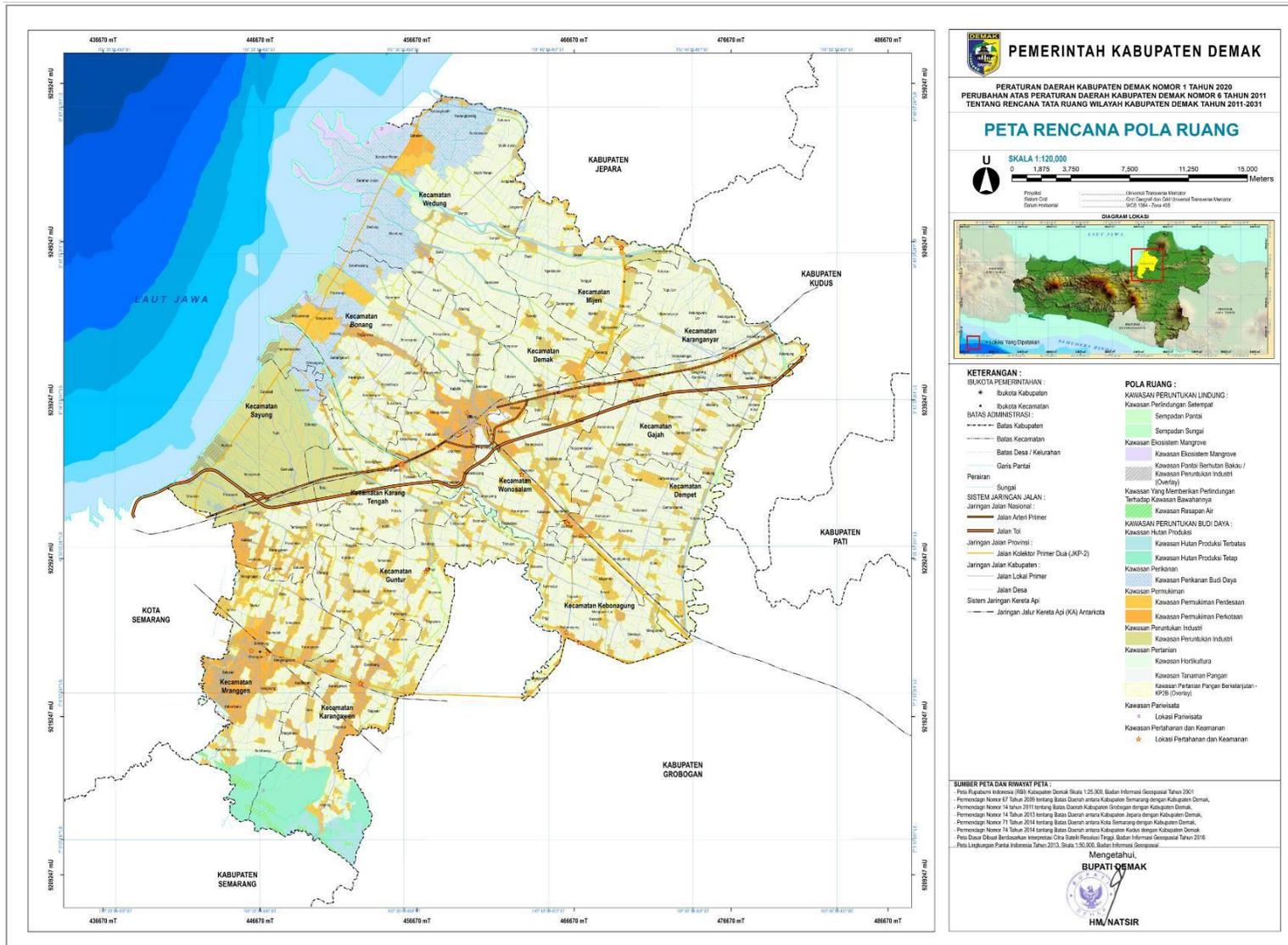
### **5.2.3 Rencana Pola Ruang Wilayah**

#### **A. Kawasan Peruntukan Lindung**

1. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya
2. Kawasan perlindungan setempat
3. Kawasan ekosistem mangrove
4. Kawasan cagar budaya;
5. Kawasan rawan bencana alam
6. Kawasan lindung geologi;
7. Kawasan lindung lainnya.

#### **B. Kawasan Peruntukan Budidaya**

1. Kawasan hutan produksi
2. Kawasan pertanian
3. Kawasan perikanan
4. Kawasan pertambangan dan energi
5. Kawasan peruntukan industri.
6. Kawasan pariwisata
7. Kawasan permukiman
8. Kawasan pertahanan dan keamanan



Gambar 5-2 Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Demak

---

### 5.3 Analisis Gambaran Kondisi SPALD

#### 5.3.1 Kondisi dan Perkembangan Perilaku Masyarakat Dalam membuang Air Limbah Domestik

Perkembangan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) kabupaten Demak yang semakin meningkat menandakan adanya perbaikan kehidupan masyarakat ke arah kehidupan yang lebih sehat dan layak, serta perbaikan kualitas pendidikan. Perbaikan kualitas hidup ini sebanding dengan pertumbuhan PDRB. Meskipun nilai IPM ini semakin naik, namun nilai tersebut masih di bawah rata-rata IPM nasional. Kondisi ini menjadi tantangan pemerintah kabupaten dalam perbaikan kualitas hidup masyarakat, yang bukan hanya perbaikan di bidang ekonomi dan standar hidup layak, namun juga perbaikan kualitas pendidikan dan perilaku hidup yang peduli lingkungan. Berdasarkan data IPM Kabupaten Demak selama 10 tahun terakhir selalu mengalami peningkatan, dimana data IPM Kabupaten Demak pada tahun 2014 sebesar 68,95 menjadi 74,07 pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan peningkatan indeks pembangunan penduduk di Kabupaten Demak.

**Tabel 5-3 Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Demak**

No	Tahun	Indeks Pembangunan Manusia
1	2023	74,07
2	2022	73,36
3	2021	72,57
4	2020	72,22
5	2019	71,87
6	2018	71,26
7	2017	70,41
8	2016	70,10
9	2015	69,75
10	2014	68,95

Sumber : BPS Kabupaten Demak 2024

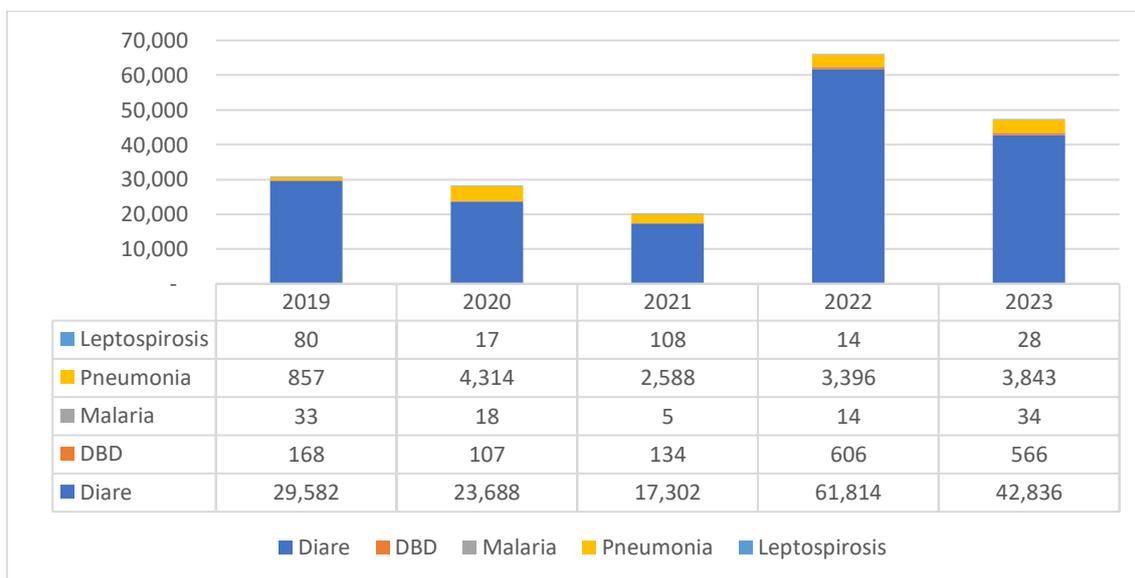
Kondisi dan perkembangan perilaku masyarakat dalam membuang air limbah domestik juga ditunjukkan dengan adanya pencapaian sanitasi di kabupaten Demak yang sudah mencapai 100 % dengan angka sanitasi layak sebesar 83,05 % dari penduduk Kabupaten Demak, sedangkan angka sanitasi aman di Kabupaten Demak pada tahun 2024 sebesar 5,15 %.

#### 5.3.2 Kondisi kesehatan masyarakat terkait penyelenggaraan SPALD di daerah dan kawasan perencanaan

Kondisi kesehatan masyarakat di Kabupaten Demak dikaitkan dengan penyelenggaraan SPALD di Kabupaten Demak dapat terlihat atau dikaitkan dengan penyakit diare. Penyakit diare ini disebabkan oleh terjadinya kontaminasi fecal terhadap air dinilai melalui penghitungan bakteri indikator *fecal* (FIB) seperti *Escherichia coli*, *Fecal coli* dan *Total coliform*. Kontaminasi *fecal coli* dalam perairan menunjukkan keberadaan

bakteri *coli* yang berasal dari kotoran (*faeces*) baik hewan maupun manusia dan merupakan bakteri pathogen bagi manusia (Effendi, 2003), sedangkan *Total coliform* adalah gabungan antara *E coli* dan *Fecal coli*. Karenanya baku mutu air minum melalui Peraturan Menteri Kesehatan nomor 492 tahun 2010 mensyaratkan parameter *E. coli* dan *Total coliform* adalah 0. Keberadaan pathogen yang diindikasikan oleh parameter *E. Coli* dan *Fecal coli* pada air menunjukkan kualitas air buruk. Dampak pathogen dalam air, terutama air bersih adalah terjadinya penyakit gastrointestinal dan penyakit kulit, salah satunya adalah diare.

Berdasarkan data jenis penyakit yang diderita penduduk di Kabupaten Demak pada 5 tahun terakhir, menunjukkan ada beberapa penyakit yang terjadi di Kabupaten Demak, antara lain demam berdarah, diare, malaria, *pneumonia*, dan *leptospirosis*. Kasus diare, malaria, dan *pneumonias* tersebut tidak menimbulkan korban meninggal, namun kasus DBD dan leptospirosis menimbulkan korban meninggal. Kasus penyakit yang paling banyak terjadi adalah diare akibat kualitas air yang rendah, disusul *pneumonia* akibat kualitas udara yang kurang baik. Berikut ini data kejadian penyakit selama tahun 2019-2023.



**Gambar 5-3 Kejadian Penyakit di Kabupaten Demak Tahun 2019 - 2023**  
*Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2024*

### 5.3.3 Kondisi pencemaran air limbah domestik saat ini dan yang akan datang tanpa adanya penyelenggaraan SPALD;

Berdasarkan dokumen Profil Lingkungan Hidup Kabupaten Demak Tahun 2023, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Demak melakukan pemantauan atau uji kualitas air sungai. Uji kualitas dilakukan di 21 titik yang mewakili 7 sungai sebagai hulu, tengah dan

---

hilir. Sungai tersebut adalah Sungai babon, Sungai Cabean/Jragung. Sungai Sayung/Dombo, Sungai Jajar, Sungai Setu, Sungai Tuntang dan Sungai Wulan. Pengambilan sampel air dilakukan selama 2 periode dengan mewakili kondisi sungai pada saat musim penghujan yaitu pada tanggal 11 – 15 maret 2022, dan mewakili kondisi sungai pada saat musim kemarau yaitu pada tanggal 7 – 13 September 2022. Berdasarkan data hasil pengujian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada musim penghujan (Bulan Maret) dengan debit air sungai yang relatif tinggi karena masih termasuk musim penghujan. Status mutu air hasil sampel menunjukkan sungai cemar ringan sebanyak 3 (tiga) titik dan cemar sedang sebanyak 18 titik
2. Pada musim kemarau (Bulan September) debit air sungai relatif rendah dengan kondisi musim kemarau dan hujan jarang-jarang. Status mutu sungai hasil pengujian yaitu cemar ringan pada 7 titik dan cemar sedang pada 14 titik.
3. Berdasarkan parameter baku mutu yang digunakan yaitu baku mutu air sungai kelas II berdasarkan PP 22 nomor 2021 hasil pengujian menunjukkan tercemar pada parameter TSS, TDS, NH<sub>3</sub>-N, BOD, COD, DO, Fosfat, Klorida, Nitrit, Seng, Sianida, Sulfat, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli*.

Beberapa hasil pengukuran kualitas air sungai di Kabupaten Demak, antara lain :

#### **1. Sungai Babon**

Lokasi Sungai Babon berada di bagian barat laut Kabupaten Demak dan melewati beberapa desa di Kecamatan Mranggen yakni Desa Kebonbatur, Desa Batusari, dan Desa Jamus, dan Kecamatan Sayung di Desa Sayung dan Desa Sriwulan. Pengambilan sampel dilakukan di 3 titik lokasi yaitu di Hulu, Tengah dan Hilir. Hasil uji laboratorium dari sampel yang telah didapatkan dibandingkan dengan baku mutu yang tertuang pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran IV Baku Mutu Air Nasional. Luas daerah yang dilalui yaitu 108 Ha. Pengambilan sampel bagian hulu Sungai Babon, berada di Desa/Kelurahan Batusari Kecamatan Mranggen yang merupakan daerah tegalan, pemukiman, rawa, dan sawah irigasi sehingga memiliki kadar TSS, NH<sub>3</sub>-N, dan nitrit yang tinggi saat musim penghujan. Tingginya kadar BOD, COD, Total Coliform dan Total Fecal Coli disebabkan cemaran dari limbah domestik (pemukiman). Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian hulu berstatus tercemar sedang dan pada saat musim kemarau tercemar sedang.

Pengambilan sampel bagian tengah Sungai Babon, berada di Desa/Kelurahan Jamus Kecamatan Mranggen yang merupakan wilayah sawah irigasi dan pemukiman. Kegiatan pertanian menyebabkan tingginya kadar TSS, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat dan Nitrit tinggi. Sedangkan untuk parameter *total coliform* dan *Total Fecal Coli*

---

berasal dari limbah domestik pemukiman yang mengkontaminasi perairan sungai. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian tengah berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Sedang.

Bagian hilir Sungai Babon, Pengambilan sampel hilir sungai Babon berada di Desa/Kelurahan Sriwulan Kecamatan Sayung yang merupakan daerah Industri, Pemukiman dan Sawah. Parameter yang melebihi baku mutu yaitu TDS, TSS, BOD, COD, NH<sub>3</sub>-N, fosfat, klorida, nitrit, Seng, Sianida, Sulfat, Total Coliform, dan Total Fecal Coli. Ini disebabkan oleh kegiatan pertanian dimana pemakaian pupuk yang digunakan serta cemaran dari limbah domestik pemukiman warga. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian hilir berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Sedang.

## 2. Sungai Cabean/Jragung

Lokasi Sungai Cabean/Jragung berada di bagian selatan Kabupaten Demak yang melewati 4 Kecamatan dan beberapa desa yaitu Kecamatan Karangawen tepatnya di Desa Jragung, Desa Tlogorejo, Desa Rejosari, Desa Brambang, Desa Sidorejo, dan Desa Pundenarum, Kecamatan Guntur di Desa Tlogoweru, Desa Bogosari, Desa Guntur dan desa Bakalrejo, Kecamatan Karangtengah di Desa Klitih, Pidodo, Donorejo, Grogol, Pulosari, Karang Sari, Dukun, Wonokerto, Wonowoso, dan Tambakbulusan, dan Kecamatan Sayung di Desa Sidorejo dan Banjarsari. Pengambilan sampel dilakukan di 3 titik lokasi yang mewakili hulu, tengah dan hilir. Hasil uji laboratorium dari sampel yang telah didapatkan dibandingkan dengan baku mutu yang tertuang pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran IV Baku Mutu Air Nasional. Total luas daerah aliran yaitu 793,21 Ha.

Pengambilan sampel bagian hulu sungai Sungai Cabean/Jragung berada di Desa/Kelurahan Tlogorejo Kecamatan Karangawen yang merupakan daerah tegalan, pemukiman dan sawah irigasi. Kadar TSS, nitrit dan fosfat yang tinggi merupakan hasil dari kegiatan pertanian yang berada di daerah sungai yang disebabkan oleh penggunaan pupuk. Sedangkan kadar BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total fecal Coli* disebabkan oleh cemaran dari limbah domestik pemukiman. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian hulu berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Sedang. Pengambilan sampel yang mewakili bagian tengah Sungai Cabean/Jragung yaitu berada di Desa/Kelurahan Bakalrejo Kecamatan Guntur yang didominasi oleh sawah irigasi dan pemukiman sehingga parameter TSS, NH<sub>3</sub>-N, fosfat dan Nitrit melebihi baku mutu yang berasal dari kegiatan pertanian dan kadar BOD, COD, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli*

---

melebihi baku mutu yang berasal dari kegiatan pemukiman. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian tengah berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Ringan.

Pengambilan sampel bagian hilir Sungai Cabean/Jragung berada di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung yang merupakan daerah industri, pemukiman dan sawah. Parameter yang saat ini melebihi baku mutu yaitu TDS, TSS, BOD, COD, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat dan Nitrit yang berasal dari kegiatan pertanian dan limpasan air hujan yang membawa senyawa masuk ke dalam sungai. Sedangkan pada parameter Klorida, Seng, Sianida, dan Sulfat berasal dari kegiatan industri di Kawasan tersebut. Untuk parameter BOD, COD, Total Coli Form, dan Total fecal Coli yang melebihi baku mutu disebabkan oleh kegiatan pemukiman (kegiatan domestik). Pada hilir juga merupakan akumulasi dari beban pencemaran dari hulu dan tengah. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian hilir berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Sedang.

### 3. Sungai Sayung/Dombo

Sungai Dombo merupakan sungai yang terletak di bagian utara Kabupaten Demak yang melewati 2 Kecamatan dan beberapa Desa/Kelurahan seperti Kecamatan Mranggen di desa Batusari, Bandungrejo, Waru, Menur, dan Jamus dan di Kecamatan Sayung di Desa Dombo, Bulusari, Pramelan, Tambakroto, Karangasem, Kalisari, Sayung, Purwosari. Dan bedono. Luas wilayah yang dilewati oleh Sungai Dombo yaitu 342,25 Ha. Pengambilan sampel dilakukan di 3 lokasi yaitu di daerah Hulu, Tengah, dan Hilir. Hasil laboratorium uji sampel yang telah didapatkan dibandingkan dengan Peraturan pemerintah nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran IV tentang Baku Mutu Air Nasional.

Lokasi pengambilan sampel yang mewakili hulu Sungai Sayung/Dombo berada di Desa Bandungrejo Kecamatan Mranggen yang merupakan daerah tegalan, pemukiman, rawa dan sawah irigasi. Parameter yang melebihi baku mutu yaitu TSS, NH<sub>3</sub>-N dan nitrit yang berasal dari kegiatan pertanian. Hal ini dapat dikarenakan limpasan air dari sawah ke sungai yang disebabkan oleh air hujan. Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* yang dapat berasal dari air rawa dan kegiatan pemukiman. Pada saat musim penghujan hasil akhir menunjukkan bagian hulu berstatus Tercemar Sedang dan pada saat musim kemarau Tercemar Sedang.

Lokasi pengambilan sampel yang mewakili bagian tengah diambil di Desa Waru Kecamatan Mranggen yang didominasi oleh tegalan, sawah irigasi dan pemukiman.

---

Hasil dari uji sampling air sungai bagian tengah menunjukkan parameter TSS, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat dan Nitrit melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Ini disebabkan oleh aktivitas pertanian hasil dari limpasan air ke sungai saat musim hujan yang membawa senyawa atau zat dari pupuk. Sedangkan untuk parameter BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* yang melebihi baku mutu dapat disebabkan oleh aktivitas dari pemukiman. Status sungai bagian tengah pada saat pengujian musim penghujan yaitu Tercemar Sedang, sedangkan status pada musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

Lokasi pengambilan sampel pada hilir sungai berada pada Desa/Kelurahan Purwosari Kecamatan Sayung. Daerah ini didominasi oleh daerah industri, pemukiman dan sawah. Hasil uji parameter yang telah dilakukan menunjukkan parameter-parameter yang tinggi dan melebihi baku mutu. Parameter Fosfat, TSS dan TDS yang tinggi merupakan hasil dari Kegiatan Pertanian, BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* tinggi disebabkan oleh kegiatan dari pemukiman, sedangkan Klorida dan Sulfat dapat disebabkan oleh kegiatan industri di sekitar. Status sungai Sayung/Dombo adalah Tercemar Sedang pada musim penghujan maupun pada musim kemarau

#### **4. Sungai Jajar**

Sungai Jajar merupakan sungai yang berlokasi di bagian tengah Kabupaten Demak yang melewati 5 Kecamatan yaitu Kecamatan Bonang, Kecamatan Demak, kecamatan Dempet, Kecamatan Kebonagung, dan Kecamatan Wonosalam. Luas wilayah yang dilalui oleh Sungai ini seluas 650,72 Ha. Pengambilan sampel dilakukan di 3 titik lokasi yang mewakili hulu, tengah dan hilir. Hasil dari pengujian dari sampel yang telah diambil dibandingkan dengan baku mutu sungai kelas II sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup Lampiran IV tentang Baku Mutu Air Nasional.

Lokasi pengambilan sampel yang mewakili hulu Sungai Jajar berlokasi di Desa/Kelurahan Botosengon Kecamatan Dempet yang merupakan daerah pemukiman dan sawah. Hasil pengujian sampel menunjukkan kadar TSS, Fosfat dan Sianida yang tinggi yang disebabkan oleh kegiatan pertanian. Sedangkan untuk parameter BOD, COD, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli* yang tinggi disebabkan oleh kegiatan pemukiman atau aktivitas domestik dari masyarakat. Status sungai Jajar di bagian hulu pada musim penghujan yaitu Tercemar Ringan dan status pada musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

Lokasi pengambilan sampel pada titik yang mewakili tengah Sungai Jajar yaitu berlokasi di Desa/Kelurahan Betokan Kecamatan Demak yang didominasi oleh

---

pemukiman karena terletak pada pusat kota. Kadar yang tinggi dari hasil pengujian sampel yaitu TSS, Fosfat dan Sianida yang berasal dari kegiatan pertanian akumulasi dari hulu hingga tengah sungai. Sedangkan untuk BOD, COD, *Total Coli Form* dan *Total Fecal Coli* yang tinggi disebabkan oleh aktivitas domestik masyarakat. Status Sungai Jajar pada musim penghujan dan musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

Pengambilan sampel hilir Sungai jajar dilakukan di Desa/Kelurahan Bonangrejo Kecamatan Bonang. Daerah ini didominasi oleh kawasan sawah. Hasil dari pengujian sampel yang memiliki kadar tinggi yaitu TDS, TSS, BOD, COD, Klorida, Seng, Sulfat, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli*. Tingginya kadar TSS, TDS dan Klorida dapat disebabkan oleh aktivitas atau kegiatan pertanian. Sedangkan parameter lain dapat disebabkan oleh akumulasi beban pencemar dari hulu dan tengah sungai. Status Sungai Jajar di bagian Hilir saat musim penghujan yaitu Tercemar Ringan, sedangkan pada musim kemarau tercemar Sedang.

## **5. Sungai Setu**

Sungai Setu merupakan sungai yang mengalir dari bagian Selatan hingga bagian utara Kabupaten Demak. Sungai ini melewati 5 Kecamatan dan berbagai desa. Kecamatan yang dilalui yaitu Kecamatan Karangawen, Kecamatan Guntur, Kecamatan Karangtengah, Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Sayung. Wilayah yang dilalui oleh sungai ini yaitu seluas 698,39 Ha. Di wilayah sungai ini dilakukan pengambilan uji sampel yang berada di 2 (tiga) titik Lokasi yaitu lokasi yang mewakili Hulu, dan Hilir. Hasil uji sampel air sungai dibandingkan dengan baku mutu air sungai kelas II sesuai dengan Peraturan pemerintah Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup Lampiran IV tentang Baku Mutu Air Nasional.

Pengambilan sampel hulu Sungai Setu dilakukan di Desa/Kelurahan Karangawen Kecamatan Karangawen yang merupakan daerah Pemukiman dan sawah irigasi. Hasil pengujian sampel air menunjukkan kadar TSS, Nitrit dan Sianida tinggi yang disebabkan oleh kegiatan pertanian, sedangkan hasil pengujian BOD, COD, dan *Total Fecal Coli* tinggi disebabkan oleh kegiatan pemukiman. Nilai kadar ini juga bisa disebabkan oleh faktor alami seperti pelapukan batu. Status sungai pada hilir Sungai Setu pada musim penghujan dan musim kemarau yaitu Tercemar Ringan

Pengambilan sampel hilir Sungai Setu dilakukan di Desa/Kelurahan Baturejo Kecamatan Karangtengah yang merupakan daerah irigasi seperti bagian hulu. Parameter yang tinggi atau melebihi baku mutu yaitu TDS, TSS, BOD, COD, Fosfat, Klorida, Nitrit, Sianida, Sulfat, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli*. Status Sungai Setu

---

pada bagian hilir pada musim penghujan dan musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

## **6. Sungai Tuntang**

Sungai Tuntang merupakan sungai yang berada di bagian selatan, Tengah hingga utara Kabupaten Demak yang melewati 6 Kecamatan dan beberapa desa/kelurahan. 6 kecamatan yang dilalui Sungai Tuntang yaitu Kecamatan Kebonagung, Kecamatan Guntur, Kecamatan Demak, Kecamatan Karangtengah, Kecamatan Bonang, dan Kecamatan Wonosalam. Luas wilayah yang dilalui oleh sungai ini adalah 705,18 Ha. Pada sungai ini telah dilakukan pengambilan sampel untuk diuji kualitas dari sungai tersebut. Pengambilan sampel dilakukan di 3 (tiga) titik lokasi yaitu Hulu, Tengah dan Hilir sungai.

Pengambilan sampel lokasi hulu Sungai tuntang dilakukan di Desa/Kelurahan Pilangwetan Kecamatan Kebonagung. Hasil pengujian sampel menunjukkan kadar TDS tinggi yang dapat disebabkan oleh proses alami. Sedangkan untuk parameter lain seperti BOD, COD, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli* tinggi disebabkan oleh kegiatan pemukiman atau kegiatan domestik penduduk setempat. Status Sungai Tuntang dibagian Hilir pada saat musim penghujan yaitu Tercemar Sedang sedangkan pada saat musim kemarau statusnya Tercemar Ringan.

Pengambilan sampel bagian tengah Sungai Tuntang dilakukan di Desa/Kelurahan Wonosalam Kecamatan Wonosalam yang merupakan daerah yang didominasi oleh sawah irigasi dan sedikit pemukiman. Parameter yang melebihi baku mutu yaitu TSS, Fodfat, dan Nitrit yang disebabkan oleh Kegiatan pertanian dan BOD, COD, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli* yang disebabkan oleh kegiatan pemukiman atau penduduk. Status Sungai Tuntang bagian tengah pada musim penghujan yaitu Tercemar Ringan dan pada musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

Pengambilan sampel daerah hilir Sungai Tuntang diambil di Desa/Kelurahan Karangrejo Kecamatan Wonosalam yang merupakan pemukiman dan sawah. Parameter yang melebihi baku mutu yaitu TSS dan fosfat yang disebabkan oleh kegiatan pertanian dan BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* yang disebabkan oleh kegiatan pemukiman atau aktivitas domestik penduduk. Status Sungai Tuntang di bagian Hilir pada saat musim penghujan dan musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

## **7. Sungai Wulan**

Sungai Wulan merupakan sungai yang berada dibagian timur Kabupaten Demak yang melewati 4 kecamatan yaitu Kecamatan Gajah, Kecamatan Karanganyar, Kecamatan Mijen, dan Kecamatan Wedung. Daerah yang dilalui oleh sungai ini

---

seluas 793,21 Ha. Telah dilakukan pengambilan sampel untuk uji kualitas Sungai Wulan. Pengambilan sampel dilakukan di 4 lokasi yaitu Hulu, Tengah, Hilir 1 dan Hilir 2. Hasil uji sampel dibandingkan dengan baku mutu air sungai kelas II sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran IV tentang Baku Mutu Air Sungai Nasional.

Pengambilan sampel bagian hulu Sungai Wulan dilakukan di Desa/Kelurahan Wilalung Kecamatan Gajah yang merupakan daerah sawah irigasi dan pemukiman. Hal ini menyebabkan hasil pengujian kualitas air sungai memiliki kadar TSS, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat dan Nitrit yang disebabkan oleh kegiatan pertanian serta kadar BOD, COD, *Total Coliform*, dan *Total Fecal Coli* yang disebabkan oleh kegiatan domestik pemukiman. Status Sungai Wulan pada musim penghujan yaitu Tercemar Sedang dan pada musim kemarau yaitu Tercemar Ringan.

Pengambilan sampel bagian tengah Sungai Wulan dilakukan di Desa/Kelurahan Karanganyar Kecamatan Karanganyar yang didominasi oleh wilayah sawah irigasi dan sedikit pemukiman. Parameter yang melebihi baku mutu yaitu TSS, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat dan Nitrit yang disebabkan oleh kegiatan pertanian dan parameter BOD, COD, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* yang disebabkan oleh kegiatan pemukiman atau limbah domestik. Status mutu Sungai Wulan bagian tengah pada musim penghujan dan musim kemarau yaitu Tercemar Sedang.

Pengambilan sampel lokasi hilir 1 berada di Desa/Kelurahan Mijen Kecamatan Mijen dan lokasi hilir 2 berada di Desa/Kelurahan Bunga Kecamatan Wedung. 2 (dua) daerah ini didominasi oleh area tegalan dan pemukiman. Hasil uji sampel air sungai menunjukkan parameter TDS, BOD, COD, NH<sub>3</sub>-N, Fosfat, Kloridan, Seng, Sulfat, *Total Coliform* dan *Total Fecal Coli* yang tinggi atau melebihi baku mutu sungai kelas II. Status air sungai bagian hilir 1 menunjukkan pada musim penghujan adalah Tercemar Sedang dan pada musim kemarau Tercemar Ringan. Kemudian pada uji sampel hilir 2 menunjukkan pada saat musim penghujan status sungainya adalah Tercemar Sedang dan pada musim kemarau Tercemar Ringan.

**Tabel 5-4 Lokasi Sampling dan hasil Uji Kualitas Air Sungai Kabupaten Demak Tahun 2022 (bagian I)**

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling	Temperatur (°C)	pH	DHL (mg/l)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO2 (mg/L)
				Lintang	Bujur										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>							<b>Dev 3</b>	<b>6-8</b>		<b>1.000</b>	<b>50</b>	<b>Min 4</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0,06</b>
1	Sungai Babon	Mranggen	a. Hulu (penghujan)	-7,039956	110,484252	11 - 15 Maret 2022	27	7,7	n/a	175	900	5,4	<1	<9,34	0,09
		Mranggen	b. Tengah (Penghujan)	-7,00139	110,494853	11 - 15 Maret 2022	28	7,4	n/a	150	1.090	5,4	<1	<9,34	0,76
		Sayung	c. Hilir (Penghujan)	-6,94957	110,485831	11 - 15 Maret 2022	28	7,4	n/a	160	580	5	<1	<9,34	0,28
		Mranggen	d. Hulu (kemarau)	-7,039956	110,484252	7-13 september 2022	29	7,4	n/a	278	17	3,2	5	29,2	0,04
		Mranggen	e. Tengah (kemarau)	-7,00139	110,494853	7-13 september 2022	29	6,9	n/a	338	16	3,7	3	19,1	<0,03
		Sayung	f. Hilir (kemarau)	-6,94957	110,485831	7-13 september 2022	32	8	n/a	>2.000	171	3,9	17	74,1	<0,03
2	Sungai Cabean/ Jragung	Karangawen	a. Hulu (penghujan)	-7,08811	110,561861	11 - 18 Maret 2022	29	7,7	n/a	280	2.210	3,7	5	17,9	0,02
		Guntur	b. Tengah (Penghujan)	-6,97114	110,616388	11 - 18 Maret 2022	28	7,5	n/a	250	1.950	4	3	12	0,37
		Karangtengah	c. Hilir (Penghujan)	-6,92372	110,574305	11 - 18 Maret 2022	29	7,6	n/a	200	1.480	3,1	92	200	0,04
		Karangawen	d. Hulu (kemarau)	-7,08811	110,561861	7-13 september 2022	29	7,4	n/a	178	360	4,4	16	48,7	0,15
		Guntur	e. Tengah (kemarau)	-6,97114	110,616388	7-13 september 2022	31	7,5	n/a	253	56	2,2	4	20,7	<0,03
		Karangtengah	f. Hilir (kemarau)	-6,92372	110,574305	7-13 september 2022	31	7,2	n/a	223	147	2,3	8	29,3	0,06

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling	Temperatur (°C)	pH	DHL (mg/l)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO2 (mg/L)
				Lintang	Bujur										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>							<b>Dev 3</b>	<b>6-8</b>		<b>1.000</b>	<b>50</b>	<b>Min 4</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0,06</b>
3	Sungai Sayung/ Dombo	Mranggen	a. Hulu (penghujan)	-7,02125	110,498944	11 – 15 Maret 2022	27	7,8	n/a	180	2.824	5,3	3	<9,43	0,73
		Mranggen	b. Tengah (Penghujan)	-6,98674	110,52521	11 – 15 Maret 2022	29	7,5	n/a	170	1.4710	4,8	3	<9,43	1
		Sayung	c. Hilir (Penghujan)	-6,94211	110,506222	11 – 15 Maret 2022	29	7,3	n/a	220	6.520	3,4	<1	<9,43	0,26
		Mranggen	d. Hulu (kemarau)	-7,02125	110,498944	7-13 september 2022	30	7,2	n/a	291	31	2,4	15	67,5	0,04
		Mranggen	e. Tengah (kemarau)	-6,98674	110,52521	7-13 september 2022	30	7,3	n/a	343	23	3	4	25,2	0,05
		Sayung	f. Hilir (kemarau)	-6,94211	110,506222	7-13 september 2022	31	7,4	n/a	>2.000	204	3,5	24	92,2	0,71
4	Sungai jajar	Dempet	a. Hulu (penghujan)	-6,95367	110,694997	11 – 15 Maret 2022	28	7	n/a	170	108	2,6	16	38,7	0,04
		Demak	b. Tengah (Penghujan)	-6,88236	110,640138	11 – 15 Maret 2022	28	6,8	n/a	160	114	2,4	9	21,6	0,04
		Bonang	c. Hilir (Penghujan)	-6,83565	110,601661	11 – 15 Maret 2022	30	6,9	n/a	160	66	2,7	6	<9,43	0,04
		Dempet	d. Hulu (kemarau)	-6,95367	110,694997	7-13 september 2022	29	7	n/a	282	39	2,8	9	34,3	0,03
		Demak	e. Tengah (kemarau)	-6,88236	110,640138	7-13 september 2022	30	7	n/a	322	22	3,2	7	31,9	<0,03
		Bonang	f. Hilir (kemarau)	-6,83565	110,601661	7-13 september 2022	31	6,8	n/a	>2.000	56	2,6	53	198	<0,03
5	Sungai Setu	Karangawen	a. Hulu (penghujan)	-7,03977	110,561199	11 – 15 Maret 2022	27	7,5	n/a	311	356	4	10	29,2	0,15

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling	Temperatur (°C)	pH	DHL (mg/l)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO2 (mg/L)
				Lintang	Bujur										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>							<b>Dev 3</b>	<b>6-8</b>		<b>1.000</b>	<b>50</b>	<b>Min 4</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0,06</b>
		Karangtengah	b. Hilir (Penghujan)	-6,92799	110.552.938	11 – 15 Maret 2022	27	7,4	n/a	261	226	3,8	6	16,9	0,08
		Karangawen	a. Hulu (kemarau)	-7,03977	110,561199	7-13 september 2022	30	7,4	n/a	393	34	1,9	7	31,6	<0,03
		Karangtengah	b. Hilir (kemarau)	-6,92799	110.552.938	7-13 september 2022	29	7,4	n/a	>2.000	179	4,9	49	771	<0,03
6	Sungai Tuntang	Kebonagung	a. Hulu (penghujan)	-7,05186	110,669505	11 – 15 Maret 2022	28	7,6	n/a	190	1.190	3,6	3	<9,43	0,04
		Wonosalam	b. Tengah (Penghujan)	-6,93208	110,634777	11 – 15 Maret 2022	29	7,7	n/a	140	3.300	3,3	<1	<9,43	0,09
		Demak	c. Hilir (Penghujan)	-6,91707	110,603204	11 – 15 Maret 2022	29	7,6	n/a	130	3.340	3,6	2	14	0,04
		Kebonagung	d. Hulu (kemarau)	-7,05186	110,669505	7-13 september 2022	29	7,6	n/a	181	322	4,1	17	65,2	<0,03
		Wonosalam	e. Tengah (kemarau)	-6,93208	110,634777	7-13 september 2022	29	7,3	n/a	202	220	4,5	19	66,5	0,06
		Demak	f. Hilir (kemarau)	-6,91707	110,603204	7-13 september 2022	29	7,1	n/a	205	170	3,9	14	64,7	<0,03
7	Sungai Wulan (Bendung Wilalung)	Gajah	a. Hulu (penghujan)	-6,92612	110,784777	11 – 15 Maret 2022	30	7,2	n/a	316	940	2,9	19	45,7	0,08
		Karanganyar	b. Tengah (Penghujan)	-6,84053	110,811583	11 – 15 Maret 2022	31	7,5	n/a	214	976	3,3	<1	<9,43	0,12
		Mijen	c. Hilir (Penghujan)	-6,79989	110,726833	11 – 15 Maret 2022	30	7,3	n/a	210	372	2,8	<1	<9,43	0,13
		Wedung	d. Hilir (Penghujan)	-6,77593	110,625002	11 – 15 Maret 2022	31	7,2	n/a	186	616	2,6	<1	<9,43	0,12

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling	Temperatur (°C)	pH	DHL (mg/l)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO2 (mg/L)
				Lintang	Bujur										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>							<b>Dev 3</b>	<b>6-8</b>		<b>1.000</b>	<b>50</b>	<b>Min 4</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0,06</b>
		Gajah	d. Hulu (kemarau)	-6,92612	110,784777	7-13 september 2022	30	7,4	n/a	231	70	2,2	11	37,4	<0,03
		Karanganyar	e. Tengah (kemarau)	-6,84053	110,811583	7-13 september 2022	30	7,2	n/a	267	52	2,4	26	91,7	<0,03
		Mijen	f. Hilir (kemarau)	-6,79989	110,726833	7-13 september 2022	30	7,9	n/a	>2.000	31	2,9	27	92	<0,03
		Wedung	g. Hilir (kemarau)	-6,77593	110,625002	7-13 september 2022	30	7,2	n/a	>2.000	36	0,8	32	109	<0,03

Sumber: DIKPLHD Kab. Demak, 2023

**Tabel 5-5 Lokasi Sampling dan hasil Uji Kualitas Air Sungai Kabupaten Demak Tahun 2022 (bagian II)**

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		NO3 (mg/L)	NH3 (mg/L)	Klorin Bebas (mg/L)	TP (mg/L)	Fenol (mg/L)	Minyak, Lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	F. Coli (jml/100 ml)	T. Coli (jml/100 ml)	Sianida (mg/L)	H2S (mg/L)
				Lintang	Bujur											
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>						<b>10</b>	<b>0,2</b>	<b>300</b>	<b>0,2</b>	<b>0,005</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>5.000</b>	<b>1.000</b>	<b>0,02</b>	<b>300</b>
1	Sungai Babon	Mranggen	a. Hulu (penghujan)	-7,039956	110,484252	6,7	0,32	13	<0,07	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,011	63
		Mranggen	b. Tengah (Penghujan)	-7,00139	110,494853	7,5	0,79	11	<0,07	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,008	95,2
		Sayung	c. Hilir (Penghujan)	-6,94957	110,485831	7,2	2,49	7	0,63	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,027	130
		Mranggen	d. Hulu (kemarau)	-7,039956	110,484252	2,4	<0,09	27	0,61	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,012	55,7
		Mranggen	e. Tengah (kemarau)	-7,00139	110,494853	6,7	<0,09	33	0,63	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,009	68
		Sayung	f. Hilir (kemarau)	-6,94957	110,485831	4,4	<0,09	13.651	0,73	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,009	536
2	Sungai Cabean/ Jragung	Karangawen	a. Hulu (penghujan)	-7,08811	110,561861	4,4	<0,09	9	<0,07	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,019	51,9
		Guntur	b. Tengah (Penghujan)	-6,97114	110,616388	3,1	<0,007	8	<0,07	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,023	47,2
		Karangtengah	c. Hilir (Penghujan)	-6,92372	110,574305	4,6	0,82	8	0,63	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,019	35
		Karangawen	d. Hulu (kemarau)	-7,08811	110,561861	<1	0,07	45	0,61	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,012	40,5
		Guntur	e. Tengah (kemarau)	-6,97114	110,616388	<1	0,31	26	0,63	n/a	n/a	<0,07	2.199	2.200	0,011	50,4
		Karangtengah	f. Hilir (kemarau)	-6,92372	110,574305	6,1	<0,09	26	0,73	n/a	n/a	<0,07	>15.999	>16.000	0,019	55,3
3	Sungai Sayung/ Dombo	Mranggen	a. Hulu (penghujan)	-7,02125	110,498944	5,9	1,56	12	<0,07	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,014	55,4
		Mranggen	b. Tengah (Penghujan)	-6,98674	110,52521	6,8	2,55	11	<0,07	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,009	63,9
		Sayung	c. Hilir (Penghujan)	-6,94211	110,506222	8,1	1,7	21	<0,07	n/a	n/a	<0,1	>16.000	>16.000	0,016	108

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		NO3 (mg/L)	NH3 (mg/L)	Klorin Bebas (mg/L)	TP (mg/L)	Fenol (mg/L)	Minyak, Lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	F. Coli (jml/100 ml)	T. Coli (jml/100 ml)	Sianida (mg/L)	H2S (mg/L)
				Lintang	Bujur											
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>						<b>10</b>	<b>0,2</b>	<b>300</b>	<b>0,2</b>	<b>0,005</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>5.000</b>	<b>1.000</b>	<b>0,02</b>	<b>300</b>
		Mranggen	d. Hulu (kemarau)	-7,02125	110,498944	5,6	0,73	27	0,11	n/a	n/a	<0,07	>15.999	>16.000	0,013	69,1
		Mranggen	e. Tengah (kemarau)	-6,98674	110,52521	<1	0,13	35	0,52	n/a	n/a	<0,07	>15.999	>16.000	0,011	65,5
		Sayung	f. Hilir (kemarau)	-6,94211	110,506222	<1	<0,09	13.448	0,71	n/a	n/a	<0,07	>15.999	>16.000	0,012	380
4	Sungai Jajar	Dempet	a. Hulu (penghujan)	-6,95367	110,694997	5,7	0,12	11	0,7	n/a	n/a	<0,1	2.400	24.000	0,039	47,3
		Demak	b. Tengah (Penghujan)	-6,88236	110,640138	3,5	0,11	13	0,46	n/a	n/a	<0,1	16.000	16.000	0,03	39,3
		Bonang	c. Hilir (Penghujan)	-6,83565	110,601661	3	0,09	13	<0,07	n/a	n/a	<0,1	3.500	35.000	0,032	40,1
		Dempet	d. Hulu (kemarau)	-6,95367	110,694997	<1	<0,09	23	0,48	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,015	27,7
		Demak	e. Tengah (kemarau)	-6,88236	110,640138	<1	<0,09	26	0,21	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,01	31,7
		Bonang	f. Hilir (kemarau)	-6,83565	110,601661	<1	<0,09	14.259	0,11	n/a	n/a	<0,07	2.400	5.400	0,015	609
5	Sungai Setu	Karangawen	a. Hulu (penghujan)	-7,03977	110,561199	4,6	0,28	16	<0,07	n/a	n/a	<0,1	2.400	2.400	0,03	112
		Karangtengah	b. Hilir (Penghujan)	-6,92799	110.552.938	5,8	0,18	12	<0,07	n/a	n/a	<0,10	16.000	16.000	0,045	68,4
		Karangawen	a. Hulu (kemarau)	-7,03977	110,561199	<1	<0,09	114	0,17	n/a	n/a	<0,07	1.700	1.700	0,008	58,8
		Karangtengah	b. Hilir (kemarau)	-6,92799	110.552.938	2,2	<0,09	11.722	0,71	n/a	n/a	<0,07	9.200	>16.000	0,011	640
6	Sungai Tuntang	Kebonagung	a. Hulu (penghujan)	-7,05186	110,669505	3,5	<0,07	5	<0,07	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,008	35
		Wonosalam	b. Tengah (Penghujan)	-6,93208	110,634777	5,2	0,14	8	<0,07	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	<0,005	71,6
		Demak	c. Hilir (Penghujan)	-6,91707	110,603204	4,8	<0,07	8	<0,07	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	<0,005	42,9
		Kebonagung	d. Hulu	-7,05186	110,669505	2,2	<0,09	8	0,11	n/a	n/a	<0,07	3.500	3.500	0,009	40,6

No	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		NO3 (mg/L)	NH3 (mg/L)	Klorin Bebas (mg/L)	TP (mg/L)	Fenol (mg/L)	Minyak, Lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	F. Coli (jml/100 ml)	T. Coli (jml/100 ml)	Sianida (mg/L)	H2S (mg/L)
				Lintang	Bujur											
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
<b>Baku Mutu Sungai Kelas II</b>						<b>10</b>	<b>0,2</b>	<b>300</b>	<b>0,2</b>	<b>0,005</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>5.000</b>	<b>1.000</b>	<b>0,02</b>	<b>300</b>
			(kemarau)													
		Wonosalam	e. Tengah (kemarau)	-6,93208	110,634777	2,3	0,16	15	0,21	n/a	n/a	<0,07	9.200	9.200	0,01	47,4
		Demak	f. Hilir (kemarau)	-6,91707	110,603204	1,8	<0,09	16	0,25	n/a	n/a	<0,07	16.000	16.000	0,008	45,7
7	Sungai Wulan (Bendung Wilalung)	Gajah	a. Hulu (penghujan)	-6,92612	110,784777	4,5	0,33	27	0,34	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	<0,005	62,6
		Karanganyar	b. Tengah (Penghujan)	-6,84053	110,811583	3,2	0,39	18	0,57	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	<0,005	64,4
		Mijen	c. Hilir (Penghujan)	-6,79989	110,726833	3,1	0,31	18	0,46	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,013	50,6
		Wedung	d. Hilir (Penghujan)	-6,77593	110,625002	5	0,29	12	0,46	n/a	n/a	<0,10	>16.000	>16.000	0,019	53,7
		Gajah	d. Hulu (kemarau)	-6,92612	110,784777	5,6	<0,09	29	0,51	n/a	n/a	<0,07	2.400	2.400	0,01	47,1
		Karanganyar	e. Tengah (kemarau)	-6,84053	110,811583	<1	<0,09	25	0,56	n/a	n/a	<0,07	>16.000	>16.000	0,011	51,4
		Mijen	f. Hilir (kemarau)	-6,79989	110,726833	2,6	<0,09	18.218	0,22	n/a	n/a	<0,07	5.400	5.400	0,008	1.054
		Wedung	g. Hilir (kemarau)	-6,77593	110,625002	<1	<0,09	9.997	0,11	n/a	n/a	<0,07	3.500	3.500	0,008	762

Sumber: DIKPLHD Kab. Demak, 2023

### 5.3.4 Capaian kinerja penyelenggaraan SPALD jangka pendek sebelumnya;

Target SDGs tahun 2030 pada *goals* 6.2 adalah mencapai akses terhadap sanitasi dan kebersihan yang memadai dan merata bagi semua, dan menghentikan praktik buang air besar di tempat terbuka, memberikan perhatian khusus pada kebutuhan kaum perempuan, serta kelompok masyarakat rentan dengan indikator sebagai berikut:

1. Proporsi rumah tangga yang memiliki akses terhadap layanan sanitasi layak, yaitu jumlah rumah tangga yang memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak dibagi dengan jumlah rumah tangga seluruhnya, dinyatakan dalam satuan persen (%).
2. Jumlah desa/kelurahan yang *Open Defecation Free* (ODF)/Stop Buang Air Besar Sembarangan (SBS), yang menunjukkan pendekatan terhadap tingkat praktik BABS di Indonesia. Dalam data Susenas, tingkat praktik BABS ditunjukkan dengan proporsi rumah tangga yang masih mempraktikkan BABS di tempat terbuka.
3. Proporsi rumah tangga yang terlayani sistem pengelolaan air limbah terpusat, yang menunjukkan akses sanitasi aman sistem terpusat, yaitu jumlah rumah tangga dengan fasilitas sanitasi yang terhubung ke SPAL (Sistem Pengelolaan Air Limbah) (%).
4. Proporsi rumah tangga yang terlayani sistem pengelolaan lumpur tinja, yang menunjukkan akses sanitasi aman sistem setempat, yaitu proporsi rumah tangga menggunakan fasilitas tempat buang air besar sendiri dengan jenis kloset leher angsa yang tersambung dengan tangki septik dan disedot minimal sekali dalam jangka waktu 5 tahun terakhir (%).

**Tabel 5-6 Capaian Akses Sanitasi Layak dan Aman 2019 - 2024**

No	Sistem	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024* (%)
1	Akses Sanitasi	98,00	98,15	100	100	100
2	Akses Layak					
	Akses Layak Individu (Tidak Termasuk Aman)	98,00	98,15	100	100	83,04
	Akses Belum Layak	2,00	1,85	0	0	11,82
	Akses Aman	2,82	3,03	3,55	4,10	5,14
	BABS	0	0	0	0	0,00
	<b>Total</b>	<b>98,00</b>	<b>98,15</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber : *Simanis Cika dan DINPUTARU Kab Demak 2024*

Ket : 2024\* jamban jumblung tidak dihitung layak

---

### **5.3.5 Permasalahan yang terjadi dalam penyelenggaraan SPALD pada aspek teknis, kelembagaan, keuangan, peran serta masyarakat dan peraturan;**

Permasalahan yang terjadi dalam penyelenggaraan SPALD dilihat secara aspek teknis, kelembagaan, keuangan, peran serta masyarakat dan peraturan dirumuskan sebagai berikut:

1. Akses Sanitasi Layak 83,04% (masih terdapat 11,82% belum layak)
2. Akses Sanitasi Aman 5,14%.
3. Belum optimalnya pelayanan pengolahan limbah tinja, hal ini ditunjukkan dengan IPLT yang belum berfungsi.
4. Adanya permasalahan banjir rob di kawasan pesisir Kabupaten Demak, sehingga terkadang membuat sanitasi domestik yaitu septik tank tidak berfungsi.
5. Masih terbatasnya peran dan daya dukung masyarakat dalam melakukan pengelolaan air limbah domestik, hal ini ditunjukkan dengan Tingkat akses sanitasi aman baru mencapai 5,14 %.
6. Masih kurangnya sosialisasi pentingnya sanitasi yang baik kepada masyarakat
7. Sumber pendanaan Pemerintah Kabupaten Demak cukup terbatas untuk kegiatan pengelolaan air limbah.
8. Masih kurangnya koordinasi antar instansi terkait dalam kebijakan dibidang air limbah domestik
9. Minimnya Jumlah Sarana Pengangkutan Tinja, saat ini masih ada 2 unit truk tinja yang dimiliki oleh DINPUTARU Kabupaten Demak
10. Belum optimalnya monitoring berkala terkait penyelenggaraan SPALD terutama dikaitkan dengan pengelola lumpur tinja pihak swasta.

### **5.3.6 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek teknis dalam penyelenggaraan SPALD;**

Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek teknis dalam penyelenggaraan SPALD sebagai berikut:

1. Adanya kebijakan pembangunan yang mendukung pembangunan air limbah domestik berupa RPJPD Kabupaten Demak, RPJMD Kabupaten Demak, dan RTRW Kabupaten Demak yang mendukung peningkatan dan pembangunan SPALD, selain kebijakan dari daerah, kebijakan pembangunan ini didukung oleh kebijakan dari pemerintah pusat, dimana adanya target pencapaian 100 % air limbah di tahun 2030.
2. Adanya sarana prasarana pengelolaan air limbah yang sudah berjalan di Kabupaten Demak mulai dari SPALD sebanyak 88 unit dan adanya IPLT berahan kulon yang baru saja terbangun.

- 
3. Sudah adanya regulasi terkait pengelolaan air limbah, mulai dari perizinan hingga ditingkat tarif pembuangan air limbah.

#### **5.3.7 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek keuangan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD;**

Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek keuangan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD sebagai berikut:

1. Air Limbah merupakan Pelayanan dasar, sehingga pemenuhan SPM menjadi prioritas Daerah
2. Terbukanya peluang dukungan pembiayaan dari pihak ketiga atau lembaga seperti Baznas, BUMN dan Swasta dalam penanganan sanitasi layak di Kabupaten Demak
3. Dengan tingkat sanitasi aman di Kabupaten Demak sebesar 5,14 %, dimana salah satu kriteria sanitasi aman adalah adanya kegiatan pengurusan septik tank, sehingga masih sangat terbuka peluang untuk Pemerintah Kabupaten Demak melalui DINPUTARU Kabupaten Demak untuk meningkatkan pendapatan asli daerah melalui retribusi pengangkutan air limbah ke IPLT.

#### **5.3.8 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek kelembagaan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD; dan**

Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek kelembagaan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan SPALD sebagai berikut:

1. Pemerintah Kabupaten Demak memiliki dinas yang menjadi pengampu urusan air limbah domestik yaitu Dnas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak.
2. Adanya lembaga swadaya masyarakat yang ikut serta melakukan pengelolaan air limbah secara komunal yaitu berupa sanimas.

#### **5.3.9 Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD**

Potensi yang dapat dikembangkan pada aspek peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD sebagai berikut :

1. Adanya Forum PKP Kabupaten/kota dan Provinsi
2. Meningkatnya kesadaran dan kemauan masyarakat untuk hidup bersih dan sehat
3. Adanya Perda Air Limbah di Kabupaten Demak
4. Sudah adanya regulasi/peraturan perizinan pendirian perusahaan, peraturan daerah terkait penyelenggaraan air limbah domestik, dan surat keputusan tarif.

## BAB VI

# Perumusan Kebijakan Dan Strategi Penyelenggaraan SPALD

### 6.1 Arahan Pengembangan SPALD

#### 6.1.1 Visi dan Misi

Visi merupakan suatu pemikiran atau pandangan ke depan tentang apa, kemana dan bagaimana mencapai keadaan yang lebih baik di masa depan. Dengan kata lain, visi adalah rumusan umum mengenai keadaan yang diinginkan pada akhir periode program untuk mewujudkan sasaran yang mungkin dicapai dalam jangka waktu tertentu. Visi misi Kabupaten Demak yang dituangkan dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. Rumusan visi dan misi tersebut dirumuskan seperti pada tabel berikut

**Tabel 6-1 Visi dan Misi Kabupaten Demak**

Visi RPJMD Kab Demak 2021 - 2026	Misi RPJMD Kab Demak 2021 - 2026	Visi SSK Kab Demak 2023 - 2026	Misi SSK Kab Demak 2023 - 2026
Demak Bermartabat, Maju dan Sejahtera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperkuat Tata Kelola Pemerintahan yang Baik, serta Kehidupan Bermasyarakat yang Agamis, Kondusif dan Berbudaya</li> <li>2. Meningkatkan Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup yang Berkualitas dan Berdaya Saing</li> <li>3. Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Berbasis Potensi Lokal, Membuka Lapangan Kerja, Mengurangi Kemiskinan dan Pengangguran</li> </ol>	Terwujudnya sanitasi Kabupaten Demak yang sehat, bersih dan aman serta berwawasan lingkungan	Misi Air limbah <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas lingkungan melalui sarana dan prasarana air limbah yang layak dan aman</li> <li>2. Meningkatkan peran serta dan kesadaran masyarakat akan pentingnya perilaku hidup sehat</li> </ol>

*Sumber : RPJMD Kabupaten Demak 2021-2026 dan Dokumen SSK Kabupaten Demak 2023-2026*

Terkait dengan rumusan visi dan misi di atas, maka dalam penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak, diusulkan visi dan misi yang lebih spesifik berdasarkan hasil identifikasi isu-isu permasalahan dan kajian mendalam, sehingga rumusan visi dan misi sebagai berikut:

#### A. Visi

**“Menuju Kabupaten Demak bersanitasi aman serta berkelanjutan”**

---

Dalam rangka mewujudkan masyarakat Kabupaten Demak yang sehat, diperlukan pengelolaan air limbah domestik yang terpadu dengan meningkatkan sanitasi aman yang harus konsisten pada perlindungan lingkungan.

**1. Sanitasi Aman**

Melalui pengelolaan limbah yang benar diharapkan dapat menciptakan sanitasi yang layak dan sehat serta aman, sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat dan lingkungan.

**2. Berkelanjutan**

Pengelolaan air limbah yang berkelanjutan bertujuan untuk melindungi lingkungan hidup dengan mengurangi pencemaran lingkungan.

**B. Misi**

Untuk mencapai visi dari rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak perlu beberapa langkah yang akan dilakukan, yaitu:

1. Meningkatkan sarana dan prasarana pengolahan limbah
2. Meningkatkan peran aktif masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah
3. Meningkatkan pembiayaan dan manajemen kelembagaan pengelola dalam pengelolaan air limbah domestik

**6.1.2 Analisis Arah Kebijakan dan Strategi SPALD**

Analisis arah kebijakan dan strategi pengembangan SPALD Kabupaten Demak dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil perumusan isu strategis penyelenggaraan SPALD dan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengembangan SPALD.

**Tabel 6-2 Analisis Kebijakan dan Strategi Kabupaten Demak**

<b>Eksternal</b>	<b>Internal</b>	<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b>	<b>Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemerintah Kabupaten memiliki komitmen untuk mencapai 100 sanitasi layak</li> <li>2. Memiliki sarana prasarana dasar pengelolaan air limbah</li> <li>3. Adanya dukungan masyarakat dalam pengelolaan air limbah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sarana dan prasarana pengelolaan air limbah masih terbatas</li> <li>2. Capaian akses sanitasi aman masih sedikit</li> <li>3. Keterbatasan pembiayaan dalam pengelolaan air limbah</li> <li>4. Dukungan masyarakat belum optimal dalam pengelolaan air limbah</li> </ol>
	<b>Peluang (<i>Opportunities</i>)</b>	<b>Strategi (S-O)</b>	<b>Strategi (W-O)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air limbah merupakan urusan wajib berkaitan dengan pelayanan dasar</li> <li>2. Memiliki kelembagaan masyarakat pengelola limbah</li> <li>3. Adanya target nasional terkait dengan capaian akses sanitasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memaksimalkan potensi sarana dan prasarana dalam pengelolaan air limbah</li> <li>2. Mengoptimalkan kerjasama dalam pengelolaan air limbah</li> <li>3. Peningkatan Kerjasama dengan pemerintah kabupaten dan pihak swasta dalam pengelolaan air limbah</li> <li>4. Mengoptimalkan program dan kegiatan OPD Kabupaten Demak dalam pengelolaan air limbah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah yang mengalami kerusakan</li> <li>2. Penyusunan regulasi di Kabupaten Demak terkait pengelolaan air limbah</li> <li>3. Bekerja sama dengan pihak swasta/masyarakat dalam pengelolaan air limbah</li> </ol>
	<b>Tantangan (<i>Threats</i>)</b>	<b>Strategi (S-T)</b>	<b>Strategi (W-T)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterbatasan pendanaan dari pemerintah</li> <li>2. Kurangnya kerjasama sektor swasta</li> <li>3. Perlu peningkatan kapasitas kelembagaan dan SDM pengelola air limbah</li> <li>4. Perlunya peningkatan peran masyarakat</li> <li>5. Perlunya peningkatan Kerjasama antara sektor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat dalam pengelolaan air limbah</li> <li>2. Penguatan sistem kelembagaan dalam pengelolaan air limbah</li> <li>3. Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan air limbah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah</li> <li>2. Meningkatkan koordinasi dan sinkronisasi antar lembaga dalam pengelolaan air limbah</li> <li>3. Mengoptimalkan peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah</li> <li>4. Perbaikan sarana dan prasarana terutama untuk mendukung pengelolaan air limbah.</li> </ol>

Sumber : Tim Penyusun 2024

---

## **6.2 Penetapan Zona Perencanaan dan Zona Prioritas**

### **6.2.1 Pilihan Arah Pengembangan**

Pemilihan arah pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik. Sehingga arahan pengembangan SPALD Kabupaten Demak adalah sebagai berikut:

a. SPALD-Setempat

SPALD-Setempat terbagi menjadi 2, yaitu:

1. Individu;
2. Komunal.

b. SPALD-Terpusat

SPALD-Setempat terbagi menjadi 3, yaitu:

1. Kawasan;
2. Permukiman;
3. Perkotaan.

### **6.2.2 Penetapan Zona Perencanaan Dan Zona Prioritas**

Penentuan wilayah prioritas pemenuhan pelayanan dasar air limbah domestik Kabupaten. Wilayah prioritas pemenuhan pelayanan dasar air limbah domestik Kabupaten dapat ditentukan dengan dua cara antara lain:

- a. Wilayah prioritas pemenuhan pelayanan dasar air limbah domestik kabupaten ditentukan sesuai dengan area berisiko pencemaran air limbah domestik yang telah ditentukan pada dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten, yang telah disusun, atau
- b. Wilayah prioritas pemenuhan pelayanan dasar air limbah domestik kabupaten ditentukan sendiri wilayah prioritas pemenuhan pelayanan dasar air limbah domestik kabupaten dengan mempertimbangkan :

1. Kepadatan penduduk,

Kriteria kepadatan penduduk digunakan untuk melakukan skoring prioritas SPALD, dengan kriteria sebagai berikut :

- Kepadatan penduduk lebih dari 150 jiwa/ha diberi skor 1.
- Kepadatan penduduk yang kurang dari 150 jiwa/ha diberi skor 0

2. Kemiringan lahan,

Kriteria kemiringan lahan digunakan dengan membandingkan data tiap desa dengan rata rata kemiringan lahan di Kabupaten Demak, dimana rata rata kemiringan lahan di kabupaten demak kurang dari 8 %, sehingga untuk menilai dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- 
- kemiringan lahan lebih dari 8 % diberi skor 1.
  - Kepadatan penduduk yang kurang dari 8 % diberi skor 0

3. Persentase luas terbangun,

Kriteria persentase luas terbangun digunakan untuk melakukan skoring prioritas pelaksanaan SPALD, dimana untuk membandingkan data tiap desa, maka perlu membandingkan dengan rata rata persentase luas terbangun di Kabupaten Demak, dimana rata rata persentase luas terbangun di Kabupaten Demak sebesar 16,33 % yang berasal dari hasil perbandingan luas lahan Kabupaten Demak seluas 99.930 ha dan dengan lahan terbangun seluas 16.319 ha. Sehingga untuk menilai dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- Persentase luas terbangun lebih dari rata rata persentase luas terbangun Kabupaten (16,33 %) diberi skor 1.
- Persentase luas terbangun yang kurang dari rata rata persentase luas terbangun Kabupaten (16,33 %) diberi skor 0

4. Penduduk Miskin

Kriteria persentase penduduk miskin digunakan untuk melakukan skoring prioritas pelaksanaan SPALD, dimana angka rata rata persentase penduduk miskin di Kabupaten Demak sebesar 11,89 % atau sebanyak 154.905 jiwa. Sehingga untuk menilai dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- Persentase penduduk miskin lebih dari rata rata kabupaten diberi skor 1.
- Persentase penduduk miskin kurang dari rata rata Kabupaten diberi skor 0.

5. Angka penderita dari penyakit bawaan air (diare).

Kriteria persentase penderita diare digunakan untuk melakukan skoring prioritas pelaksanaan SPALD, dimana angka rata rata persentase penderita diare di Kabupaten Demak sebesar 3,47 % atau sebanyak 42.836 jiwa. Sehingga untuk menilai dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- Persentase penderita diare lebih dari rata rata kabupaten diberi skor 1.
- Persentase penderita diare kurang dari rata rata Kabupaten diberi skor 0.

6. Risiko air limbah dari Dokumen SSK

Risiko air limbah digunakan untuk melakukan skoring prioritas pelaksanaan SPALD, dengan kriteria sebagai berikut :

- Nilai risiko air limbah kurang dari 2, diberi skor 0.
- Nilai risiko air limbah sama dengan 3, diberi skor 1.
- Nilai risiko air limbah sama dengan 4, diberi skor 2.

**Tabel 6-3 Data Penetapan Zona Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak**

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen duduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
1	Mranggen	banyumeneng	772	8.515	203,6	41,8	26,36	811	9,52	208	2,44	1	25 - 40
2	Mranggen	sumberejo	537	9.019	48,4	186,4	9,01	859	9,52	100	1,11	1	25 - 40
3	Mranggen	kebonbatur	415	17.865	90,2	198,0	21,74	1.701	9,52	146	0,82	1	0-8
4	Mranggen	kangkung	364	8.715	171,2	50,9	47,03	830	9,52	407	4,67	2	0-8
5	Mranggen	kalitengah	259	5.227	118,6	44,1	45,81	498	9,53	150	2,87	1	0-8
6	Mranggen	kembangarum	176	10.494	29,4	356,7	16,69	999	9,52	135	1,29	2	0-8
7	Mranggen	mranggen	258	14.256	239,3	59,6	92,61	1.357	9,52	277	1,94	4	0-8
8	Mranggen	batarsari	643	33.133	163,9	202,2	25,48	3.154	9,52	242	0,73	3	0-8
9	Mranggen	bandungrejo	184	7.893	116,7	67,6	63,39	751	9,51	0	-	3	0-8
10	Mranggen	brumbung	166	5.762	93,3	61,8	56,16	549	9,53	40	0,69	3	0-8
11	Mranggen	ngemplak	326	3.866	82,1	47,1	25,18	368	9,52	121	3,13	1	0-8
12	Mranggen	tamansari	241	4.130	71,3	57,9	29,54	393	9,52	143	3,46	1	0-8
13	Mranggen	karangsono	232	6.385	60,4	105,7	26,02	608	9,52	0	-	2	0-8
14	Mranggen	candisari	344	5.056	101,2	49,9	29,42	481	9,51	67	1,33	1	0-8
15	Mranggen	tegalarum	427	5.846	80,3	72,8	18,80	557	9,53	412	7,05	1	0-8
16	Mranggen	waru	280	4.639	69,9	66,4	24,93	442	9,53	133	2,87	1	0-8
17	Mranggen	menur	207	4.900	68,3	71,7	33,03	466	9,51	91	1,86	1	0-8
18	Mranggen	jamus	253	4.524	94,1	48,1	37,16	431	9,53	136	3,01	1	0-8
19	Mranggen	wringin jajar	312	9.278	124,2	74,7	39,84	883	9,52	250	2,69	2	0-8
20	Karangawen	jragung	2.989	9.986	213,4	46,8	7,14	1.437	14,39	242	2,42	1	15-25
21	Karangawen	wonosekar	874	8.515	90,2	94,4	10,33	1.226	14,40	146	1,71	2	8-15
22	Karangawen	margohayu	468	5.344	59,6	89,6	12,74	769	14,39	73	1,37	1	0-8
23	Karangawen	tlogorejo	245	10.556	111,0	95,1	45,39	1.519	14,39	251	2,38	1	0-8
24	Karangawen	teluk	445	5.806	64,8	89,5	14,58	836	14,40	255	4,39	1	0-8
25	Karangawen	rejosari	570	13.385	209,6	63,9	36,78	1.927	14,40	121	0,90	2	0-8
26	Karangawen	karangawen	475	7.033	163,7	43,0	34,44	1.012	14,39	139	1,98	2	0-8
27	Karangawen	kuripan	348	5.566	137,9	40,4	39,67	801	14,39	68	1,22	2	0-8
28	Karangawen	bumirejo	387	5.953	52,1	114,2	13,46	857	14,40	0	-	2	0-8
29	Karangawen	brambang	431	11.078	157,5	70,3	36,52	1.594	14,39	275	2,48	1	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
30	Karangawen	sido rejo	274	8.073	70,5	114,5	25,73	1.162	14,39	205	2,54	1	0-8
31	Karangawen	pundenarum	528	6.958	236,1	29,5	44,71	1.001	14,39	128	1,84	2	0-8
32	Guntur	banjarejo	264	3.606	59,3	60,8	22,43	420	11,65	0	-	2	0-8
33	Guntur	wonorejo	316	5.066	104,7	48,4	33,09	590	11,65	171	3,38	1	0-8
34	Guntur	pamongan	296	3.909	88,2	44,3	29,84	455	11,64	140	3,58	1	0-8
35	Guntur	tlogoweru	319	2.898	54,0	53,7	16,91	337	11,63	106	3,66	1	0-8
36	Guntur	bogosari	460	7.614	110,1	69,1	23,93	886	11,64	0	-	2	0-8
37	Guntur	sukorejo	209	3.483	59,2	58,9	28,37	405	11,63	180	5,17	1	0-8
38	Guntur	sarirejo	135	3.798	18,9	201,0	14,03	442	11,64	0	-	3	0-8
39	Guntur	sidokumpul	228	4.997	82,8	60,4	36,33	582	11,65	230	4,60	2	0-8
40	Guntur	gaji	250	4.676	58,7	79,7	23,43	544	11,63	184	3,93	3	0-8
41	Guntur	blerong	384	6.770	89,2	75,9	23,20	788	11,64	151	2,23	2	0-8
42	Guntur	krandon	146	2.667	24,5	108,8	16,77	310	11,62	116	4,35	1	0-8
43	Guntur	tangkis	179	3.110	23,7	131,1	13,23	362	11,64	170	5,47	1	0-8
44	Guntur	temuroso	635	9.163	117,0	78,3	18,43	1.067	11,64	227	2,48	2	0-8
45	Guntur	guntur	356	5.732	80,7	71,1	22,67	667	11,64	220	3,84	2	0-8
46	Guntur	trimulyo	452	4.398	70,4	62,5	15,56	512	11,64	266	6,05	3	0-8
47	Guntur	tlogorejo	614	2.428	90,5	26,8	14,74	283	11,66	0	-	1	0-8
48	Guntur	bumiharjo	314	3.575	89,7	39,9	28,61	416	11,64	218	6,10	1	0-8
49	Guntur	bakalrejo	558	5.753	120,4	47,8	21,58	670	11,65	175	3,04	2	0-8
50	Guntur	turitempel	222	3.384	40,2	84,2	18,13	394	11,64	152	4,49	1	0-8
51	Guntur	sidoharjo	269	2.768	34,5	80,3	12,83	281	10,15	164	5,92	1	0-8
52	Sayung	jetaksari	152	5.612	69,1	81,2	45,42	569	10,14	0	-	2	0-8
53	Sayung	dombo	131	3.933	52,0	75,7	39,80	399	10,14	557	14,16	2	0-8
54	Sayung	bulusari	322	5.157	89,2	57,8	27,71	523	10,14	178	3,45	2	0-8
55	Sayung	perampelan	327	4.411	39,6	111,5	12,10	447	10,13	247	5,60	2	0-8
56	Sayung	karangasem	201	4.789	59,4	80,7	29,51	485	10,13	159	3,32	2	0-8
57	Sayung	kalisari	412	12.333	232,8	53,0	56,52	1.250	10,14	180	1,46	2	0-8
58	Sayung	sayung	513	9.369	203,2	46,1	39,59	950	10,14	220	2,35	3	0-8
59	Sayung	tambakroto	383	3.553	71,8	49,5	18,77	360	10,13	137	3,86	1	0-8
60	Sayung	pilangsari	200	3.385	31,8	106,3	15,90	343	10,13	157	4,64	2	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
61	Sayung	loireng	348	3.305	107,8	30,7	30,98	335	10,14	161	4,87	1	0-8
62	Sayung	gemulak	417	4.656	65,8	70,7	15,80	472	10,14	117	2,51	1	0-8
63	Sayung	sidogemah	567	5.581	161,9	34,5	28,53	566	10,14	371	6,65	2	0-8
64	Sayung	purwosari	431	5.806	115,8	50,1	26,87	588	10,13	129	2,22	2	0-8
65	Sayung	sriwulan	427	10.048	92,6	108,5	21,70	1.018	10,13	72	0,72	2	0-8
66	Sayung	bedono	758	3.304	48,6	68,0	6,41	335	10,14	95	2,88	1	0-8
67	Sayung	timbulsloko	548	3.368	36,8	91,5	6,72	341	10,12	101	3,00	1	0-8
68	Sayung	tugu	540	6.168	54,1	114,0	10,02	625	10,13	120	1,95	2	0-8
69	Sayung	sidorejo	717	5.525	90,0	61,4	12,54	560	10,14	187	3,38	2	0-8
70	Sayung	banjarsari	488	4.502	27,8	161,8	5,70	456	10,13	173	3,84	1	0-8
71	Sayung	surodadi	217	2.956	14,5	203,8	6,68	300	10,15	214	7,24	1	0-8
72	Karang tengah	sampang	432	3.739	37,2	100,5	8,62	330	8,83	131	3,50	1	0-8
73	Karang tengah	klitih	374	3.717	37,3	99,6	9,98	328	8,82	122	3,28	1	0-8
74	Karang tengah	pidodo	238	3.956	44,1	89,7	18,56	349	8,82	82	2,07	1	0-8
75	Karang tengah	donorejo	276	8.184	72,4	113,0	26,28	723	8,83	424	5,18	1	0-8
76	Karang tengah	grogol	293	3.760	61,9	60,7	21,11	332	8,83	0	-	1	0-8
77	Karang tengah	ploso	514	2.948	21,4	137,9	4,16	260	8,82	173	5,87	2	0-8
78	Karang tengah	pulosari	219	4.183	33,6	124,7	15,30	369	8,82	96	2,30	2	0-8
79	Karang tengah	karangsari	311	5.723	53,6	106,7	17,27	505	8,82	93	1,63	2	0-8
80	Karang tengah	karangtowo	312	3.516	120,7	29,1	38,70	310	8,82	215	6,11	2	0-8
81	Karang tengah	dukun	302	5.067	74,3	68,2	24,61	447	8,82	98	1,93	2	0-8
82	Karang tengah	kedunguter	391	3.265	60,4	54,1	15,46	288	8,82	99	3,03	2	0-8
83	Karang tengah	batu	573	4.544	416,1	10,9	72,62	401	8,82	206	4,53	1	0-8
84	Karang tengah	wonokerto	299	3.428	67,8	50,6	22,67	303	8,84	261	7,61	2	0-8
85	Karang tengah	wonowoso	314	5.325	41,6	128,0	13,27	470	8,83	217	4,08	2	0-8
86	Karang tengah	rejosari	183	3.461	44,3	78,2	24,19	306	8,84	147	4,25	2	0-8
87	Karang tengah	wonoagung	455	4.374	51,7	84,6	11,38	386	8,82	245	5,60	2	0-8
88	Karang tengah	tambakbulusan	717	2.618	9,0	289,9	1,26	231	8,82	206	7,87	1	0-8
89	Bonang	morodemak	404	5.940	9,0	659,3	2,23	749	12,61	342	5,76	2	0-8
90	Bonang	margolinduk	120	3.352	20,1	166,5	16,74	423	12,62	155	4,62	3	0-8
91	Bonang	gebang	456	5.549	36,4	152,3	7,99	700	12,61	166	2,99	2	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
92	Bonang	gebangarum	228	3.594	37,1	96,9	16,29	453	12,60	80	2,23	2	0-8
93	Bonang	karangrejo	392	6.315	85,6	73,8	21,83	797	12,62	187	2,96	2	0-8
94	Bonang	tlogoboyo	378	4.874	28,6	170,4	7,56	615	12,62	143	2,93	3	0-8
95	Bonang	krajanbogo	236	3.992	26,1	152,8	11,09	504	12,63	111	2,78	2	0-8
96	Bonang	kembangan	689	3.910	43,2	90,5	6,27	493	12,61	67	1,71	2	0-8
97	Bonang	sumberejo	1.125	8.871	128,4	69,1	11,41	1.119	12,61	266	3,00	2	0-8
98	Bonang	sukodono	262	3.693	25,9	142,3	9,90	466	12,62	272	7,37	2	0-8
99	Bonang	jatimulyo	279	3.550	20,1	176,9	7,20	448	12,62	64	1,80	2	0-8
100	Bonang	bonangrejo	392	4.006	30,3	132,3	7,72	505	12,61	98	2,45	2	0-8
101	Bonang	jatirogo	474	4.391	28,8	152,6	6,07	554	12,62	343	7,81	2	0-8
102	Bonang	tridonorejo	494	6.838	68,5	99,9	13,85	863	12,62	208	3,04	2	0-8
103	Bonang	purworejo	654	9.107	35,4	257,6	5,41	1.149	12,62	0	-	2	0-8
104	Bonang	betahwalang	474	5.649	15,3	369,2	3,23	713	12,62	145	2,57	2	0-8
105	Bonang	serangan	667	4.229	34,3	123,1	5,15	533	12,60	349	8,25	2	0-8
106	Bonang	poncoharjo	171	5.229	54,3	96,3	31,73	660	12,62	111	2,12	2	0-8
107	Bonang	wonosari	441	4.323	40,4	107,0	9,17	545	12,61	151	3,49	2	0-8
108	Bonang	jali	463	4.681	36,4	128,6	7,87	590	12,60	107	2,29	2	0-8
109	Bonang	weding	530	7.868	51,2	153,6	9,66	993	12,62	172	2,19	1	0-8
110	Demak	kalikondang	378	6.926	71,6	96,7	18,95	440	6,35	147	2,12	1	0-8
111	Demak	donorejo	351	4.045	28,1	144,2	8,00	257	6,35	70	1,73	1	0-8
112	Demak	katonsari	140	7.300	34,0	214,8	24,25	464	6,36	183	2,51	2	0-8
113	Demak	mangunjiwan	447	9.094	107,6	84,5	24,10	578	6,36	243	2,67	2	0-8
114	Demak	karangmlati	320	4.534	89,5	50,7	27,97	288	6,35	111	2,45	1	0-8
115	Demak	kalicilik	222	3.556	60,3	59,0	27,22	226	6,36	312	8,77	1	0-8
116	Demak	singorejo	135	1.632	25,8	63,3	19,10	104	6,37	209	12,81	1	0-8
117	Demak	betokan	228	5.267	96,3	54,7	42,21	335	6,36	635	12,06	1	0-8
118	Demak	bintoro	343	18.629	265,3	70,2	77,30	1.184	6,36	350	1,88	3	0-8
119	Demak	kadilangu	207	3.778	38,8	97,4	18,75	240	6,35	148	3,92	1	0-8
120	Demak	bolo	120	4.214	51,7	81,6	42,90	268	6,36	146	3,46	1	0-8
121	Demak	bango	341	6.933	73,9	93,8	21,70	440	6,35	108	1,56	1	0-8
122	Demak	cabean	470	7.785	55,9	139,2	11,89	495	6,36	114	1,46	1	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
123	Demak	tempuran	345	3.995	40,5	98,7	11,72	254	6,36	192	4,81	1	0-8
124	Demak	turirejo	568	8.519	52,9	161,2	9,31	541	6,35	181	2,12	1	0-8
125	Demak	raji	414	4.833	52,6	91,9	12,70	307	6,35	341	7,06	1	0-8
126	Demak	kedondong	397	5.283	29,1	181,5	7,34	473	8,95	162	3,07	1	0-8
127	Demak	sedo	324	3.322	66,9	49,7	20,66	297	8,94	138	4,15	1	0-8
128	Demak	mulyorejo	486	4.675	61,3	76,3	12,62	418	8,94	69	1,48	1	0-8
129	Wonosalam	doreng	202	2.787	41,9	66,6	20,77	249	8,93	254	9,11	1	0-8
130	Wonosalam	tlogodowo	133	1.377	17,9	77,1	13,44	123	8,93	120	8,71	1	0-8
131	Wonosalam	kalianyar	304	4.521	76,4	59,1	25,13	405	8,96	110	2,43	2	0-8
132	Wonosalam	bunderan	222	2.331	29,3	79,6	13,19	209	8,97	102	4,38	2	0-8
133	Wonosalam	getas	269	6.060	57,0	106,2	21,24	542	8,94	108	1,78	2	0-8
134	Wonosalam	kerangkulon	1.128	4.755	31,4	151,6	2,78	426	8,96	198	4,16	2	0-8
135	Wonosalam	karangrowo	322	2.729	27,1	100,5	8,44	244	8,94	173	6,34	1	0-8
136	Wonosalam	lempuyang	239	1.949	26,8	72,8	11,21	174	8,93	208	10,67	2	0-8
137	Wonosalam	tlogorejo	508	3.267	41,5	78,7	8,18	292	8,94	282	8,63	1	0-8
138	Wonosalam	pilangrejo	307	5.323	30,2	176,5	9,84	476	8,94	216	4,06	2	0-8
139	Wonosalam	mojodemak	323	5.186	88,7	58,5	27,49	464	8,95	155	2,99	2	0-8
140	Wonosalam	sido mulyo	669	5.349	74,4	71,9	11,12	479	8,95	67	1,25	2	0-8
141	Wonosalam	kendaldoyong	176	3.896	8,9	436,4	5,08	349	8,96	85	2,18	2	0-8
142	Wonosalam	wonosalam	224	5.138	72,5	70,9	32,39	460	8,95	97	1,89	2	0-8
143	Wonosalam	karangrejo	610	4.935	129,3	38,2	21,20	442	8,96	186	3,77	2	0-8
144	Wonosalam	jogoloyo	401	6.340	106,7	59,4	26,60	1.288	20,32	120	1,89	2	0-8
145	Wonosalam	botorejo	370	5.468	124,2	44,0	33,61	1.111	20,32	139	2,54	2	0-8
146	Wonosalam	mranak	309	3.772	122,3	30,8	39,58	766	20,31	226	5,99	2	0-8
147	Wonosalam	mrissen	297	3.354	34,7	96,8	11,67	682	20,33	228	6,80	2	0-8
148	Wonosalam	kuncir	371	4.505	99,4	45,3	26,78	915	20,31	301	6,68	1	0-8
149	Wonosalam	tregguli	515	4.553	122,6	37,1	23,82	925	20,32	140	3,07	2	0-8
150	Dempet	merak	485	4.311	94,4	45,7	19,47	876	20,32	122	2,83	2	0-8
151	Dempet	karangrejo	410	2.577	30,4	84,8	7,41	524	20,33	123	4,77	2	0-8
152	Dempet	botosengon	160	5.301	66,1	80,2	41,41	1.077	20,32	111	2,09	2	0-8
153	Dempet	baleromo	316	4.657	45,8	101,6	14,51	946	20,31	0	-	2	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen duduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
154	Dempet	jerukgulung	392	2.823	67,3	41,9	17,19	574	20,33	84	2,98	2	0-8
155	Dempet	kunir	515	2.391	76,6	31,2	14,89	486	20,33	54	2,26	1	0-8
156	Dempet	brakas	359	4.533	31,5	144,0	8,77	921	20,32	58	1,28	2	0-8
157	Dempet	balerejo	369	3.134	49,6	63,2	13,44	637	20,33	55	1,75	1	0-8
158	Dempet	sidomulyo	498	1.758	64,7	27,2	12,99	357	20,31	241	13,71	2	0-8
159	Dempet	gempoldenok	314	2.099	37,6	55,8	11,98	427	20,34	144	6,86	2	0-8
160	Dempet	kebonsari	567	3.457	364,9	9,5	64,41	702	20,31	260	7,52	2	8-15
161	Dempet	kedungori	338	3.403	20,8	163,6	6,15	527	15,49	71	2,09	2	0-8
162	Dempet	dempet	423	7.288	112,5	64,8	26,59	1.128	15,48	0	-	2	0-8
163	Dempet	kuwu	313	3.485	38,3	91,0	12,25	539	15,47	160	4,59	2	0-8
164	Dempet	kramat	565	4.740	94,6	50,1	16,74	734	15,49	402	8,48	2	0-8
165	Dempet	harjowinangun	400	5.588	83,8	66,7	20,97	865	15,48	0	-	2	0-8
166	Kebonagung	pilangwetan	179	2.243	33,5	67,0	18,66	347	15,47	0	-	2	0-8
167	Kebonagung	kebonagung	267	5.402	84,7	63,8	31,69	836	15,48	267	4,94	2	0-8
168	Kebonagung	mijen	342	1.612	25,9	62,2	7,58	249	15,45	0	-	2	0-8
169	Kebonagung	klampok lor	153	3.995	40,2	99,4	26,26	618	15,47	104	2,60	1	0-8
170	Kebonagung	mangunan lor	223	3.849	29,4	130,9	13,21	596	15,48	0	-	1	0-8
171	Kebonagung	werdoyo	439	4.962	83,6	59,4	19,06	768	15,48	98	1,98	1	0-8
172	Kebonagung	mangunrejo	578	2.510	78,0	32,2	13,51	388	15,46	2169	86,41	2	0-8
173	Kebonagung	babad	303	1.737	49,8	34,9	16,45	269	15,49	273	15,72	1	0-8
174	Kebonagung	megonten	415	3.295	72,7	45,3	17,51	510	15,48	128	3,88	1	0-8
175	Kebonagung	soko kidul	265	2.150	39,0	55,1	14,74	333	15,49	139	6,47	1	0-8
176	Kebonagung	tlogosih	503	3.366	31,7	106,2	6,30	574	17,05	243	7,22	1	0-8
177	Kebonagung	prigi	170	2.601	37,0	70,4	21,73	443	17,03	151	5,81	1	0-8
178	Kebonagung	sarimulyo	356	2.490	113,9	21,9	31,97	425	17,07	140	5,62	2	0-8
179	Kebonagung	solowire	243	3.246	39,3	82,7	16,16	553	17,04	0	-	1	0-8
180	Gajah	surodadi	554	1.913	48,4	39,5	8,74	326	17,04	0	-	1	0-8
181	Gajah	jatisono	205	3.641	39,6	92,1	19,27	621	17,06	129	3,54	2	0-8
182	Gajah	kedondong	280	5.579	45,8	121,9	16,34	951	17,05	0	-	2	0-8
183	Gajah	gedangalas	344	3.508	42,5	82,5	12,35	598	17,05	220	6,27	2	0-8
184	Gajah	sambiroto	327	1.851	19,9	92,9	6,10	316	17,07	94	5,08	1	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen duduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
185	Gajah	tanjunganyar	174	3.229	37,5	86,2	21,48	551	17,06	68	2,11	2	0-8
186	Gajah	wilalung	256	3.027	40,6	74,6	15,83	516	17,05	161	5,32	1	0-8
187	Gajah	medini	323	2.668	32,5	82,1	10,07	455	17,05	63	2,36	1	0-8
188	Gajah	mlatiharjo	387	2.985	48,1	62,1	12,43	509	17,05	116	3,89	1	0-8
189	Gajah	tambirejo	222	2.451	41,9	58,5	18,89	418	17,05	290	11,83	2	0-8
190	Gajah	banjarsari	580	3.878	62,6	61,9	10,80	661	17,04	179	4,62	1	0-8
191	Gajah	boyolali	225	1.520	18,3	83,2	8,13	259	17,04	131	8,62	1	0-8
192	Gajah	gajah	223	3.848	42,8	89,9	19,16	656	17,05	117	3,04	2	0-8
193	Gajah	sari	319	4.022	46,0	87,4	14,40	686	17,06	151	3,75	2	0-8
194	Gajah	mlejang	413	2.936	47,8	61,4	11,58	501	17,06	349	11,89	2	0-8
195	Gajah	sambung	247	2.682	31,0	86,5	12,56	348	12,98	118	4,40	2	0-8
196	Gajah	tlogopandogan	221	1.927	29,7	64,9	13,40	250	12,97	135	7,01	1	0-8
197	Gajah	mojosimo	214	1.883	17,6	107,3	8,22	245	13,01	159	8,44	2	0-8
198	Karanganyar	jatirejo	385	4.064	35,1	115,8	9,12	528	12,99	193	4,75	1	0-8
199	Karanganyar	ngaluran	733	9.496	95,5	99,5	13,02	1.234	12,99	45	0,47	2	0-8
200	Karanganyar	wonoketingal	679	6.590	55,0	119,8	8,10	856	12,99	131	1,99	2	0-8
201	Karanganyar	cangkring rembang	350	2.843	29,5	96,4	8,43	369	12,98	157	5,52	1	0-8
202	Karanganyar	cangkring	370	5.189	47,2	109,9	12,77	674	12,99	152	2,93	2	0-8
203	Karanganyar	tuwang	214	3.064	36,5	84,0	17,08	398	12,99	199	6,49	1	0-8
204	Karanganyar	undaan kidul	295	2.749	34,1	80,6	11,58	357	12,99	195	7,09	1	0-8
205	Karanganyar	undaan lor	247	2.275	27,2	83,6	11,03	296	13,01	111	4,88	1	0-8
206	Karanganyar	ketanjung	467	4.124	71,0	58,1	15,20	536	13,00	0	-	1	0-8
207	Karanganyar	ngemplik wetan	239	2.499	33,4	74,8	13,97	325	13,01	124	4,96	1	0-8
208	Karanganyar	wonorejo	295	6.180	62,6	98,8	21,18	803	12,99	169	2,73	2	0-8
209	Karanganyar	karanganyar	415	6.325	76,5	82,7	18,43	822	13,00	102	1,61	1	0-8
210	Karanganyar	kedungwaru kidul	256	6.591	26,1	252,9	10,16	856	12,99	231	3,50	1	0-8
211	Karanganyar	kedungwaru lor	603	5.946	58,0	102,5	9,62	772	12,98	196	3,30	1	0-8
212	Karanganyar	bandungrejo	518	3.924	19,4	202,6	3,74	510	13,00	198	5,05	2	0-8
213	Karanganyar	tugu lor	301	3.427	17,3	197,9	5,75	445	12,99	60	1,75	1	0-8
214	Karanganyar	kotakan	589	4.145	38,6	107,3	6,56	539	13,00	134	3,23	1	0-8
215	Mijen	banteng mati	297	3.766	24,5	153,7	8,26	489	12,98	128	3,40	1	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen duduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
216	Mijen	mlaten	414	7.366	59,6	123,7	14,39	1.898	25,77	144	1,95	2	0-8
217	Mijen	ngelo wetan	208	3.682	45,0	81,8	21,65	949	25,77	0	-	2	0-8
218	Mijen	geneng	231	4.063	66,5	61,1	28,81	1.047	25,77	102	2,51	2	0-8
219	Mijen	bakung	422	3.461	25,1	138,0	5,94	892	25,77	124	3,58	2	0-8
220	Mijen	bermi	216	2.175	10,4	209,4	4,81	560	25,75	0	-	2	0-8
221	Mijen	tanggul	531	2.516	17,4	145,0	3,27	648	25,76	54	2,15	2	0-8
222	Mijen	ngelo kulon	480	3.074	24,0	128,2	5,00	792	25,76	749	24,37	1	0-8
223	Mijen	pasir	759	9.042	42,5	212,8	5,60	2.329	25,76	1426	15,77	1	0-8
224	Mijen	rejosari	436	4.543	50,4	90,2	11,55	1.170	25,75	472	10,39	1	0-8
225	Mijen	ngegot	234	2.465	13,5	182,6	5,76	635	25,76	90	3,65	2	0-8
226	Mijen	jleper	261	5.993	49,5	121,0	19,00	1.544	25,76	94	1,57	1	0-8
227	Mijen	pecuk	285	2.755	34,0	81,1	11,93	710	25,77	250	9,07	1	0-8
228	Mijen	mijen	436	3.746	104,3	35,9	23,93	965	25,76	238	6,35	2	0-8
229	Mijen	gempolsongo	155	1.737	16,4	106,1	10,53	447	25,73	149	8,58	2	0-8
230	Wedung	wedung	1.206	10.458	42,5	246,3	3,52	2.694	25,76	371	3,55	1	0-8
231	Wedung	ngawen	277	2.330	10,5	221,0	3,81	600	25,75	105	4,51	2	0-8
232	Wedung	ruwit	425	4.476	22,4	200,0	5,27	1.153	25,76	146	3,26	1	0-8
233	Wedung	kenduren	224	6.842	50,1	136,5	22,43	1.763	25,77	71	1,04	1	0-8
234	Wedung	buko	766	5.010	30,6	163,5	4,00	1.291	25,77	47	0,94	1	0-8
235	Wedung	mandung	104	1.809	5,8	311,1	5,57	466	25,76	123	6,80	2	0-8
236	Wedung	berahan kulon	1.693	1.563	6,8	230,8	0,40	114	7,29	69	4,41	1	0-8
237	Wedung	berahan wetan	1.537	7.626	38,3	199,3	2,49	558	7,32	94	1,23	1	0-8
238	Wedung	bungo	1.368	6.870	24,3	282,2	1,78	503	7,32	192	2,79	1	0-8
239	Wedung	tempel	302	2.467	12,0	204,9	3,99	181	7,34	83	3,36	1	0-8
240	Wedung	jetak	238	4.863	28,6	170,3	12,01	356	7,32	148	3,04	2	0-8
241	Wedung	jungsemi	295	2.788	19,1	146,1	6,47	204	7,32	193	6,92	2	0-8
242	Wedung	jungpasir	333	4.754	30,9	153,7	9,29	348	7,32	341	7,17	2	0-8
243	Wedung	mutih wetan	571	1.700	19,5	87,3	3,41	124	7,29	55	3,24	1	0-8
244	Wedung	mutih kulon	738	3.806	43,8	86,8	5,94	279	7,33	215	5,65	1	0-8
245	Wedung	tedunan	444	3.045	13,3	229,5	2,99	223	7,32	139	4,56	1	0-8
246	Wedung	kendalasesem	434	1.849	285,0	6,5	65,67	135	7,30	156	8,44	1	0-8

No	Kecamatan	Nama_desa	Luas (Ha)	Pen duduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Persentase lahan terbangun	Jumlah miskin atau penduduk kategori risiko (jiwa)	Ke miskin an (%)	Jmlh Penyakit Diare	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng
247	Wedung	kedungkarang	488	4.387	78,7	55,7	16,11	321	7,32	148	3,37	2	0-8
248	Wedung	kedungmutih	191	3.117	21,5	145,0	11,26	228	7,31	316	10,14	1	0-8
249	Wedung	babalan	809	5.747	16,6	346,7	2,05	421	7,33	198	3,45	1	0-8

Sumber : Tim Penyusun 2024

**Tabel 6-4 Skor Penetapan Zona Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak**

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
1	bonang	margolinduk	1	1	1	1	1	0	5	Prioritas 1
2	dempet	kebonsari	0	1	1	1	0	1	4	Prioritas 1
3	mranggen	mranggen	0	1	0	0	2	0	3	Prioritas 2
4	mranggen	batarsari	1	1	0	0	1	0	3	Prioritas 2
5	guntur	gaji	0	1	0	1	1	0	3	Prioritas 2
6	bonang	morodemak	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
7	bonang	tlogoboyo	1	0	1	0	1	0	3	Prioritas 2
8	bonang	jatirogo	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
9	wonosalam	mranak	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
10	wonosalam	kuncir	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
11	dempet	kramat	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
12	kebonagung	kebonagung	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
13	kebonagung	babad	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
14	kebonagung	megonten	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
15	kebonagung	prigi	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
16	kebonagung	sarimulyo	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
17	gajah	jatisono	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
18	gajah	tambirejo	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
19	karanganyar	tuwang	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
20	karanganyar	kedungwaru kidul	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
21	karanganyar	bandungrejo	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
22	mijen	pasir	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
23	mijen	ngegot	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
24	mijen	mijen	0	1	1	1	0	0	3	Prioritas 2
25	wedung	wedung	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
26	wedung	ngawen	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
27	wedung	mandung	1	0	1	1	0	0	3	Prioritas 2
28	mranggen	banyumeneng	0	1	0	0	0	1	2	Prioritas 3
29	mranggen	sumberejo	1	0	0	0	0	1	2	Prioritas 3
30	mranggen	kebonbatur	1	1	0	0	0	0	2	Prioritas 3
31	mranggen	kangkung	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
32	mranggen	kembangarum	1	1	0	0	0	0	2	Prioritas 3
33	mranggen	bandungrejo	0	1	0	0	1	0	2	Prioritas 3
34	mranggen	brumbung	0	1	0	0	1	0	2	Prioritas 3

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
35	mranggen	tegalarum	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
36	karangawen	jragung	0	0	1	0	0	1	2	Prioritas 3
37	karangawen	wonosekar	0	0	1	0	0	1	2	Prioritas 3
38	karangawen	tlogorejo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
39	karangawen	teluk	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
40	karangawen	rejosari	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
41	karangawen	karangawen	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
42	karangawen	kuripan	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
43	karangawen	brambang	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
44	karangawen	sido rejo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
45	karangawen	pundenarum	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
46	guntur	pamongan	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
47	guntur	tlogoweru	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
48	guntur	sukorejo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
49	guntur	sarirejo	1	0	0	0	1	0	2	Prioritas 3
50	guntur	sidokumpul	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
51	guntur	krandon	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
52	guntur	guntur	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
53	guntur	trimulyo	0	0	0	1	1	0	2	Prioritas 3
54	guntur	bumiharjo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
55	guntur	turitempel	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
56	sayung	dombo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
57	sayung	sayung	0	1	0	0	1	0	2	Prioritas 3
58	sayung	tambakroto	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
59	sayung	loireng	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
60	sayung	sidogemah	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
61	sayung	banjarsari	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
62	sayung	surodadi	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
63	karang tengah	donorejo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
64	karang tengah	karangtowo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
65	karang tengah	batu	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
66	karang tengah	wonokerto	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
67	karang tengah	rejosari	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
68	karang tengah	tambakbulusan	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
69	bonang	gebang	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
70	bonang	karangrejo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
71	bonang	krajanbogo	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
72	bonang	sukodono	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
73	bonang	jatimulyo	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
74	bonang	purworejo	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
75	bonang	betahwalang	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
76	bonang	serangan	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
77	bonang	poncoharjo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
78	bonang	wonosari	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
79	bonang	weding	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
80	demak	katonsari	1	1	0	0	0	0	2	Prioritas 3
81	demak	kalicilik	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
82	demak	singorejo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
83	demak	betokan	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
84	demak	bintoro	0	1	0	0	1	0	2	Prioritas 3
85	demak	kadilangu	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
86	demak	sedo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
87	wonosalam	doreng	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
88	wonosalam	kerangkulon	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
89	wonosalam	pilangrejo	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
90	wonosalam	karangrejo	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
91	wonosalam	jogoloyo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
92	wonosalam	botorejo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
93	wonosalam	mrisen	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
94	wonosalam	trengguli	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
95	dempet	merak	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
96	dempet	karangrejo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
97	dempet	botosengon	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
98	dempet	jerukgulung	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
99	dempet	sidomulyo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
100	dempet	gempoldenok	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
101	dempet	kedungori	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
102	dempet	dempet	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
103	dempet	kuwu	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
104	dempet	harjowinangun	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
105	kebonagung	pilangwetan	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
106	kebonagung	klampok lor	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
107	kebonagung	werdoyo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
108	kebonagung	mangunrejo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
109	kebonagung	soko kidul	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
110	kebonagung	tlogosih	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
111	gajah	kedondong	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
112	gajah	gedangalas	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
113	gajah	sambiroto	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
114	gajah	tanjunganyar	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
115	gajah	wilalung	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
116	gajah	mlatiharjo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
117	gajah	banjarsari	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
118	gajah	boyolali	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
119	gajah	gajah	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
120	gajah	sari	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
121	gajah	mlejang	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
122	gajah	sambung	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
123	gajah	tlogopandogan	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
124	gajah	mojosimo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
125	karanganyar	jatirejo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
126	karanganyar	cangkring rembang	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
127	karanganyar	undaan kidul	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
128	karanganyar	undaan lor	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
129	karanganyar	ngemplik wetan	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
130	karanganyar	wonorejo	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
131	karanganyar	karanganyar	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
132	karanganyar	tugu lor	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
133	mijen	banteng mati	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
134	mijen	ngelo wetan	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
135	mijen	geneng	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
136	mijen	bakung	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
137	mijen	bermi	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
138	mijen	ngelo kulon	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
139	mijen	rejosari	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3

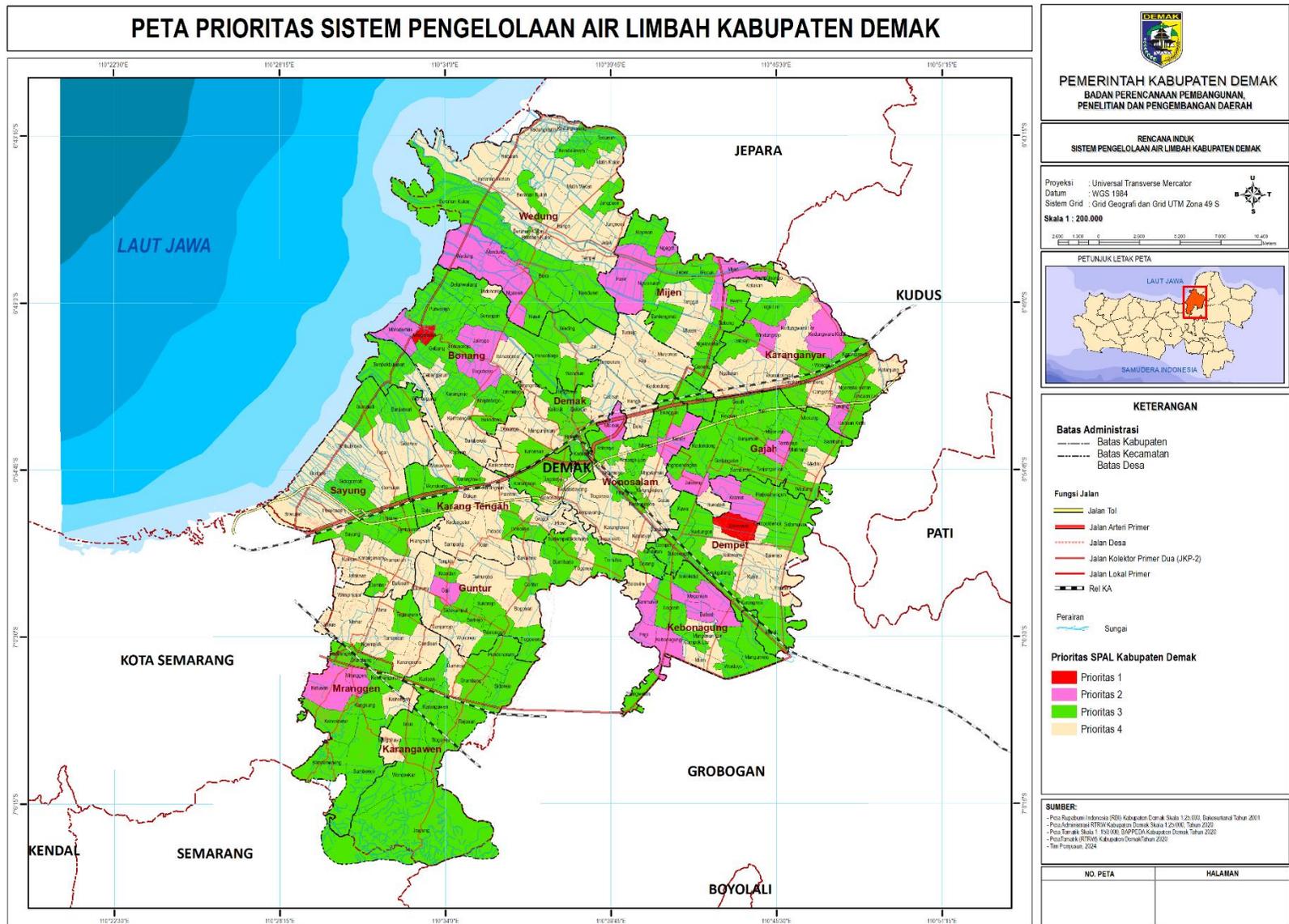
No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
140	mijen	jleper	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
141	mijen	pecuk	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
142	mijen	gempolsongo	0	0	1	1	0	0	2	Prioritas 3
143	wedung	ruwit	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
144	wedung	kenduren	0	1	1	0	0	0	2	Prioritas 3
145	wedung	buko	1	0	1	0	0	0	2	Prioritas 3
146	wedung	berahan kulon	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
147	wedung	jungpasir	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
148	wedung	tedunan	1	0	0	1	0	0	2	Prioritas 3
149	wedung	kendalasem	0	1	0	1	0	0	2	Prioritas 3
150	mranggen	kalitengah	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
151	mranggen	ngemplak	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
152	mranggen	tamansari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
153	mranggen	karangsono	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
154	mranggen	candisari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
155	mranggen	waru	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
156	mranggen	menur	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
157	mranggen	jamus	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
158	mranggen	wringin jajar	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
159	karangawen	margohayu	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
160	karangawen	bumirejo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
161	guntur	banjarejo	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
162	guntur	wonorejo	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
163	guntur	bogosari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
164	guntur	blerong	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
165	guntur	tangkis	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
166	guntur	temuroso	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
167	guntur	bakalrejo	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
168	guntur	sidoharjo	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
169	sayung	jetaksari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
170	sayung	bulusari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
171	sayung	perampelan	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
172	sayung	karangasem	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
173	sayung	kalisari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
174	sayung	pilangsari	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
175	sayung	purwosari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
176	sayung	sriwulan	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
177	karang tengah	sampang	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
178	karang tengah	pidodo	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
179	karang tengah	grogol	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
180	karang tengah	ploso	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
181	karang tengah	karangsari	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
182	karang tengah	dukun	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
183	karang tengah	wonowoso	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
184	karang tengah	wonoagung	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
185	bonang	gebangarum	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
186	bonang	kembangan	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
187	bonang	sumberejo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
188	bonang	bonangrejo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
189	bonang	tridonorejo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
190	bonang	jali	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
191	demak	kalikondang	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
192	demak	mangunjiwan	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
193	demak	karangmlati	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
194	demak	bolo	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
195	demak	bango	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
196	demak	tempuran	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
197	demak	turirejo	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
198	demak	raji	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
199	demak	kedondong	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
200	wonosalam	tlogodowo	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
201	wonosalam	kalianyar	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
202	wonosalam	bunderan	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
203	wonosalam	getas	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
204	wonosalam	karangrowo	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
205	wonosalam	lempuyang	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
206	wonosalam	tlogorejo	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
207	wonosalam	mojodemak	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4
208	wonosalam	kendaldoyong	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
209	wonosalam	wonosalam	0	1	0	0	0	0	1	Prioritas 4

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
210	dempet	baleromo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
211	dempet	kunir	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
212	dempet	brakas	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
213	dempet	balerejo	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
214	kebonagung	mijen	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
215	kebonagung	mangunan lor	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
216	kebonagung	solowire	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
217	gajah	surodadi	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
218	gajah	medini	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
219	karanganyar	ngaluran	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
220	karanganyar	wonoketingal	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
221	karanganyar	cangkring	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
222	karanganyar	ketanjung	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
223	karanganyar	kedungwaru lor	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
224	karanganyar	kotakan	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
225	mijen	mлатen	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
226	mijen	tanggul	0	0	1	0	0	0	1	Prioritas 4
227	wedung	berahan wetan	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
228	wedung	bungo	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
229	wedung	tempel	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
230	wedung	jetak	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
231	wedung	jungsemi	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
232	wedung	mutih kulon	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
233	wedung	kedungmutih	0	0	0	1	0	0	1	Prioritas 4
234	wedung	babalan	1	0	0	0	0	0	1	Prioritas 4
235	guntur	tlogorejo	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
236	sayung	gemulak	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
237	sayung	bedono	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
238	sayung	timbulsloko	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
239	sayung	tugu	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
240	sayung	sidorejo	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
241	karang tengah	klitih	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
242	karang tengah	pulosari	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
243	karang tengah	kedunguter	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
244	demak	donorejo	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4

No	Kecamatan	Nama Desa	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Lahan terbangun (%)	Kemiskinan (%)	Penyakit Diare (%)	Risiko SSK	Lereng	Jumlah	Prioritas
245	demak	cabean	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
246	demak	mulyorejo	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
247	wonosalam	sido mulyo	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
248	wedung	mutih wetan	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4
249	wedung	kedungkarang	0	0	0	0	0	0	-	Prioritas 4

Sumber : Tim Penyusun 2024



**Gambar 6-1 Peta Rencana Prioritas Sistem Pengelolaan Air limbah Kabupaten Demak**

---

### 6.2.3 Pemilihan Jenis SPALD

Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) terbagi menjadi dua sistem pengelolaan, yaitu Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T). Pemilihan jenis SPALD dilaksanakan dengan mempertimbangkan:

1. Kepadatan penduduk,
2. Muka air tanah,
3. kemiringan tanah,
4. permeabilitas tanah,
5. persentase luas terbangun,
6. risiko bencana,
7. risiko air limbah dari Dokumen SSK

Dengan menggunakan kriteria di atas, maka untuk mempermudah analisis, maka dapat dilakukan skoring/pemberian nilai pada variabel data, hal ini dikarenakan Kabupaten Demak memiliki desa yang banyak dan memiliki kondisi yang beragam. proses penilaian sebagai berikut:

#### 1. Kepadatan Penduduk

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan SPALD bahwa

- a. kepadatan penduduk lebih dari 15.000 jiwa/km<sup>2</sup> atau 150 jiwa/ha dapat menerapkan SPALD-T.
- b. Kepadatan penduduk yang kurang dari 15.000 jiwa/km<sup>2</sup> atau 150 jiwa/ha dapat menerampak SPALD setempat

Kepadatan penduduk adalah jumlah jiwa dalam luasan kilometer persegi. Kepadatan penduduk bersih (jiwa per luas lahan terbangun) terendah berada pada Desa Kendalasesem, Kecamatan Wedung sebesar 6,5 jiwa/ha, sedangkan kepadatan penduduk tertinggi di Desa Morodemak Kecamatan Bonang yaitu sebanyak 659,3 jiwa/ha. dengan kondisi tersebut, maka untuk mempermudah penilaian dapat dibagi menjadi 4 range. Pemberian nilai/skoring untuk kepadatan penduduk bersih sebagai berikut :

- a. Daerah yang memiliki kepadatan penduduk ( $\geq 150$ ) jiwa/ha diberikan skor 1 yang berarti kepadatan penduduk daerah tersebut sangat tinggi
- b. Daerah yang memiliki kepadatan penduduk (112 - 149) jiwa/ha diberikan skor 2 yang berarti kepadatan penduduk daerah tersebut tinggi

- 
- c. Daerah yang memiliki kepadatan penduduk (73 - 111) jiwa/ha diberikan skor 3 yang berarti kepadatan penduduk daerah tersebut rendah
  - d. Daerah yang memiliki kepadatan penduduk (<72) jiwa/ha diberikan skor 4 yang berarti kepadatan penduduk daerah tersebut sangat rendah.

## 2. Muka Air Tanah

Muka air tanah mempengaruhi pemilihan SPALD, untuk muka air kurang dari 2 m maka disarankan untuk SPALD-T. Sedangkan untuk kedalaman muka air lebih dari 2 m disarankan untuk SPALD-S. Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan SPALD, bahwa kedalaman muka air tanah (<2) m disarankan SPALD-T. Sehingga penilaian untuk muka air tanah sebagai berikut:

- a. Daerah yang memiliki muka air tanah < 2m diberikan skor 1 untuk SPALD-T
- b. Daerah yang memiliki muka air tanah > 2m diberikan skor 4 untuk SPALD-S

## 3. Kemiringan Tanah

Data kemiringan tanah di Kabupaten Demak terdapat 4 variasi, yaitu 0-8%, 8 – 15 %, 15-25%, dan 25-40% Setiap wilayah desa diidentifikasi kemiringan tanah rata-rata untuk mendapatkan nilai skoring/penilaian SPALD.

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan SPALD bahwa kemiringan tanah ( $\geq 2\%$ ) dapat menerapkan SPALD-T. Dalam penilaian/skoring kemiringan tanah dilakukan kategori sebagai berikut:

- a. Daerah dengan kemiringan tanah < 8 % diberi nilai 4
- b. Daerah dengan kemiringan tanah 8,1% - 15,00% diberi nilai 3
- c. Daerah dengan kemiringan tanah 15,1% - 25,00 % diberi nilai 2
- d. Daerah dengan kemiringan tanah > 25,10 % diberi nilai 1

## 4. Permeabilitas Tanah

Data permeabilitas tanah Kabupaten Demak terdapat 3 variasi yaitu  $10^{-5}$  -  $10^{-2}$  m/det,  $10^{-8}$  -  $10^{-4}$  m/det dan  $10^{-12}$  -  $10^{-9}$  m/det. Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan SPALD, bahwa permeabilitas tanah <  $5 \times 10^{-4}$  m/detik direkomendasikan untuk SPALD-T. Sedangkan untuk nilai lebih besar dari  $5 \times 10^{-4}$  m/detik direkomendasikan untuk SPALD-S. Data permeabilitas tanah tergantung dari penyusun jenis tanahnya, untuk Kabupaten Demak memiliki jenis tanah sebagai berikut : alluvial, regosol dan grumosol. Penilaian/skoring untuk SPALD permeabilitas tanah adalah sebagai berikut:

- a. Daerah dengan permeabilitas tanah >  $5 \times 10^{-4}$  m/detik diberi skor 1
- b. Daerah dengan permeabilitas tanah <  $5 \times 10^{-4}$  m/detik diberi skor 4

---

## 5. Persentase Luas Terbangun

Persentase luas terbangun tiap kelurahan di Kabupaten Demak didapatkan dari luas terbangun berupa permukiman, bangunan sekolah, bangunan kantor dan sebagainya dibandingkan dengan luas administrasi total. Persentase luas terbangun terkecil di Desa Mandung Kecamatan Wedung sebesar 5,80%, dan tertinggi di Desa Mranggen Kecamatan Mranggen sebesar 92,61%. Sehingga penilaian/skoring untuk SPALD Persentase luas terbangun sebagai berikut:

- a. Daerah dengan persentase luas terbangun > 64,43 % diberi skor 1
- b. Daerah dengan persentase luas terbangun 42,72% - 64,42 % diberi skor 2
- c. Daerah dengan persentase luas terbangun 21,01% - 42,71 % diberi skor 3
- d. Daerah dengan persentase luas terbangun < 21,00 % diberi skor 4

## 6. Risiko Bencana

Data risiko bencana di Kabupaten Demak yang terkait dengan air limbah, terdiri dari bencana banjir. Kelurahan yang tidak memiliki risiko bencana disarankan untuk pelayanan SPALD Terpusat. Penilaian/skoring SPALD untuk risiko bencana sebagai berikut:

- a. Desa yang memiliki risiko bencana diberi skor 4
- b. Desa yang tidak memiliki risiko bencana diberi skor 1

## 7. Risiko Air Limbah dari SSK

Studi EHRA dan SSK Kabupaten Demak tahun 2022 menghasilkan daerah risiko air limbah. Dari data ini kemudian dimasukkan dalam penentuan SPALD untuk melihat kelurahan/desa yang memiliki risiko sangat tinggi terhadap air limbah domestik. Dari Dokumen SSK Kabupaten Demak didapatkan 3 kategori dari 4 kategori risiko air limbah yaitu risiko sanitasi air limbah domestik sangat tinggi, risiko sanitasi air limbah domestik tinggi dan risiko sanitasi air limbah domestik sangat rendah/tidak berisiko. Penilaian risiko sanitasi air limbah domestik dari SSK untuk menentukan SPALD adalah sebagai berikut:

- a. Kelurahan dengan risiko sanitasi air limbah domestik sangat tinggi diberi skor 1
- b. Kelurahan dengan risiko sanitasi air limbah domestik tinggi tinggi diberi skor 2
- c. Kelurahan dengan risiko sanitasi air limbah domestik rendah diberi skor 3
- d. Kelurahan dengan risiko sanitasi air limbah domestik sangat rendah/tidak berisiko diberi skor 4

Untuk mendapatkan jenis SPALD didapatkan dengan menjumlahkan dari 7 kategori di atas, yaitu kepadatan penduduk, muka air tanah, kemiringan tanah, permeabilitas tanah, persentase luas terbangun, risiko bencana, risiko air limbah dari Dokumen SSK. Setelah dijumlahkan kemudian dibagi menjadi 3 rencana SPALD yaitu

---

SPALD-T skala perkotaan, SPALD-T skala permukiman, dan SPALD-Setempat. Pembagian besaran nilai untuk menentukan SPALD adalah sebagai berikut:

1. Desa yang memiliki total nilai  $\leq 17$  direkomendasikan menggunakan jenis SPALD-T skala perkotaan.
2. Desa yang memiliki total nilai 18-23 direkomendasikan menggunakan jenis SPALD-T skala Permukiman.
3. Desa yang memiliki total nilai 24-28 direkomendasikan menggunakan jenis SPALD-S skala setempat.

Tabel 6-5 Pemilihan Jenis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak

Nama Desa	luas_Ha	Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/ha)	Luas lahan terbangun (Ha)	Persentase Luas Terbangun	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Jenis Tanah	Permeabilitas Tanah	Lereng	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK
banyu meneng	772	8.515	11,02	2036	26,36	41,8	Grumosol dan regosol	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-2</sup> m/det	8-15	>2m	longsor (sedang)	1
sumberep	537	9.019	16,79	484	9,01	186,4	Grumosol dan regosol	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-2</sup> m/det	8-15	>2m	longsor (sedang)	1
kebon batur	415	17.866	43,06	902	21,74	198,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
kangkung	364	8.715	23,94	1712	47,03	50,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	2
kalitengah	259	5.227	20,20	1186	45,81	44,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
kembangarum	176	10.494	59,53	294	16,69	356,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	2
manggan	258	14.256	55,16	2393	92,61	59,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	4
balursari	643	33.133	51,51	1639	25,48	202,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	3
bandungrep	184	7.893	42,87	1167	63,39	67,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	3
brumbung	166	5.762	34,70	933	56,16	61,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	3
ngemplak	326	3.866	11,86	821	25,18	47,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
tamansari	241	4.130	17,12	713	29,54	57,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
karangsomo	232	6.386	27,50	604	26,02	106,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	2
candisari	344	5.066	14,69	1012	29,42	49,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
tegalaram	427	5.846	13,69	803	18,80	72,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
waru	280	4.639	16,55	699	24,93	66,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
menur	207	4.900	23,70	683	33,03	71,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
jamus	253	4.524	17,87	941	37,16	48,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	1
wringin pajar	312	9.278	29,75	1242	39,84	74,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	longsor (sedang)	2
iragung	2.989	9.986	3,34	2134	7,14	46,8	Grumosol dan regosol	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-2</sup> m/det	15-25	>2m	Banjir	1
wonosekar	874	8.515	9,75	902	10,33	94,4	Grumosol dan regosol	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-2</sup> m/det	8-15	>2m	Banjir	2
marqhayu	468	5.344	11,42	596	12,74	89,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	1
tiogrep	245	10.566	43,16	1110	45,39	96,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	1
teluk	445	5.806	13,06	648	14,58	89,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	1
repsari	570	13.386	23,49	2096	36,78	63,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	2
karangaven	475	7.033	14,80	1637	34,44	43,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	2
kurpan	348	5.566	16,01	1379	39,67	40,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	2
bumirep	387	5.963	15,37	521	13,46	114,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	2
brambang	431	11.078	25,68	1575	36,52	70,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	1
sibirep	274	8.073	29,46	705	25,73	114,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	1
pundenarum	528	6.968	13,18	2361	44,71	29,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	Banjir	2
banjarep	264	3.606	13,63	593	22,43	60,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
wonorep	316	5.066	16,02	1047	33,09	48,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
pamongan	296	3.909	13,22	882	29,84	44,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
tiogweru	319	2.898	9,08	540	16,91	53,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
bagpsari	460	7.614	16,54	1101	23,93	69,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
sukorep	209	3.483	16,70	592	28,37	58,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
sarirep	136	3.798	28,20	189	14,03	201,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	3
sibukumpul	228	4.997	21,93	828	36,33	60,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
gaji	250	4.676	18,68	587	23,43	79,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	3
blorong	384	6.770	17,61	892	23,20	75,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
krandon	146	2.667	18,25	245	16,77	108,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
tanqis	179	3.110	17,36	237	13,23	131,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
temuroso	636	9.163	14,44	1170	18,43	78,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
guntur	366	5.732	16,11	807	22,67	71,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
trimulyo	452	4.398	9,72	704	15,56	62,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	3
tiogrep	614	2.428	3,96	905	14,74	26,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
bumiharp	314	3.575	11,40	897	28,61	39,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
bakalrep	568	5.753	10,31	1204	21,58	47,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	2
tuntimpel	222	3.384	15,27	402	18,13	84,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
sibuharp	269	2.768	10,30	345	12,83	80,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	longsor (sedang)	1
jetaksari	152	5.612	36,88	691	46,42	81,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
dombo	131	3.933	30,11	520	39,80	75,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
bulusan	322	5.157	16,02	892	27,71	57,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2

Nama Desa	Luas_Ha	Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Luas lahan terbangun (Ha)	Persentase Luas Terbangun	Kepadatan Bashi (jiwa/ha)	Jenis Tanah	Permeabilitas Tanah	Leveg	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK
perampelan	327	4.411	13,49	396	12,10	111,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
karangasem	201	4.789	23,80	594	29,51	80,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
kalisari	412	12.333	29,94	2328	56,52	53,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
sayung	513	9.369	18,25	2032	39,59	46,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	3
tambakrobo	383	3.563	9,28	718	18,77	49,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
pilangsan	200	3.385	16,91	318	15,90	106,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
loireng	348	3.306	9,50	1078	30,98	30,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
gemulak	417	4.666	11,18	658	15,80	70,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
sidogemah	567	5.581	9,84	161,9	28,53	34,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
purwasari	431	5.806	13,47	115,8	26,87	50,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
sinulan	427	10.048	23,54	926	21,70	108,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
bedono	758	3.304	4,36	486	6,41	68,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
timbulstoko	548	3.368	6,15	368	6,72	91,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
tuwu	540	6.168	11,43	54,1	10,02	114,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
sidorep	717	5.525	7,70	900	12,54	61,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
banjarsari	488	4.502	9,22	278	5,70	161,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
surodadi	217	2.966	13,61	14,5	6,68	203,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
sampang	432	3.739	8,66	37,2	8,62	100,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
klitih	374	3.717	9,94	37,3	9,98	99,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
picob	238	3.966	16,66	44,1	18,56	89,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
donorep	276	8.184	29,69	724	26,28	113,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
grocpl	293	3.760	12,81	61,9	21,11	60,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
ploso	514	2.948	5,74	214	4,16	137,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
pulosari	219	4.183	19,07	336	15,30	124,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
karangsari	311	5.723	18,43	536	17,27	106,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
karangjowo	312	3.516	11,27	120,7	38,70	29,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
dukun	302	5.067	16,79	74,3	24,61	68,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
kedunguter	391	3.266	8,36	604	15,46	54,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
balu	573	4.544	7,93	416,1	7,26	10,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
wonorejo	299	3.428	11,47	67,8	22,67	50,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
wonowoso	314	5.325	16,98	41,6	13,27	128,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
repsari	183	3.461	18,91	44,3	24,19	78,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
wonorejo	456	4.374	9,62	51,7	11,38	84,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
tambakulusan	717	2.618	3,66	90	1,26	289,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
marodamak	404	5.940	14,70	90	2,23	659,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
margolinduk	120	3.352	27,88	20,1	16,74	166,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	3
gebang	456	5.549	12,17	364	7,99	152,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
gebangrum	228	3.594	15,79	37,1	16,29	96,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
karangrejo	392	6.315	16,11	85,6	21,83	73,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
tlogoboyo	378	4.874	12,88	28,6	7,56	170,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	3
krajanbojo	236	3.992	16,94	26,1	11,09	152,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
kembangan	689	3.910	5,68	43,2	6,27	90,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
sumberejo	1.125	8.871	7,88	1284	11,41	69,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
sukodono	262	3.693	14,09	25,9	9,90	142,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
jatimulyo	279	3.560	12,74	20,1	7,20	176,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
bonangrejo	392	4.006	10,21	30,3	7,72	132,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
jatirojo	474	4.391	9,26	28,8	6,07	152,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
tridorejo	494	6.838	13,83	68,5	13,86	99,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
purwarejo	664	9.107	13,93	364	5,41	257,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
betahwalang	474	5.649	11,93	15,3	3,23	369,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
serangan	667	4.229	6,34	34,3	5,15	123,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
poncharjo	171	5.229	30,56	54,3	31,73	96,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
wonosari	441	4.323	9,81	404	9,17	107,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
jali	463	4.681	10,12	364	7,87	128,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
wedang	530	7.868	14,83	51,2	9,66	153,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
kalikondang	378	6.946	18,33	71,6	18,96	96,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1

Nama Desa	Luas_Ha	Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Luas lahan terbangun (Ha)	Persentase Luas Terbangun	Kepadatan Bawah (jiwa/ha)	Jenis Tanah	Permeabilitas Tanah	Lereng	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK
donorep	351	4.045	11,53	28,1	8,00	144,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
kalonsari	140	7.300	52,09	34,0	24,25	214,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
mangunjan	447	9.094	20,36	107,6	24,10	84,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
karangmati	320	4.534	14,17	89,5	27,97	50,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
kalicilik	222	3.566	16,06	60,3	27,22	59,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
singorep	135	1.632	12,09	25,8	19,10	63,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
belikan	228	5.267	23,07	96,3	42,21	54,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
binibro	343	18.629	54,28	265,3	77,30	70,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	3
kadilangu	207	3.778	18,26	38,8	18,75	97,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
lob	120	4.214	34,99	51,7	42,90	81,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
bangp	341	6.933	20,36	73,9	21,70	93,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
cabeen	470	7.785	16,55	55,9	11,89	139,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
tempuran	345	3.996	11,57	40,5	11,72	98,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
tunirep	568	8.519	15,01	52,9	9,31	161,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
raji	414	4.833	11,67	52,6	12,70	91,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
kedondong	397	5.283	13,32	29,1	7,34	181,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
seob	324	3.322	10,26	66,9	20,66	49,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
mulyorep	486	4.675	9,62	61,3	12,62	76,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
doreng	202	2.787	13,82	41,9	20,77	66,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	1
tlogpado	133	1.377	10,36	17,9	13,44	77,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	1
kalenyer	304	4.521	14,86	76,4	25,13	59,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
bunderan	222	2.331	10,51	29,3	13,19	79,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
getas	269	6.060	22,57	57,0	21,24	106,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
kerangkubn	1.128	4.756	4,21	31,4	2,78	151,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
karangowo	322	2.729	8,48	27,1	8,44	100,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	1
lempuyang	239	1.949	8,17	26,8	11,21	72,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
tlogrep	508	3.267	6,44	41,5	8,18	78,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	1
pilangrep	307	5.323	17,36	30,2	9,84	176,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
mpodarak	323	5.186	16,07	88,7	27,49	58,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
sidomulyo	669	5.349	8,00	74,4	11,12	71,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
kendalbyong	176	3.896	22,17	8,9	5,08	436,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
wonosalam	224	5.138	22,95	72,5	32,39	70,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
karangrep	610	4.936	8,09	129,3	21,20	38,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
jopoyo	401	6.340	15,80	106,7	26,60	59,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
boborep	370	5.468	14,80	124,2	33,61	44,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
marak	309	3.772	12,21	122,3	39,58	30,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
msen	297	3.364	11,29	34,7	11,67	96,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
kunir	371	4.506	12,14	99,4	26,78	45,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	1
tregguli	515	4.563	8,84	122,6	23,82	37,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	-	2
merak	486	4.311	8,89	94,4	19,47	45,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
karangrep	470	2.577	6,29	30,4	7,41	84,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
bolosengon	160	5.301	33,20	66,1	41,41	80,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
balerono	316	4.667	14,74	45,8	14,51	101,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
jerukgung	392	2.823	7,21	67,3	17,19	41,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
kunir	515	2.391	4,66	76,6	14,89	31,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	1
brakes	369	4.533	12,63	31,5	8,77	144,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
balerep	369	3.134	8,50	49,6	13,44	63,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	1
sidomulyo	498	1.758	3,53	64,7	12,99	27,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
gempolarak	314	2.099	6,68	37,6	11,98	56,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
kebonsari	567	3.467	6,10	364,9	64,41	9,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	8-15	>2m	-	2
kedungri	338	3.403	10,06	20,8	6,15	163,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
dampit	423	7.288	17,22	172,5	26,59	64,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
kuwu	313	3.486	11,14	38,3	12,25	91,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
kramat	566	4.740	8,39	94,6	16,74	50,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
haripwinangun	400	5.588	13,98	83,8	20,97	66,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2
pilangwetan	179	2.243	12,50	33,5	18,66	67,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	>2m	-	2

Nama Desa	Luas_Ha	Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Luas lahan terbangun (Ha)	Persentase Luas Terbangun	Kepadatan Bawah (jiwa/ha)	Jenis Tanah	Permeabilitas Tanah	Leleang	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK
kebonagung	267	5402	20,22	84,7	31,69	638	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	2
mjen	342	1.612	4,72	25,9	7,58	622	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	2
klampok lor	153	3.995	26,11	40,2	26,26	994	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
mangunan lor	223	3.849	17,30	29,4	13,21	130,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
werdoyo	439	4.962	11,31	83,6	19,06	594	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
mangunrejo	578	2.510	4,34	78,0	13,51	32,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	2
babad	303	1.737	5,73	49,8	16,45	34,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
magenthen	415	3.295	7,94	72,7	17,51	45,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
soko kidul	265	2.150	8,12	39,0	14,74	55,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
tlogosih	503	3.366	6,69	31,7	6,30	105,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
prigi	170	2.601	15,30	37,0	21,73	70,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
sarmulyo	356	2.490	6,99	113,9	31,97	21,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	2
sobowire	243	3.246	13,36	39,3	16,16	82,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	>2m	-	1
suodadi	554	1.913	3,45	48,4	8,74	39,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
jatisono	205	3.641	17,74	39,6	19,27	92,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
kedondong	280	5.579	19,91	45,8	16,34	121,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
gedangkas	344	3.508	10,19	42,5	12,35	82,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
sambirobo	327	1.851	5,67	19,9	6,10	92,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
tanjungsar	174	3.229	18,51	37,5	21,48	85,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
wilalung	256	3.027	11,82	40,6	15,83	74,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
medini	323	2.668	8,27	32,5	10,07	82,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
matiharjo	387	2.985	7,72	48,1	12,43	62,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
tamborejo	222	2.451	11,05	41,9	18,89	58,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
banjarsari	580	3.878	6,69	62,6	10,80	61,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
bojodadi	225	1.520	6,76	18,3	8,13	83,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
gajah	223	3.848	17,23	42,8	19,16	89,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
sari	319	4.022	12,59	46,0	14,40	87,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
mekeng	413	2.936	7,11	47,8	11,58	61,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
sambung	247	2.682	10,87	31,0	12,56	85,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
tlogopandogan	221	1.927	8,70	29,7	13,40	64,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
roposmo	214	1.883	8,82	17,6	8,22	107,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
jatiorejo	385	4.064	10,56	35,1	9,12	115,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
ngaluran	733	9.496	12,96	95,5	13,02	99,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
wonorejo	679	6.590	9,70	55,0	8,10	119,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
cangkring	350	2.843	8,13	29,5	8,43	96,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
cangkring	370	5.189	14,03	47,2	12,77	109,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
tuwang	214	3.064	14,35	35,5	17,08	84,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
undean kidul	295	2.749	9,33	34,1	11,58	80,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
undean lor	247	2.275	9,22	27,2	11,03	83,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
kelanjung	467	4.124	8,83	71,0	15,20	58,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
ngampilkwetan	239	2.499	10,44	33,4	13,97	74,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
wonorejo	295	6.180	20,92	62,6	21,78	98,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
karanganyar	415	6.325	15,25	76,5	18,43	82,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
kedungwaru kidul	256	6.591	25,70	26,1	10,16	252,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
kedungwaru lor	603	5.946	9,86	58,0	9,62	102,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
bandungrejo	518	3.924	7,58	19,4	3,74	202,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	2
tuwu lor	301	3.427	11,38	17,3	5,75	197,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
kolakan	589	4.145	7,04	38,6	6,56	107,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	-	1
banjengmati	297	3.766	12,69	24,5	8,26	153,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	1
maten	414	7.366	17,80	59,6	14,39	123,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
ngelowetan	208	3.682	17,71	45,0	21,65	81,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
geneng	231	4.063	17,61	66,5	28,81	61,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
bakung	422	3.461	8,20	25,1	5,94	138,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
berm	216	2.175	10,07	10,4	4,81	209,4	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2
tanpui	531	2.516	4,74	17,4	3,27	145,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0,8	<2m	Banjir	2

Nama Desa	Luas_Ha	Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/ha)	Luas lahan terbangun (Ha)	Persentase Luas Terbangun	Kepadatan Bashi (jiwa/ha)	Jenis Tanah	Permeabilitas Tanah	Lereng	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK
ngebo kulon	480	3074	6,41	24,0	5,00	128,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
pasir	759	9042	11,92	42,5	5,60	212,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
repsari	436	4543	10,41	50,4	11,55	90,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
ngegot	234	2466	10,52	13,5	5,76	182,6	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
leper	261	5998	22,99	49,5	19,00	121,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
peuk	285	2756	9,67	34,0	11,93	81,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
mjen	436	3746	8,59	104,3	23,93	35,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
gempolsong	155	1737	11,17	16,4	10,53	105,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
wedung	1205	10458	8,67	42,5	3,52	246,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
ngawen	277	2330	8,42	10,5	3,81	221,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
rumit	425	4476	10,54	22,4	5,27	200,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
kenduren	224	6842	30,61	50,1	22,43	136,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
buko	766	5010	6,54	30,6	4,00	163,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
mandung	104	1809	17,33	5,8	5,57	311,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
berahan kulon	1698	1563	0,92	6,8	0,40	230,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
berahan wetan	1537	7626	4,96	38,3	2,49	199,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
bungo	1368	6870	5,02	24,3	1,78	282,2	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
tempel	302	2467	8,17	12,0	3,99	204,9	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
jetak	238	4863	20,45	28,6	12,01	170,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
jungsemi	295	2788	9,45	19,1	6,47	146,1	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
jungpasir	333	4754	14,28	30,9	9,29	153,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
mutih wetan	571	1700	2,98	19,5	3,41	87,3	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
mutih kulon	738	3806	5,16	43,8	5,94	86,8	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
tedunan	444	3045	6,86	13,3	2,99	229,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
kendalasan	434	1849	4,26	285,0	65,67	6,5	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
Kedungkerang	488	4387	8,98	78,7	16,11	55,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	2
Kedungmutih	191	3117	16,33	21,5	11,26	145,0	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1
Babalan	809	5747	7,11	16,6	2,05	346,7	aluvial	10 <sup>-12</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/det	0-8	<2m	Banjir	1

Sumber: Tim Penyusun 2024

**Tabel 6-6 Skor Pemilihan Jenis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Demak**

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Banyumeneng	772	8.515	203,60	3	4	1	1	4	4	1	18	SPALD T Permukiman
Sumberejo	537	9.019	48,39	4	1	1	1	4	4	1	16	SPALD T Perkotaan
Kebonbatur	415	17.865	90,22	4	1	4	4	4	4	1	22	SPALD T Permukiman
Kangkung	364	8.715	171,18	4	4	4	4	4	4	2	26	SPALD S
Kalitengah	259	5.227	118,55	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Kembangarum	176	10.494	29,42	4	1	4	4	4	4	2	23	SPALD T Permukiman
Mranggen	258	14.256	239,34	4	4	4	4	4	4	4	28	SPALD S
Batursari	643	33.133	163,89	4	1	4	4	4	4	3	24	SPALD S
Bandungrejo	184	7.893	116,71	4	4	4	4	4	4	3	27	SPALD S
Brumbung	166	5.762	93,26	4	4	4	4	4	4	3	27	SPALD S
Ngemplak	326	3.866	82,09	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Tamansari	241	4.130	71,27	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Karangsono	232	6.385	60,41	4	3	4	4	4	4	2	25	SPALD S
Candisari	344	5.056	101,23	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Tegalarum	427	5.846	80,29	4	3	4	4	4	4	1	24	SPALD S
Waru	280	4.639	69,87	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Menur	207	4.900	68,30	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Jamus	253	4.524	94,06	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Wringin jajar	312	9.278	124,24	4	3	4	4	4	4	2	25	SPALD S
Jragung	2.989	9.986	213,43	4	4	1	2	4	4	1	20	SPALD T Permukiman
Wonosekar	874	8.515	90,24	4	3	1	3	4	4	2	21	SPALD T Permukiman
Margohayu	468	5.344	59,64	4	3	4	4	4	4	1	24	SPALD S
Tlogorejo	245	10.556	111,01	4	3	4	4	4	4	1	24	SPALD S
Teluk	445	5.806	64,85	4	3	4	4	4	4	1	24	SPALD S
Rejosari	570	13.385	209,60	4	4	4	4	4	4	2	26	SPALD S
Karangawen	475	7.033	163,70	4	4	4	4	4	4	2	26	SPALD S
Kuripan	348	5.566	137,88	4	4	4	4	4	4	2	26	SPALD S
Bumirejo	387	5.953	52,14	4	2	4	4	4	4	2	24	SPALD S
Brambang	431	11.078	157,53	4	4	4	4	4	4	1	25	SPALD S
Sido rejo	274	8.073	70,52	4	2	4	4	4	4	1	23	SPALD T Permukiman
Pundenarum	528	6.958	236,11	4	4	4	4	4	4	2	26	SPALD S

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Banjarejo	264	3.606	59,33	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Wonorejo	316	5.066	104,66	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Pamongan	296	3.909	88,21	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Tlogoweru	319	2.898	53,98	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Bogosari	460	7.614	110,15	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Sukorejo	209	3.483	59,17	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Sarirejo	135	3.798	18,90	4	1	4	4	1	4	3	21	SPALD T Permukiman
Sidokumpul	228	4.997	82,78	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Gaji	250	4.676	58,66	4	3	4	4	1	4	3	23	SPALD T Permukiman
Blerong	384	6.770	89,17	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Krandon	146	2.667	24,51	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Tangkis	179	3.110	23,72	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Temuroso	635	9.163	116,97	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Guntur	356	5.732	80,65	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Trimulyo	452	4.398	70,37	4	4	4	4	1	4	3	24	SPALD S
Tlogorejo	614	2.428	90,53	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Bumiharjo	314	3.575	89,70	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Bakalrejo	558	5.753	120,36	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Turitempel	222	3.384	40,19	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Sidoharjo	269	2.768	34,49	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Jetaksari	152	5.612	69,12	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Dombo	131	3.933	51,98	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Bulusari	322	5.157	89,17	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Perampelan	327	4.411	39,57	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Karangasem	201	4.789	59,38	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Kalisari	412	12.333	232,83	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Sayung	513	9.369	203,22	4	4	4	4	1	4	3	24	SPALD S
Tambakroto	383	3.553	71,85	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Pilangsari	200	3.385	31,84	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Loireng	348	3.305	107,76	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Gemulak	417	4.656	65,83	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Sidogemah	567	5.581	161,87	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Purwosari	431	5.806	115,83	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Sriwulan	427	10.048	92,64	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Bedono	758	3.304	48,56	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Timbulsloko	548	3.368	36,83	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Tugu	540	6.168	54,09	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Sidorejo	717	5.525	89,97	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Banjarsari	488	4.502	27,82	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Surodadi	217	2.956	14,51	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Sampang	432	3.739	37,21	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Klitih	374	3.717	37,33	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Pidodo	238	3.956	44,11	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Donorejo	276	8.184	72,44	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Grogol	293	3.760	61,94	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Ploso	514	2.948	21,38	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Pulosari	219	4.183	33,55	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Karangsari	311	5.723	53,63	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Karantowo	312	3.516	120,68	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Dukun	302	5.067	74,27	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Kedunguter	391	3.265	60,39	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Batu	573	4.544	416,12	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Wonokerto	299	3.428	67,77	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Wonowoso	314	5.325	41,61	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Rejosari	183	3.461	44,28	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Wonoagung	455	4.374	51,73	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
tambakbulusan	717	2.618	9,03	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Morodemak	404	5.940	9,01	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Margolinduk	120	3.352	20,13	4	1	4	4	1	4	3	21	SPALD T Permukiman
Gebang	456	5.549	36,43	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Gebangarum	228	3.594	37,09	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Karangrejo	392	6.315	85,59	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Tlogoboyo	378	4.874	28,61	4	1	4	4	1	4	3	21	SPALD T Permukiman
Krajanbogo	236	3.992	26,13	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Kembangan	689	3.910	43,18	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Sumberejo	1.125	8.871	128,38	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Sukodono	262	3.693	25,95	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Jatimulyo	279	3.550	20,07	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Bonangrejo	392	4.006	30,29	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Jatirogo	474	4.391	28,77	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Tridonorejo	494	6.838	68,46	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Purworejo	654	9.107	35,36	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Betahwalang	474	5.649	15,30	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Serangan	667	4.229	34,35	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Poncoharjo	171	5.229	54,30	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Wonosari	441	4.323	40,42	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Jali	463	4.681	36,41	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Weding	530	7.868	51,23	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Kalikondang	378	6.926	71,61	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Donorejo	351	4.045	28,05	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Katonsari	140	7.300	33,98	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Mangunjiwan	447	9.094	107,64	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Karangmlati	320	4.534	89,49	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Kalicilik	222	3.556	60,29	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Singorejo	135	1.632	25,78	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Betokan	228	5.267	96,35	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Bintoro	343	18.629	265,30	4	4	4	4	1	4	3	24	SPALD S
Kadilangu	207	3.778	38,80	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Bolo	120	4.214	51,67	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Bango	341	6.933	73,89	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Cabean	470	7.785	55,94	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Tempuran	345	3.995	40,46	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Turirejo	568	8.519	52,85	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Raji	414	4.833	52,59	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Kedondong	397	5.283	29,11	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Sedo	324	3.322	66,88	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Mulyorejo	486	4.675	61,31	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Doreng	202	2.787	41,87	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Tlogodowo	133	1.377	17,86	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Kalianyar	304	4.521	76,44	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Bunderan	222	2.331	29,27	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Getas	269	6.060	57,04	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Kerangkulon	1.128	4.755	31,36	4	1	4	4	1	1	2	17	SPALD T Perkotaan
Karangrowo	322	2.729	27,15	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Lempuyang	239	1.949	26,76	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Tlogorejo	508	3.267	41,53	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Pilangrejo	307	5.323	30,17	4	1	4	4	1	1	2	17	SPALD T Perkotaan
Mojodemak	323	5.186	88,72	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Sido mulyo	669	5.349	74,37	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Kendaldoyong	176	3.896	8,93	4	1	4	4	1	1	2	17	SPALD T Perkotaan
Wonosalam	224	5.138	72,51	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Karangrejo	610	4.935	129,28	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Jogoloyo	401	6.340	106,73	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Botorejo	370	5.468	124,21	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Mranak	309	3.772	122,30	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Mrisen	297	3.354	34,66	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Kuncir	371	4.505	99,40	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Trengguli	515	4.553	122,64	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Merak	485	4.311	94,40	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Karangrejo	410	2.577	30,37	4	3	4	4	4	1	2	22	SPALD T Permukiman
Botosengon	160	5.301	66,11	4	3	4	4	4	1	2	22	SPALD T Permukiman
Baleromo	316	4.657	45,84	4	3	4	4	4	1	2	22	SPALD T Permukiman
Jerukgulung	392	2.823	67,33	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Kunir	515	2.391	76,63	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Brakas	359	4.533	31,49	4	2	4	4	4	1	2	21	SPALD T Permukiman
Balerejo	369	3.134	49,58	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Sidomulyo	498	1.758	64,74	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
gempoldenok	314	2.099	37,63	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Kebonsari	567	3.457	364,94	4	4	4	3	4	1	2	22	SPALD T Permukiman
Kedungori	338	3.403	20,80	4	1	4	4	4	1	2	20	SPALD T Permukiman
Dempet	423	7.288	112,51	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Kuwu	313	3.485	38,31	4	3	4	4	4	1	2	22	SPALD T Permukiman
Kramat	565	4.740	94,57	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
harjowinangun	400	5.588	83,84	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Pilangwetan	179	2.243	33,47	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Kebonagung	267	5.402	84,66	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman

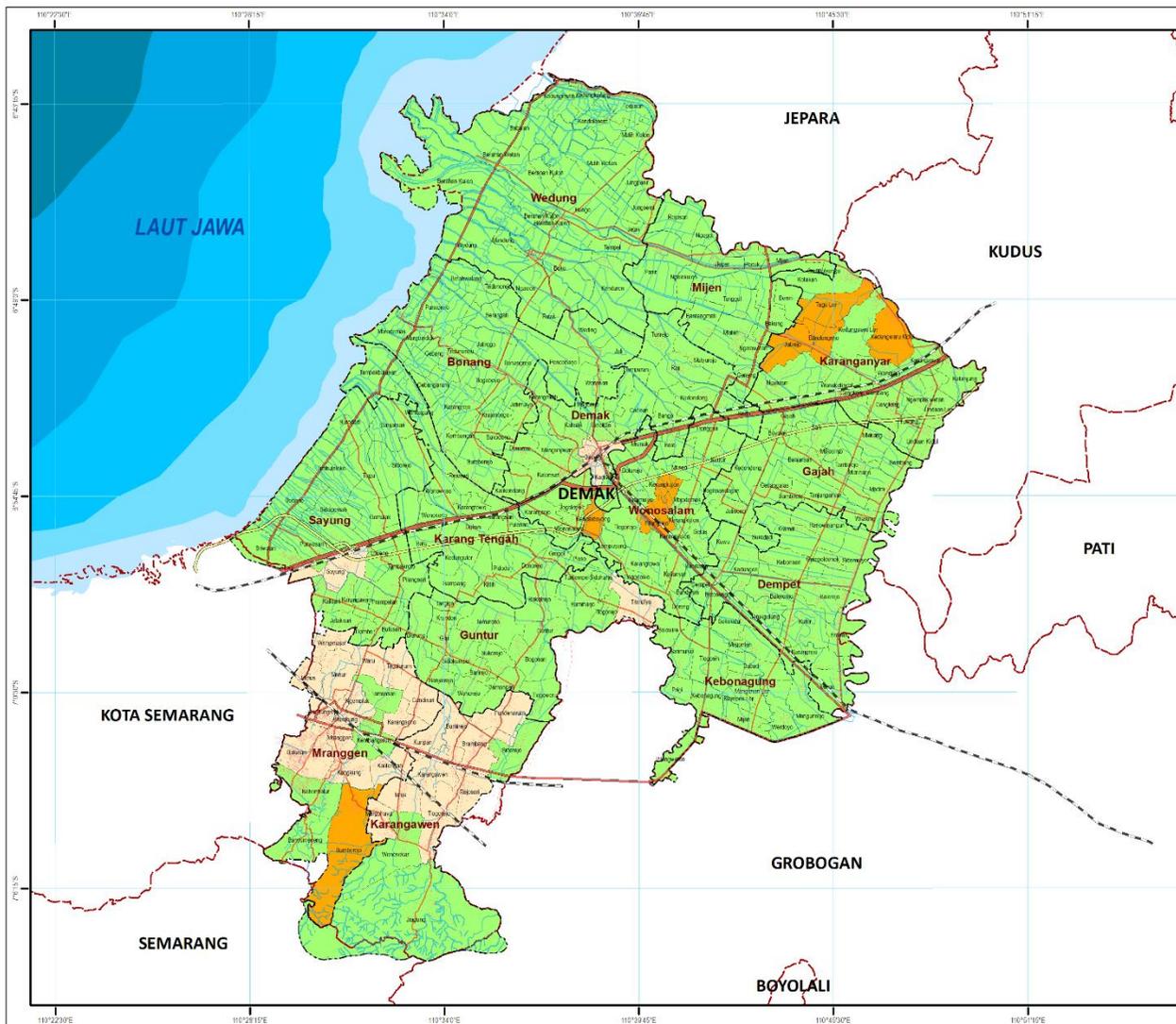
Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Mijen	342	1.612	25,91	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Klampok lor	153	3.995	40,18	4	3	4	4	4	1	1	21	SPALD T Permukiman
Mangunan lor	223	3.849	29,40	4	2	4	4	4	1	1	20	SPALD T Permukiman
Werdoyo	439	4.962	83,60	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Mangunrejo	578	2.510	78,05	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Babad	303	1.737	49,83	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Megonten	415	3.295	72,67	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
soko kidul	265	2.150	39,01	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Tlogosih	503	3.366	31,70	4	3	4	4	4	1	1	21	SPALD T Permukiman
Prigi	170	2.601	36,95	4	4	4	4	4	1	1	22	SPALD T Permukiman
Sarimulyo	356	2.490	113,90	4	4	4	4	4	1	2	23	SPALD T Permukiman
Solowire	243	3.246	39,27	4	3	4	4	4	1	1	21	SPALD T Permukiman
Surodadi	554	1.913	48,42	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Jatisono	205	3.641	39,55	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Kedondong	280	5.579	45,78	4	2	4	4	1	1	2	18	SPALD T Permukiman
Gedangalas	344	3.508	42,51	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Sambiroto	327	1.851	19,93	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Tanjunganyar	174	3.229	37,47	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Wilalung	256	3.027	40,56	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Medini	323	2.668	32,50	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Mlatiharjo	387	2.985	48,06	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Tambirejo	222	2.451	41,90	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Banjarsari	580	3.878	62,65	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Boyolali	225	1.520	18,28	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Gajah	223	3.848	42,79	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Sari	319	4.022	46,00	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Mle kang	413	2.936	47,83	4	4	4	4	1	1	2	20	SPALD T Permukiman
Sambung	247	2.682	31,00	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
tlogopandogan	221	1.927	29,67	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Mojosimo	214	1.883	17,55	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Jatirejo	385	4.064	35,10	4	2	4	4	1	1	1	17	SPALD T Perkotaan
Ngaluran	733	9.496	95,47	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Wonoketingal	679	6.590	55,02	4	2	4	4	1	1	2	18	SPALD T Permukiman

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Cangkring rembang	350	2.843	29,48	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Cangkring	370	5.189	47,23	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Tuwang	214	3.064	36,47	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Undaan kidul	295	2.749	34,12	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Undaan lor	247	2.275	27,21	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Ketanjung	467	4.124	71,00	4	4	4	4	1	1	1	19	SPALD T Permukiman
Ngemplik wetan	239	2.499	33,43	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Wonorejo	295	6.180	62,58	4	3	4	4	1	1	2	19	SPALD T Permukiman
Karanganyar	415	6.325	76,46	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Kedungwaru kidul	256	6.591	26,06	4	1	4	4	1	1	1	16	SPALD T Perkotaan
Kedungwaru lor	603	5.946	58,03	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Bandungrejo	518	3.924	19,37	4	1	4	4	1	1	2	17	SPALD T Perkotaan
Tugu lor	301	3.427	17,31	4	1	4	4	1	1	1	16	SPALD T Perkotaan
Kotakan	589	4.145	38,62	4	3	4	4	1	1	1	18	SPALD T Permukiman
Banteng mati	297	3.766	24,51	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Mlaten	414	7.366	59,55	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Ngelo wetan	208	3.682	45,02	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Geneng	231	4.063	66,47	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Bakung	422	3.461	25,08	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Bermi	216	2.175	10,39	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Tanggul	531	2.516	17,35	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Ngelo kulon	480	3.074	23,99	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Pasir	759	9.042	42,48	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Rejosari	436	4.543	50,39	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Ngegot	234	2.465	13,50	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Jleper	261	5.993	49,53	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Pecuk	285	2.755	33,98	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Mijen	436	3.746	104,32	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Gempolsongo	155	1.737	16,37	4	3	4	4	1	4	2	22	SPALD T Permukiman
Wedung	1.206	10.458	42,46	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Ngawen	277	2.330	10,54	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman

Nama Desa	Luas (Ha)	Penduduk	Luas lahan terbangun (Ha)	Luas Terbangun (%)	Kepadatan Bersih (jiwa/ha)	Per meabilitas Tanah	Kemiringan Tanah	Muka Air Tanah	Risiko Bencana	Risiko SSK	Jumlah	Jenis SPALD
Ruwit	425	4.476	22,38	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Kenduren	224	6.842	50,14	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Buko	766	5.010	30,64	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Mandung	104	1.809	5,81	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Berahan kulon	1.693	1.563	6,77	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Berahan wetan	1.537	7.626	38,26	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Bungo	1.368	6.870	24,35	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Tempel	302	2.467	12,04	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Jetak	238	4.863	28,56	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Jungsemi	295	2.788	19,09	4	2	4	4	1	4	2	21	SPALD T Permukiman
Jungpasir	333	4.754	30,94	4	1	4	4	1	4	2	20	SPALD T Permukiman
Mutih wetan	571	1.700	19,48	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Mutih kulon	738	3.806	43,85	4	3	4	4	1	4	1	21	SPALD T Permukiman
Tedunan	444	3.045	13,27	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman
Kendalasem	434	1.849	284,98	4	4	4	4	1	4	1	22	SPALD T Permukiman
Kedungkarang	488	4.387	78,70	4	4	4	4	1	4	2	23	SPALD T Permukiman
Kedungmutih	191	3.117	21,49	4	2	4	4	1	4	1	20	SPALD T Permukiman
Babalan	809	5.747	16,57	4	1	4	4	1	4	1	19	SPALD T Permukiman

Sumber : Tim Penyusun 2024

# PETA JENIS SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN DEMAK



**PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,**  
**PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAERAH**

**RENCANA INDIK**  
**SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH KABUPATEN DEMAK**

Proyeksi : Universal Transverse Mercator  
 Datum : WGS 1984  
 Sistem Grid : Grid Geografi dan Grid UTM Zona 49 S  
**Skala 1 : 200.000**



PETUNJUK LETAK PETA



### KETERANGAN

- Batas Administrasi**  
 - - - - - Batas Kabupaten  
 - - - - - Batas Kecamatan  
 - - - - - Batas Desa
- Fungsi Jalan**  
 Jalan Tol  
 Jalan Arteri Primer  
 Jalan Desa  
 Jalan Kolektor Primer Dua (JKP-2)  
 Jalan Lokal Primer  
 Rel KA
- Persairan**  
 Sungai
- Jenis SPAL Kabupaten Demak**  
 SPALDT Perkotaan  
 SPALDT Permukiman  
 SPALD Setempat

**SUMBER:**  
 - Peta Kabupaten Indonesia (SRI) Kabupaten Demak Skala 1:25.000, Desember Tahun 2001  
 - Peta Administrasi RTW Kabupaten Demak Skala 1:25.000, Tahun 2020  
 - Peta Tematik Skala 1:100.000, BAP/TCDA Kabupaten Demak Tahun 2020  
 - Peta RENCANA RTW Kabupaten Demak Tahun 2024  
 - Tim Penyusun, 2024

NO. PETA	HALAMAN

Gambar 6-2 Peta Rencana Jenis Sistem Pengelolaan Air limbah Kabupaten Demak

---

## **6.3 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah**

### **6.3.1 Strategi Pengembangan Prasarana**

Berdasarkan kondisi pengelolaan air limbah yang ada dan untuk mencapai pada tujuan dan target penanganan sistem pengelolaan air limbah yang ditetapkan, maka sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang dapat diterapkan di Kabupaten Demak terdiri dari kebijakan peningkatan pelayanan akses pengelolaan air limbah domestik dengan sistem setempat maupun terpusat.

#### **6.3.1.1 Peningkatan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat**

Komponen Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) direncanakan meliputi 3 aspek, yaitu:

##### **1. Sub sistem pengolahan Setempat**

Langkah strategis untuk sub sistem pengolahan setempat adalah:

- a. Pengembangan rencana pengolahan air limbah domestik yang tepat guna.
- b. Menyediakan fasilitas MCK (mandi, cuci, kakus) untuk meningkatkan akses jamban di beberapa kawasan kumuh, fasilitas umum dan pariwisata.
- c. Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mau menyediakan sarana jamban sehat dilengkapi dengan tangki septik yang memenuhi standar di tempat tinggalnya masing-masing.
- d. Mengupayakan bantuan finansial bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) untuk membangun fasilitas jamban yang layak.
- e. Mewajibkan pengguna unit setempat untuk merawat unitnya dan melakukan penyedotan lumpur tinja secara periodik.
- f. Mengupayakan bantuan finansial bagi MBR untuk membangun unit setempat individual maupun komunal (2-10 KK).

##### **2. Sub Sistem Pengangkutan**

Langkah strategis untuk sub sistem pengangkutan setempat adalah:

- a. Meningkatkan jumlah sarana pengangkut lumpur tinja.
- b. Menyediakan sarana pengumpul sarana lumpur tinja yang dapat menjangkau daerah dengan jalan yang sempit.
- c. Membagi Kabupaten Demak menjadi beberapa wilayah layanan lumpur tinja dengan mempertimbangkan efisiensi pengangkutan lumpur tinja, khususnya dari jarak tempuh kendaraan penyedotan tinja.

##### **3. Sub sistem Pengolahan Lumpur Tinja**

Langkah strategis untuk sub sistem pengolahan lumpur tinja adalah:

- a. Menyediakan sarana pengolah lumpur tinja berupa IPLT yang optimal dan menjangkau pelayanan di Kabupaten Demak.

- 
- b. Menerapkan layanan lumpur tinja dengan pola penyedotan terjadwal (Layanan Lumpur Tinja Terjadwal/LLTT), khususnya di kawasan permukiman menengah-atas dan bangunan komersial.
  - c. Menambah jumlah kendaraan penyedotan tinja, termasuk kendaraan untuk mengakses kawasan kumuh.
  - d. Memperbaiki prosedur operasional penyedotan lumpur tinja.
  - e. Mengarahkan pengolahan lumpur tinja untuk dapat menghasilkan lumpur yang dapat digunakan sebagai kompos.

#### **6.3.1.2 Peningkatan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat**

Komponen dari Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD-T) di Kabupaten Demak terdiri dari:

1. Sub sistem pelayanan;
2. Sub sistem pengumpulan;
3. Sub sistem pengolahan.

Langkah strategis untuk meningkatkan layanan air limbah dengan sistem terpusat terdiri dari:

1. Mengembangkan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALDT) untuk wilayah-wilayah dengan kepadatan penduduk di atas 150 orang/Ha.
2. Melakukan penahapan pengembangan SPALD-T sesuai kepadatan penduduk wilayah kota, dengan prioritas sebagai berikut:
  - a. Jangka pendek, untuk wilayah dengan kepadatan penduduk 220 orang/Ha;
  - b. Jangka menengah, untuk wilayah dengan kepadatan penduduk 180 orang/Ha;
  - c. Jangka panjang, untuk wilayah dengan kepadatan penduduk 150 orang/Ha.
3. Menggunakan jenis SPALD-T sesuai kriteria berikut.
  - a. SPALD terpusat kawasan tertentu, untuk kawasan komersial dan rumah susun;
  - b. SPALD terpusat permukiman, untuk lingkup permukiman dengan layanan 50-20.000 jiwa;
  - c. SPALD terpusat perkotaan, untuk lingkup perkotaan dan/atau regional dengan minimal layanan 20.000 jiwa.

#### **6.3.2 Strategi Pengembangan Kelembagaan**

Kebijakan: Menyiapkan lembaga dan peningkatan kapasitas personil pengelolaan air limbah domestik yang optimal.

1. Menyiapkan kelembagaan pengelola air limbah domestik.

- 
2. Menyiapkan kelembagaan pengelola air limbah domestik dengan pemisahan antara operator dan regulator.
  3. Memfasilitasi pelayanan monitoring dan pembinaan pada IPAL Permukiman yang dikelola oleh masyarakat.
  4. Peningkatan kualitas sumber daya manusia pengelola air limbah domestik.
  5. Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan air limbah domestik.
  6. Pembuatan sistem informasi pengelolaan air limbah domestik
  7. Menyiapkan bahan untuk sosialisasi dan rekomendasi bahan tambahan untuk kurikulum lingkungan yang di dalamnya terdapat pengelolaan air limbah domestik.

### **6.3.3 Strategi Pengembangan Pengaturan**

Kebijakan: Menyusun perangkat peraturan perundangan daerah yang mendukung penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik

1. Mengevaluasi kembali peraturan daerah retribusi penyedotan kakus sesuai dengan *full cost recovery* serta menyiapkan peraturan daerah tentang retribusi air limbah domestik sistem terpusat.
2. Menyusun pembentukan Peraturan Daerah tentang pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak.
3. Sosialisasi produk hukum berupa peraturan pengelolaan air limbah domestik dan hasil evaluasi Peraturan Daerah tentang retribusi penyedotan lumpur tinja kepada masyarakat.
4. Menyusun dasar hukum dari pembentukan kelembagaan operator dan regulator pengelolaan air limbah domestik.

### **6.3.4 Strategi Pengembangan Edukasi Dan Peran Masyarakat**

Kebijakan: Meningkatkan peran serta masyarakat dan swasta dalam penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik

1. Meningkatkan akses sanitasi dasar dan higienitas lingkungan untuk meminimalisir penyebaran penyakit menular.
2. Meningkatkan lingkungan yang bersih dan sehat melalui pengoptimalan kemitraan dan peningkatan kesadaran masyarakat.
3. Penanggulangan penyakit akibat sanitasi lingkungan yang buruk.
4. Penguatan Kampanye Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) kepada masyarakat dalam melestarikan dan menjaga kebersihan lingkungan.

- 
5. Penerapan PHBS di masyarakat untuk mewujudkan sanitasi lingkungan yang sehat guna meminimalisir penyakit dan penyebaran penyakit menular.
  6. Sosialisasi mengenai pengelolaan air limbah domestik kepada masyarakat umum melalui PKK di RW secara bertahap.
  7. Penambahan kurikulum PHBS, BABS dan pengelolaan air limbah domestik dari tingkat TK, SD, dan SMP.
  8. Sosialisasi Peraturan Daerah pengelolaan air limbah domestik dan retribusi penyedotan lumpur tinja.
  9. Memberikan reward kepada SPALD-Terpusat Kawasan Tertentu atau Permukiman yang berjalan optimal.
  10. Sosialisasi secara bertahap pada daerah pelayanan untuk pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT).

### **6.3.5 Strategi Pengembangan Ekonomi Dan Pembiayaan**

Kebijakan: Menyusun perangkat peraturan perundangan daerah yang mendukung penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik

1. Meningkatkan pendanaan pengelolaan air limbah domestik untuk peningkatan pelayanan pengelolaan air limbah domestik.
2. Meningkatkan pendanaan sosialisasi pengelolaan air limbah.
3. Meningkatkan kerja sama pembiayaan pengelolaan air limbah domestik antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta pembiayaan antara pemerintah daerah dengan swasta.
4. Meningkatkan intensifikasi retribusi pelayanan pengelolaan air limbah domestik.

## **6.4 Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik**

### **6.4.1 Rencana Teknis Teknologis**

#### **6.4.1.1 Proyeksi Penduduk**

Kabupaten Demak pada tahun 2023 tercatat memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.240.510 jiwa dengan rata rata laju pertumbuhan penduduk sepuluh tahun terakhir sebesar 1,26 % pertahun. Kecamatan yang memiliki penduduk paling banyak adalah Kecamatan Mranggen yaitu sebanyak 179.998 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,60 % pertahun, sedangkan kecamatan yang memiliki penduduk paling sedikit di tahun 2023 adalah Kecamatan Kebonagung yaitu sebanyak 42.411 jiwa dengan rata rata laju pertumbuhan 10 tahun terakhir sebanyak 0,84 % per tahun.

**Tabel 6-7 Jumlah Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2014 - 2023**

No	Kecamatan	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Mranggen	175.587	180.154	184.758	189.451	194.188	198.993
2	Karangawen	87.090	88.132	89.150	90.162	91.154	92.133
3	Guntur	75.439	76.162	76.859	77.548	78.214	78.867
4	Sayung	102.681	103.932	105.152	106.372	107.560	108.736
5	Karangtengah	61.521	62.110	62.678	63.239	63.781	64.314
6	Bonang	99.831	100.727	101.587	102.437	103.256	104.055
7	Demak	100.383	100.831	101.238	101.628	101.981	102.313
8	Wonosalam	74.498	75.241	75.959	76.670	77.360	78.035
9	Dempet	52.684	53.009	53.312	53.609	53.887	54.153
10	Kebonagung	39.382	39.767	40.139	40.506	40.862	41.211
11	Gajah	43.568	43.658	43.729	43.792	43.840	43.877
12	Karanganyar	69.828	70.209	70.563	70.906	71.224	71.526
13	Mijen	51.003	51.108	51.191	51.266	51.321	51.363
14	Wedung	72.714	72.865	72.983	73.089	73.168	73.229
	<b>Jumlah</b>	<b>1.106.209</b>	<b>1.117.905</b>	<b>1.129.298</b>	<b>1.140.675</b>	<b>1.151.796</b>	<b>1.162.805</b>

Lanjutan

No	Kecamatan	2020	2021	2022	2023	Laju Pertumbuhan Penduduk Per Tahun
1	Mranggen	175.722	176.603	177.837	179.998	0,60
2	Karangawen	94.653	95.331	96.198	97.572	1,27
3	Guntur	86.122	87.085	88.228	89.845	1,89
4	Sayung	105.712	106.005	106.503	107.555	0,60
5	Karangtengah	68.781	69.398	70.154	71.284	1,60
6	Bonang	106.712	107.209	107.915	109.185	0,99
7	Demak	110.165	110.762	111.576	112.974	1,26
8	Wonosalam	84.662	85.562	86.638	88.179	1,83
9	Dempet	59.689	60.244	60.921	61.922	1,73
10	Kebonagung	41.560	41.717	41.955	42.411	0,84
11	Gajah	51.735	52.363	53.101	54.126	2,34
12	Karanganyar	77.535	78.052	78.723	79.809	1,43
13	Mijen	58.287	58.782	59.395	60.323	1,79
14	Wedung	82.621	83.264	84.073	85.327	1,70
	<b>Jumlah</b>	<b>1.203.956</b>	<b>1.212.377</b>	<b>1.223.217</b>	<b>1.240.510</b>	<b>1,26</b>

Sumber : Kabupaten Demak Dalam Angka 2024

Untuk menghitung beban air limbah domestik di Kabupaten Demak selama 20 tahun ke depan, maka diperlukan analisa proyeksi penduduk selama 20 tahun ke depan. Untuk proyeksi jumlah penduduk 20 tahun ke depan, dihitung dengan menggunakan Metode geometrik dimana angka pertumbuhan penduduk dianggap sama setiap tahunnya. Metode geometrik dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P_t = P_o (1 + r)^n$$

Dimana:

P<sub>t</sub> = Jumlah penduduk tahun proyeksi

P<sub>o</sub> = Jumlah penduduk tahun yang diketahui

r = Proses pertambahan penduduk tiap tahun

n = Tahun proyeksi

Rata rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Demak per tahun sebesar 1,26 %. Jumlah penduduk, maka dengan menggunakan rumus di atas, diperkirakan penduduk di Kabupaten Demak pada tahun 2045 sebanyak 1.662.138 jiwa. Proyeksi jumlah penduduk di Kabupaten Demak dirinci per kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6-8 Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Demak Tahun 2030 - 2045**

No	Kecamatan	2030	2035	2040	2045
1	Mranggen	187.713	193.426	199.312	205.377
2	Karangawen	106.560	113.483	120.856	128.707
3	Guntur	102.428	112.480	123.519	135.642
4	Sayung	112.117	115.494	118.973	122.556
5	Karantengah	79.650	86.220	93.333	101.031
6	Bonang	117.006	122.933	129.160	135.702
7	Demak	123.302	131.253	139.716	148.725
8	Wonosalam	100.093	109.576	119.957	131.322
9	Dempet	69.827	76.084	82.902	90.330
10	Kebonagung	44.980	46.910	48.923	51.022
11	Gajah	63.636	71.436	80.192	90.020
12	Karanganyar	88.138	94.614	101.566	109.028
13	Mijen	68.281	74.601	81.505	89.049
14	Wedung	96.011	104.453	113.636	123.627
	<b>Jumlah</b>	<b>1.359.743</b>	<b>1.452.962</b>	<b>1.553.549</b>	<b>1.662.138</b>

Sumber : Tim Penyusun 2024

#### 6.4.1.2 Proyeksi Beban Pencemar Air Limbah

Proyeksi timbulan air limbah di Kabupaten Demak perlu dilakukan, untuk memperoleh gambaran secara teknis hitungan berapa jumlah air limbah yang dihasilkan di Kabupaten Demak setiap harinya. Hal ini akan mempengaruhi terhadap strategi dan kebijakan yang akan digunakan untuk mengatasi timbulan air limbah yang dihasilkan di Kabupaten Demak. Beban air limbah yang dihitung berasal dari air limbah domestik, aktivitas komersial dan aktivitas sosial yang ada di Kabupaten Demak, dengan masa proyeksi selama 20 tahun ke depan. Beberapa hitungan terkait air limbah domestik di Kabupaten Demak, antara lain :

##### 1. Beban Air Limbah Total

Proyeksi beban air limbah domestik dilakukan terhadap debit air limbah total dan debit air limbah kakus (*blackwater*). Perbedaan proyeksi air limbah ini dilakukan mengingat sistem setempat hanya digunakan untuk menangani air limbah kakus, sedangkan sistem saluran biasanya digunakan untuk menangani seluruh air limbah domestik. Beban air limbah total dihitung dengan menggunakan formula-formula sederhana sebagai berikut.

$$QTOT = QDOM + QKOM + QSOS$$

$$QDOM = PI \times Q'AL$$

$$Q'AL = 0,8 \times Q'AB$$

$$QKOM = 0,05 \times QDOM$$

$$QSOS = 0,03 \times QDOM$$

Dimana,

$$QTOT = \text{debit air limbah total (m}^3\text{/hari);}$$

$$QDOM = \text{debit air limbah dari kegiatan domestik (m}^3\text{/hari);}$$

$$QKOM = \text{debit air limbah dari kegiatan komersial (m}^3\text{/hari);}$$

$$QSOS = \text{debit air limbah dari kegiatan sosial (m}^3\text{/hari);}$$

$$Q'AL = \text{debit timbulan air limbah rata-rata dari tiap penduduk (m}^3\text{/orang/hari);}$$

$$Q'AB = \text{debit penggunaan air bersih rata-rata dari tiap penduduk (m}^3\text{/orang/hari);}$$

$$PI = \text{jumlah penduduk di suatu tahun (orang).}$$

## 2. Beban Air Limbah Kakus

Beban air limbah kakus dihitung dengan asumsi bahwa volume air limbah kakus besarnya hanya 20% dari volume air limbah total. Perhitungan debit air limbah kakus dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$QALK = 0,20 \times QTOT$$

Dimana,

$$QALK = \text{debit air limbah kakus (m}^3\text{/hari);}$$

$$QTOT = \text{debit air limbah total (m}^3\text{/hari).}$$

Tabel berikut menunjukkan kesimpulan perhitungan proyeksi debit air limbah untuk Kabupaten Demak. Perhitungan dilakukan dengan mengasumsikan QAB = 120 L/orang/hari, sehingga QAL= 96 L/orang/hari.

**Tabel 6-9 Proyeksi Debit Air Limbah Total dan Kakus Kabupaten Demak**

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Air Limbah (m <sup>3</sup> /hari)				Air Limbah kakus
			Domestik	Komersial	Sosial	Total	
1	2025	1.273.307	122.237,43	6.111,87	3.667,12	132.016,42	26.403,28
2	2030	1.359.743	130.535,28	6.526,76	3.916,06	140.978,10	28.195,62
3	2035	1.452.962	139.484,33	6.974,22	4.184,53	150.643,08	30.128,62
4	2040	1.553.549	149.140,67	7.457,03	4.474,22	161.071,92	32.214,38
5	2045	1.662.138	159.565,25	7.978,26	4.786,96	172.330,47	34.466,09

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2024

## 3. Beban Organik

Informasi beban organik nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhankomponen pengolahan air limbah domestik di Kabupaten Demak.

---

Perhitungan beban organik dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$\text{OTOT} = \text{ODOM} + \text{OKOM} + \text{OSOS}$$

$$\text{ODOM} = \text{QDOM} \times \text{O'DOM}$$

$$\text{OKOM} = 0,05 \times \text{ODOM}$$

$$\text{OSOS} = 0,03 \times \text{ODOM}$$

Dimana,

OTOT = beban organik total (kg BOD<sup>5</sup>/hari);

ODOM = beban organik dari kegiatandomestik (kg BOD<sub>5</sub>/hari);

OKOM = beban organik dari kegiatan komersial (kg BOD<sub>5</sub>/hari);

OSOS = beban organik dari kegiatan sosial (kg BOD<sub>5</sub>/hari);

QDOM = debit air lim limbah dari kegiatan domestik (m<sup>3</sup>/hari);

O'DOM = konsentrasi BOD<sub>5</sub> rata-rata dalam air limbah domestik (mgBOD<sub>5</sub>/liter).

Perhitungan dilakukan dengan asumsi BOD<sub>5</sub> rata-rata (O'DOM) = 300 mg BOD<sub>5</sub>/liter air limbah.

#### 4. Beban Lumpur Tinja

Informasi beban lumpur tinja nantinya akan digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan komponen penanganan lumpur tinja guna mendukung keberadaan layanan sistem setempat di Kabupaten Demak. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$\text{VLT} = \text{PI} \times \text{V'LT}$$

Dimana,

VLT = volume lumpur tinja (m<sup>3</sup>/hari);

PI = jumlah penduduk di suatu tahun (orang).

Perhitungan dilakukan dengan mengasumsikan V'LT = 0,5 L/orang/hari.

#### 5. Beban Padatan

Informasi beban padatan (solids) nantinya akan digunakan untuk mengetahui jumlah padatan yang dihasilkan dari air limbah domestik yang di Kabupaten Demak. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan formula sederhana sebagai berikut.

$$\text{STOT} = \text{SDOM} + \text{SKOM} + \text{SSOS}$$

$$\text{SDOM} = \text{QDOM} \times \text{S'DOM}$$

$$\text{SKOM} = 0,05 \times \text{SDOM}$$

$$\text{SSOS} = 0,03 \times \text{SDOM}$$

Dimana,

STOT = beban padatan total (kg *suspended solids*/hari, atau kg SS/hari);

SDOM = beban padatan dari kegiatan domestik (kg SS/hari);

MKOM = beban padatan dari kegiatan komersial (kg SS/hari);

MSOS = beban padatan dari kegiatan sosial (kg SS/hari);

QDOM = debit air limbah dari kegiatan domestik (m<sup>3</sup>/hari);

SDOM = konsentrasi SS rata-rata dalam air limbah domestik (mg SS/liter).

Perhitungan dilakukan dengan asumsi padatan rata-rata (S'DOM) = 300 mg TSS/liter air limbah.

**Tabel 6-10 Proyeksi Beban Organik, Lumpur Tinja, Dan Padatan Kabupaten Demak**

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Beban Organik (Kg BOD <sub>5</sub> /Hari)	Beban Lumpur Tinja (m <sup>3</sup> /hari)	Beban Padatan (Kg SS / Hari)
1	2025	1.273.307	39.605	6.366,53	39.238,21
2	2030	1.359.743	42.293	6.798,71	41.901,83
3	2035	1.452.962	45.193	7.264,81	44.774,47
4	2040	1.553.549	48.322	7.767,74	47.874,15
5	2045	1.662.138	51.699	8.310,69	51.220,44

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2024

#### 6.4.1.3 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak direncanakan terdiri dari 2 sistem yaitu sistem pengelolaan air limbah domestik setempat dan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat.

##### A. Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat

Komponen dari SPALD Setempat direncanakan meliputi 3 aspek yaitu sub sistem pengolahan setempat, sub sistem pengangkutan dan sub sistem pengolahan lumpur tinja. Penjelasan dari tiap-tiap aspek SPALD Setempat adalah sebagai berikut :

##### 1. Sub sistem Pengolahan Setempat

Sub sistem pengelolaan setempat merupakan prasarana dan sarana untuk mengumpulkan dan mengolah limbah domestik di lokasi sumber. Suatu sistem setempat yang memenuhi syarat sebagai berikut ini:

- Mampu menurunkan kadar senyawa organik, padatan sehingga memenuhi baku mutu air limbah domestik
- Diletakkan setidaknya 10 meter dari sumur air bersih terdekat.
- Kedap dan tidak ada kebocoran.
- Memiliki lubang kontrol sekaligus untuk penyedotan tinja.
- Memiliki sistem pelepasan gas.
- Dirawat setidaknya melalui penyedotan lumpur tinja secara periodik.

Sistem setempat layak digunakan untuk wilayah permukiman yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

- Belum memiliki layanan penyaluran air limbah

- 
- b. Memiliki tingkat kepadatan penduduk atau bangunan yang rendah, yaitu kurang dari 150 orang/hektar atau kurang dari 30 unit bangunan/hektar.
  - c. Permukaan air tanah yang tidak tinggi, yaitu setidaknya lebih dalam dari 4 meter (dari permukaan tanah).

Sub-sistem pengolahan setempat, berdasarkan kapasitas pengolahan terdiri atas skala individu dan skala komunal:

**a. SPALD-Setempat skala individual**

Skala Individual dapat berupa Cubluk Kembar, Tangki Septik dengan bidang resapan, biofilter dan unit pengolahan air limbah fabrikasi. Sistem setempat skala individual umumnya digunakan untuk menangani air limbah kakus (*black water*). Sistem ini menggunakan tangki air limbah yang terletak di lahan yang sama dengan unit bangunan dimana limbah dihasilkan. SPALD-S skala individu diperuntukkan untuk 1 unit rumah tinggal/bangunan.

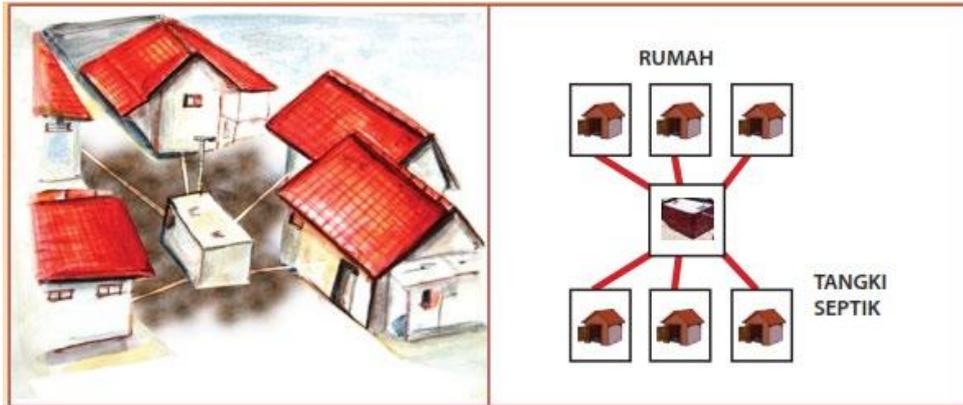
Perencanaan untuk SPALD-Setempat skala individual di seluruh bangunan atau rumah yang tidak terlayani oleh sistem terpusat, dan juga SPALD Setempat skala komunal.

Pengembangan SPALD-Setempat skala individual juga didukung dengan pembangunan dan penyuluhan tentang jamban sehat kepada masyarakat. Jamban sehat dapat berbentuk bangunan permanen dan semi permanen. Jamban Sehat adalah fasilitas pembuangan tinja yang:

- 1) Mencegah kontaminasi ke badan air
- 2) Mencegah kontak antara manusia dan tinja
- 3) Membuat tinja tersebut tidak dapat dihindangi serangga, serta Binatang lainnya
- 4) Mencegah bau yang tidak sedap
- 5) Konstruksi dudukannya dibuat dengan baik, aman dan mudah dibersihkan

**b. SPALD-Setempat Skala Komunal**

Skala Komunal diperuntukkan untuk 2 (dua) sampai dengan 10 (sepuluh) unit rumah tinggal dan Mandi Cuci Kakus (MCK), dapat berupa permanen dan non permanen (*mobile toilet*). Perencanaan sarana sanitasi yang dapat melayani 2-10 unit rumah dapat berupa tangki septik komunal. Untuk pengembangan SPALD-Setempat Skala Komunal dengan tangki septik komunal direncanakan pada daerah dengan kepadatan tinggi dan pada masyarakat yang memiliki tingkat ekonomi rendah, dan juga pada daerah kumuh.



**Gambar 6-3 Contoh Tangki Septik Komunal**

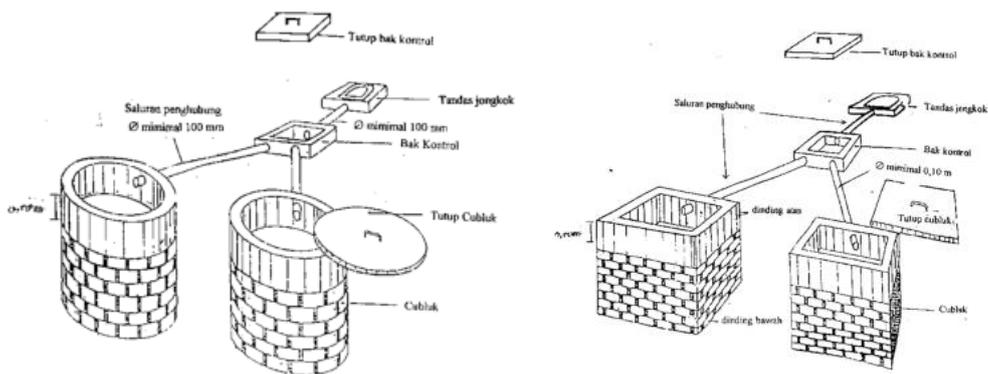
Sub-sistem pengolahan setempat, berdasarkan terdiri atas unit pengolahan setempat terdiri dari cubluk kembar, tangki septik dan MCK skala individu dan skala komunal:

#### **1) Perencanaan Cubluk Kembar**

Cublik merupakan unit pengolahan setempat dari SPALD-S yang paling sederhana. Terdiri atas lubang yang digali secara manual dengan dilengkapi dinding rembes air yang dibuat dari pasangan batu bata berongga, sistem ini berfungsi sebagai tempat pengendapan tinja dan juga media peresapan dari cairan yang masuk. Sistem cubluk dilengkapi dengan kloset leher angsa agar dapat mencegah bau menyebar dan berkembang biaknya lalat dan serangga lainnya di dalam perpipaan atau ruang cubluk itu. Persyaratan teknis perencanaan cubluk kembar dilaksanakan dengan persyaratan teknis dan kriteria desain berikut ini.

- a) Kepadatan penduduk < 25 jiwa/hektar;
- b) Jarak minimum dengan sumber air 10 m;
- c) Ketinggian muka air tanah > 2 meter;
- d) Umur penggunaan 5 - 10 tahun;
- e) Bentuk cubluk Bujur sangkar atau silinder.

Dalam perencanaan pengolahan sistem setempat tidak direncanakan menggunakan cubluk kembar pada Kabupaten Demak karena setiap desa atau kelurahan memiliki kepadatan yang lebih besar dari pada 25 jiwa/ha, hal ini dapat dilihat pada Lampiran II Peraturan Menteri Nomor 4/PRT/M/2017.



**Gambar 6-4 Contoh Struktur Cublum Kembar**

## 2) Perencanaan Tangki Septik

Komponen bangunan tangki septik terdiri dari tangki septik dan sistem peresapan. Perencanaan prasarana Tangki Septik dilaksanakan berdasarkan prinsip kerja, persyaratan teknis dan kriteria desain sesuai dengan standar yang ditetapkan peraturan perundang-undangan.

Konstruksi Tangki Septik dengan peresapan mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 4/PRT/M/2017 terdapat penjelasan tentang konstruksi tangki septik dan peresapannya. Tangki septik terdiri dari kompartemen untuk menampung *black water* dari toilet dan juga penyediaan sarana penunjang yang terdiri dari:

Buatkan aliran keluar dari kompartemen ke bidang atau sumur resapan.

- a) Di setiap kompartemen dibuatkan lubang kontrol dengan penutup yang terbuat dari beton berbentuk segi empat.
- b) Hindari penggunaan pompa.
- c) Siapkan fasilitas untuk penyedotan lumpur.

### 2. Sub sistem pengangkutan

Dalam perencanaan IPLT atau pengembangan IPLT dipengaruhi oleh sub sistem pengangkutan yaitu kebutuhan truk tangki penyedotan lumpur tinja. Dalam perencanaan pembagian pelayanan IPLT pada bagian sub sistem Pengolahan pada pembahasan selanjutnya, direncanakan terbagi 3 wilayah pelayanan IPLT. Sub-sistem Pengangkutan merupakan sarana untuk memindahkan lumpur tinja dari Sub-sistem Pengolahan Setempat ke Sub-sistem Pengolahan Lumpur Tinja. Sarana pengangkut lumpur tinja ini berupa kendaraan pengangkut yang memiliki tangki penampung dari bahan baja yang harus dilengkapi dengan:

- a. Alat penyedot lumpur tinja berupa pompa vakum dan peralatan selang; dan
- b. Tanda pengenal khusus, contoh warna yang mencolok, tulisan spesifik.

---

Untuk lokasi yang tidak dapat dijangkau oleh truk, maka direncanakan menggunakan kendaraan bermotor roda tiga atau sejenisnya yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan dengan menambahkan tangki dan alat penyedot lumpur tinja. Perencanaan teknik terinci Sub-sistem Pengangkutan dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

**a. Penentuan daerah atau kawasan pelayanan**

Penentuan daerah atau kawasan pelayanan dilakukan dengan pemetaan target layanan untuk melihat potensi daerah atau kawasan layanan yang menjadi calon pelanggan penyedotan tangki septik. Kriteria daerah atau kawasan layanan yang berpotensi menjadi area pelayanan penyedotan tinja ditentukan berdasarkan kondisi sanitasi dan karakteristik daerah dan kawasan. Kriteria daerah atau kawasan pelayanan penyedotan lumpur tinja berdasarkan kondisi sanitasi antara lain:

- 1) Data frekuensi penyedotan lumpur tinja, sesuai catatan buku administrasi
- 2) Wilayah dengan risiko sanitasi tinggi, khusus untuk air limbah domestik
- 3) Wilayah dengan muka air tanah tinggi dan rawan banjir

Karakteristik daerah atau kawasan pelayanan penyedotan lumpur tinja berdasarkan:

- 1) Kawasan perkantoran
- 2) Kawasan sekolah, fasilitas umum
- 3) Kawasan niaga dan komersial
- 4) Permukiman teratur; dan
- 5) Permukiman padat dan tidak teratur.

**b. Identifikasi jumlah tangki septik pada Zona Prioritas**

Identifikasi jumlah tangki dilakukan berdasarkan sensus. Sensus tangki septik bertujuan untuk mendata kepemilikan tangki septik dan kondisi tangki septik yang telah ada. Sensus tangki septik meliputi:

- 1) Identitas responden
- 2) Kondisi sosial ekonomi responden
- 3) Penggunaan air bersih
- 4) Kondisi unit pengolahan setempat dan kegiatan pengurusan
- 5) Kepemilikan jamban dan pembuangan air limbah domestik
- 6) Persepsi responden
- 7) Kondisi kesehatan responden dan
- 8) Kemauan dan kemampuan untuk membayar pengurusan tangki septik.

---

### c. Penentuan sarana pengangkutan lumpur tinja

Penentuan sarana pengangkutan lumpur tinja sesuai daerah atau kawasan pelayanan. Sarana pengangkutan lumpur tinja berupa truk pengangkut lumpur tinja dan motor roda tiga pengangkut lumpur tinja.

Penentuan sarana pengangkutan lumpur tinja ditentukan berdasarkan:

- 1) Timbulan lumpur tinja yang akan ditangani dalam satuan liter per hari
- 2) Kondisi topografi daerah yang akan dilayani
- 3) Jenis, lebar serta kondisi kualitas jalan yang akan dilalui
- 4) Jarak dengan IPLT
- 5) Dana yang tersedia untuk menyediakan sarana pengangkutan lumpur tinja.

Dalam menghitung kebutuhan sarana pengangkutan lumpur tinja dari truk penyedot tinja perlu memperhatikan beberapa aspek perencanaan, seperti volume tangki pada truk yang digunakan, jam kerja, jarak, kecepatan truk dan sebagainya. Dalam perencanaan ini menggunakan beberapa kriteria perencanaan sebagai berikut ini:

- 1) Volume tangki truk tinja = 3,00 m<sup>3</sup>
- 2) Jumlah hari kerja per tahun = 300 hari/tahun
- 3) Jumlah jam kerja = 8 jam/hari, istirahat 1 jam
- 4) Waktu rata-rata penyedotan tangki septik = 1 jam/rumah
- 5) Periode penyedotan = 3 tahun
- 6) Volume penyedotan rata-rata = 1,5-2 m<sup>3</sup>/rumah
- 7) Jarak terjauh = 15-20 km
- 8) Kecepatan maksimal truk tinja = 25-30 km/jam
- 9) Jarak antar rumah maksimal dalam 1 siklus = 5 km
- 10) Periode penyedotan adalah = 2-3 tahun

Skenario pengambilan lumpur tinja dalam satu siklus:

- 1) Jumlah pelanggan yang dapat dilayani dalam 1 siklus operasi (rumah/siklus)  
= kapasitas 1 tangki truk tinja / Volume penyedotan rata-rata  
=  $4 \text{ m}^3 / 2 \text{ m}^3 = 2 \text{ rumah/siklus}$
- 2) Waktu yang dibutuhkan truk tinja dalam 1 siklus
  - a) Waktu berangkat = jarak/kecepatan =  $(15 \text{ km}) / (25 \text{ km/jam}) = 36 \text{ menit}$
  - b) Waktu pengambilan lumpur tinja = 60 menit

- c) Waktu perpindahan antar rumah = jarak/kecepatan = (5 km) / (25km/jam) = 12 menit
- d) Waktu loading lumpur tinja di IPLT = 10 menit
- e) Total waktu 1 siklus = (36 menit x 2) + 12 menit + (60 menit x 2) + (10 menit x 2) = 214 menit
- 3) Jumlah ritasi/truk tinja = 480 menit / 214 menit = 2 kali
- 4) Total waktu operasional per hari = (2 x 214 menit) + 60 menit = 488 menit
- 5) Waktu operasional selama 8 jam adalah 480 menit sehingga ada kelebihan waktu selama 8 menit.

### 3. Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Dalam 20 tahun ke depan rencananya Kabupaten Demak akan menambah 3 unit IPLT agar pelayanan IPLT dapat melayani sebagian besar penduduk Kabupaten Demak. Hal ini juga disesuaikan dengan rencana pembagian zona pengelola air limbah di Kabupaten Demak yang direncanakan memiliki 3 zona pelayanan. Sehingga untuk Kabupaten Demak akan dilayani oleh 3 unit IPLT yang tersebar sehingga dapat menjangkau layanan yang lebih luas.

#### 6.4.1.4 Rencana Zona Pelayanan Pengelolaan Air Limbah

Kabupaten Demak saat ini masih memiliki 1 unit IPLT yaitu IPLT Berahan Kulon, dimana IPLT Berahan Kulon ini juga belum berfungsi secara optimal. IPLT Berahan Kulon ini didesain untuk mengelola lumpur tinja yang berasal dari penduduk di Kabupaten Demak. Dengan penduduk sebanyak 1.240.510 jiwa pada tahun 2024 yang terbagi kedalam 14 kecamatan dengan wilayah administrasi seluas 995,42 km<sup>2</sup>. Mengingat wilayah yang luas dan jarak yang ideal dalam pelayanan IPLT, maka di Kabupaten Demak direncanakan memiliki 3 zona pelayanan pengelolaan air limbah, dimana di tiap zona direncanakan memiliki 1 IPLT yang melayani penduduk yang termasuk ke dalam zona. Adapun pembagian zona pelayanan pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak dapat dilihat pada tabel berikut :

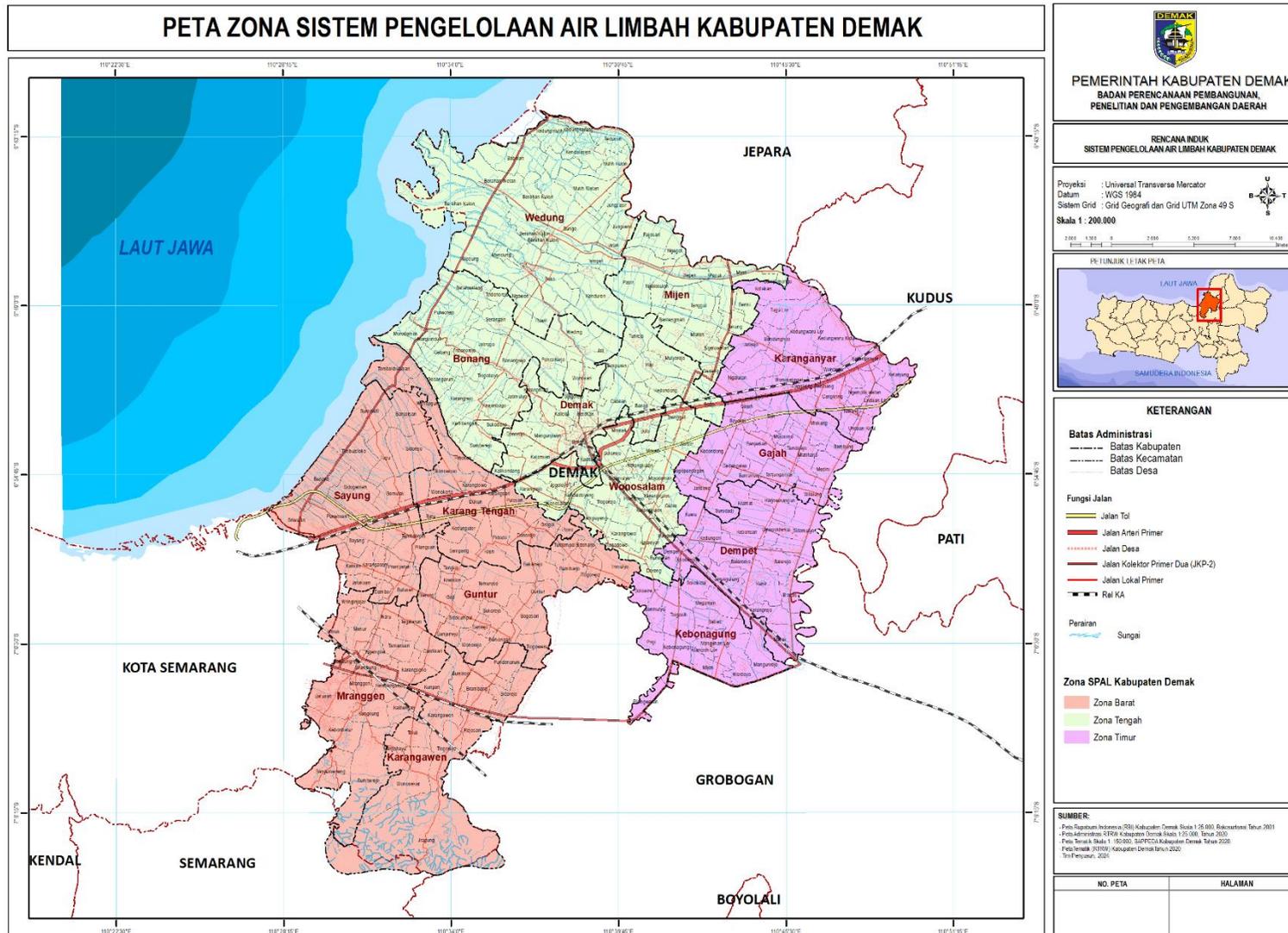
**Tabel 6-11 Pembagian Zona Pelayanan Pengelolaan Air Limbah**

No	Zona	Kecamatan	Luas	Penduduk 2023	Penduduk 2045	IPLT Eksisting	
A	Zona Barat	1	Mranggen	77,59	179.998	205.377	Belum ada
		2	Karangawen	81,71	97.572	128.707	
		3	Guntur	64,28	89.845	135.642	
		4	Sayung	85,79	107.555	122.556	
		5	Karangtengah	56,44	71.284	101.031	
			<b>Jumlah</b>	<b>365,81</b>	<b>546.254</b>	<b>693.313</b>	
B	Zona Tengah	1	Bonang	87,06	109.185	135.702	IPLT Berahan Kulon

No	Zona	Kecamatan	Luas	Penduduk 2023	Penduduk 2045	IPLT Eksisting
		2 Demak	63,05	112.974	148.725	
		3 Wonosalam	62,79	88.179	131.322	
		4 Wedung	129,4	85.327	123.627	
		5 Mijen	55,00	60.323	89.049	
		<b>Jumlah</b>	<b>397,32</b>	<b>455.988</b>	<b>628.425</b>	
C	Zona Timur	1 Dempet	63,94	61.922	90.330	Belum ada
		2 Kebonagung	44,46	42.411	51.022	
		3 Gajah	53,73	54.126	90.020	
		4 Karanganyar	69,87	79.809	109.028	
		<b>Jumlah</b>	<b>232,00</b>	<b>238.268</b>	<b>340.400</b>	
		<b>Total</b>	<b>995,13</b>	<b>1.240.510</b>	<b>1.662.138</b>	

Sumber : Tim Penyusun 2024

Pembagian zona pelayanan air limbah di Kabupaten Demak menjadi 3 zona ini dilakukan untuk mempermudah pelayanan dan akan lebih efisien untuk operasional IPLT maupun operasional armada pengangkut lumpur tinja dari pelanggan menuju ke IPLT yang direncanakan dibangun di tiap zona. Dengan rencana ini, maka Kabupaten Demak membutuhkan pembangunan IPLT baru sebanyak 2 unit, karena saat ini sudah tersedia 1 unit IPLT yaitu IPTL Berahan Kulon.



**Gambar 6-5 Peta Zona Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Demak**

---

#### **6.4.1.5 Pengembangan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal**

Dalam rencana pengembangan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) di Kabupaten Demak dilakukan beberapa kegiatan yang bertujuan untuk menilai kesiapan daerah dalam melaksanakan LLTT, menyediakan regulasi yang mengatur penugasan, operasional, pendanaan, monitoring, dan peran serta masyarakat dan badan usaha.

##### **1. Melakukan Penilaian Mandiri Berdasarkan Komponen Kriteria Kesiapan**

Untuk menilai kinerja pengelolaan lumpur tinja yang akan dilakukan, maka instansi pengelola, yakni pemerintah Kabupaten Demak, melakukan penilaian mandiri terhadap aspek regulasi dan kebijakan, kelembagaan dan SDM, teknis, dan pembiayaan. Penilaian dan perhitungan nilai (skor) mengacu pada tabel pedoman LLTT. Hasil penilaian mandiri oleh daerah ini selanjutnya akan diverifikasi oleh Satker PLP Provinsi Jawa Tengah melalui observasi lapangan, dan dokumen fisik (berupa Surat Minat yang ditandatangani oleh Bupati, dokumen SSK/MPSS dan Peraturan Daerah/Peraturan Walikota/Peraturan Bupati terkait pengelolaan air limbah). Pada tahap ini, Kabupaten/Kota yang siap melaksanakan LLTT dapat diidentifikasi melalui data yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Penilaian mandiri ini menjadi dasar penilaian bahwa Kabupaten Demak layak untuk mendapatkan pendampingan dalam pelaksanaan program LLTT.

##### **2. Penyusunan Regulasi dan Kebijakan**

Penetapan Peraturan Daerah tentang pengelolaan lumpur tinja bertujuan untuk memberikan landasan hukum bagi penyelenggaraan sistem pengelolaan lumpur tinja secara menyeluruh, terpadu, dan berkelanjutan. Serta menetapkan peraturan-peraturan lainnya yang bersifat operasional, antara lain perwal/perbup mengenai kerja sama dengan badan usaha, retribusi serta kerja sama antar daerah.

##### **3. Penyusunan Rencana Implementasi LLTT**

Kabupaten Demak saat ini belum memiliki kegiatan LLTT, sehingga untuk mendukung kegiatan ini berlangsung diperlukan sebuah kajian khusus terkait dengan LLTT. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mendukung kegiatan LLTT berlangsung, antara lain :

###### **a. Kegiatan Sosialisasi dan Edukasi Pengelolaan Lumpur Tinja di Tingkat Masyarakat**

Kegiatan LLTT di tingkat masyarakat tidak bisa dipisahkan dari upaya pemerintah untuk memberi pemahaman kepada masyarakat akan pentingnya mengelola air limbah termasuk lumpur tinja dan apa yang harus dilakukan masyarakat untuk berperan serta dalam melestarikan lingkungannya. Salah satunya adalah

berperan serta dalam kegiatan sensus tangki septik, dan keikutsertaan dalam kegiatan LLTT.

**b. Sensus Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (Sensus SPALDS)**

Sensus SPALD-S bertujuan untuk mendata kepemilikan dan kondisi sarana SPALD setempat (tangki septik, IPAL komunal) yang ada di pemukiman, perkantoran, sekolah, hotel, dan bangunan peruntukan komersial serta fasilitas umum lainnya. Dengan demikian teridentifikasi kondisi semua tangki septik dan IPAL komunal yang ada di wilayah tersebut. Data ini memudahkan pihak pemerintah Kabupaten Demak untuk memetakan titik-titik sumber pencemaran dari tangki septik yang tidak kedap, serta menindaklanjutinya dengan program yang lain, seperti pembangunan IPAL komunal, sistem terpusat, pemukiman dan lain-lain.

Untuk wilayah prioritas akan dijadikan sebagai *pilot project* LLTT berdasarkan:

- a. IPAL Komunal eksisting
- b. Perkantoran Pemerintahan
- c. Sekolah-sekolah negeri dan Swasta

**4. Tahapan Operasional LLTT**

Konsep LLTT perlu menunjukkan perkiraan jumlah pelanggan, frekuensi penyedotan, jumlah truk sedot tinja dan kapasitas pengolahan lumpur tinja yang dibutuhkan. Berikut adalah contoh metode perhitungan yang dapat dijadikan contoh

**Tabel 6-12 Informasi Populasi Penduduk dan Parameter Operasional**

No	Parameter	Contoh Nilai
1	Populasi penduduk	400.000 orang
2	jumlah rumah atau rasio jumlah penghuni	5 orang/rumah
3	proporsi pengguna tangki septik	80% rumah menggunakan tangki septik
4	volume tangki truk tinja	3 m <sup>3</sup>
5	jumlah hari kerja per tahun	250 hari/tahun
6	jumlah jam kerja per hari	8 jam/hari
7	waktu rata-rata penyedotan tangki septik	0,5 jam/rumah
8	waktu rata-rata menuju IPLT	0,5 jam/ perjalanan
9	Periode Penyedotan	3 tahun
10	Cakupan pelanggan (% rumah pengguna tangki septik merupakan pelanggan)	75% rumah pengguna tangki septik akan menjadi pelanggan
11	volume penyedotan rata-rata	1,5 m <sup>3</sup> /rumah

Sumber: Saatnya Sekarang LLTT, 2016

**Tabel 6-13 Contoh Perhitungan**

No	Parameter	Contoh Nilai
1	Jumlah Pelanggan	$(400.000 \text{ orang}) / (5 \text{ orang/rumah}) \times (80\%) \times (75\%) = 48.000 \text{ rumah}$
2	Jumlah Pelanggan yang harus dilayani per hari (rumah/hari)	$(48.000 \text{ rumah}) / (3 \text{ tahun}) / (250 \text{ hari/tahun}) = 64 \text{ rumah/hari}$
3	Kapasitas angkut lumpur tinja dalam 1 ritase operasi	$3 \text{ m}^3 / \text{ritase}$
4	jumlah pelanggan yang dapat dilayani dalam 1 rumah/siklus siklus operasi	$(3 \text{ m}^3/\text{ritase}) / (1,5\text{m}^3/\text{rumah}) = 2 \text{ rumah/siklus}$
5	Jumlah ritase operasi yang dibutuhkan dalam 1 hari operasi	$(64 \text{ rumah/hari}) / (2 \text{ rumah/ritase}) = 32 \text{ ritase / hari}$
6	Waktu yang dibutuhkan truk tinja menjalani 1 ritase operasi	$[(2 \text{ rumah/ritase}) \times (0,5 \text{ jam/rumah})] + [(2 \text{ perjalanan/ritase}) \times (0,5 \text{ jam/perjalanan})] = 2 \text{ jam/ritase}$
7	jumlah ritase operasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja	$(8 \text{ jam/hari}) / (2 \text{ jam/ritase/truk}) = 4 \text{ ritase/truk/hari}$
8	jumlah truk tinja yang dibutuhkan	$32 \text{ ritase/hari}) / (4 \text{ ritase/truk/hari}) = 8 \text{ truk}$
9	Beban volume lumpur tinja yang perlu diolah	$(64 \text{ rumah/hari}) \times (1,5 \text{ m}^3 / \text{rumah}) = 96 \text{ m}^3/\text{hari}$

*Sumber: Saatnya Sekarang LLTT, 2016*

Kabupaten Demak direncanakan memiliki sistem pengelolaan air limbah di berupa Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) dengan kriteria sebagai berikut :

1. 1 KK terdiri dari 5 jiwa.
2. Proporsi pengguna septik tank sebanyak 80 % dari KK di Kabupaten Demak.
3. Ada 3 zona pelayanan.
4. Target pelanggan LLTT sebanyak 75 % dari pengguna septik tan.
5. Kapasitas truk tinja  $3 \text{ m}^3$ .
6. Jumlah pelanggan yang dapat dilayani dalam 1 siklus operasi adalah 2 rumah per siklus
7. Waktu yang dibutuhkan 1 truk tinja dalam 1 ritase operasi adalah 2 jam per ritasi
8. Jumlah ritase operasi oleh 1 truk tinja adalah 4 ritase / truk / hari

dengan kriteria di atas, maka pada tahun 2045 Kabupaten Demak dengan penduduk sebanyak 1.662.138 jiwa yang terbagi menjadi 3 zona layanan IPLT, maka memperoleh hasil analisis sebagai berikut :

1. Jumlah pelanggan LLTT sebanyak 199.456 KK
2. Jumlah pelanggan yang harus dilayani per hari sebanyak 265 kk
3. Membutuhkan truk tinja sebanyak 36 unit yang terbagi ke dalam 3 zona
4. Beban lumpur tinja yang perlu diolah per hari di IPLT sebanyak  $399 \text{ m}^3$ .

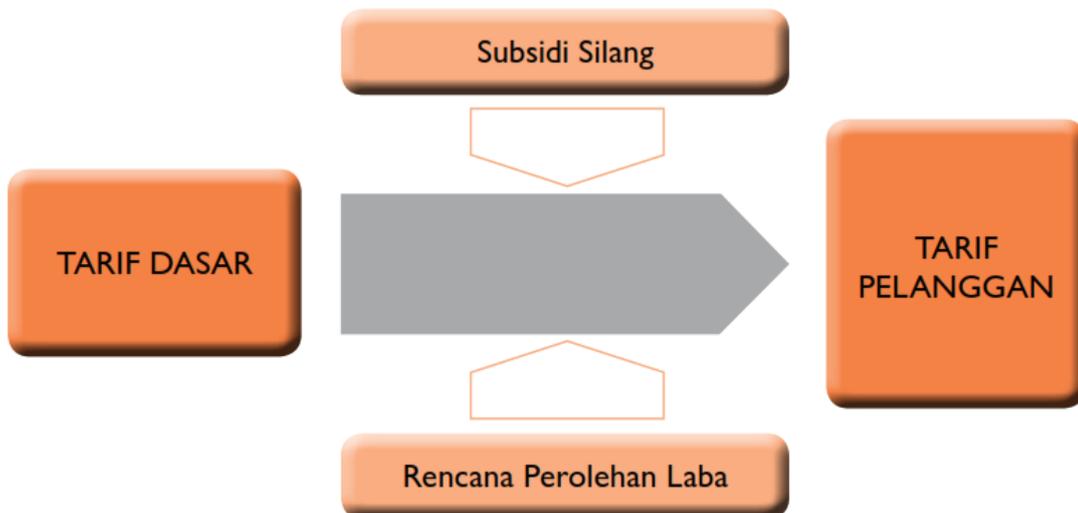
Tabel 6-14 Analisis Perhitungan LLTT di Kabupaten Demak

No	Zona		Kecamatan	Luas	Penduduk 2023	Penduduk 2045	Proyeksi KK 2045 (1 KK = 5 jiwa)	Proporsi Pengguna Septip tank (80%)	Target Pelanggan LLTT (75%)	Jumlah Pelanggan yang harus dilayani per hari (rumah/hari)	Jumah Ritase dalam 1 hari	Jumlah truk tinja yang dibutuhkan	Beban Lumpur Tinja yang perlu diolah per hari
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(12)
							= (6) / 5	= (7) x 80 %	= (8) x 75 %	= (9) / 3 tahun / 250 hari	= (10) / 2	= (11)/4	= (10) x 1,5
A	Barat	1	Mranggen	77,59	179.998	205.377	41.075	32.860	24.645	33	17	4	50
		2	Karangawen	81,71	97.572	128.707	25.741	20.593	15.445	21	11	3	32
		3	Guntur	64,28	89.845	135.642	27.128	21.702	16.277	22	11	3	33
		4	Sayung	85,79	107.555	122.556	24.511	19.609	14.707	20	10	3	30
		5	Karangtengah	56,44	71.284	101.031	20.206	16.165	12.124	16	8	2	24
			<b>Jumlah</b>	<b>365,81</b>	<b>546.254</b>	<b>693.313</b>	<b>138.661</b>	<b>110.929</b>	<b>83.198</b>	<b>112</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>168</b>
B	Tengah	1	Bonang	87,06	109.185	135.702	27.140	21.712	16.284	22	11	3	33
		2	Demak	63,05	112.974	148.725	29.745	23.796	17.847	24	12	3	36
		3	Wonosalam	62,79	88.179	131.322	26.264	21.011	15.758	21	11	3	32
		4	Wedung	129,4	85.327	123.627	24.725	19.780	14.835	20	10	3	30
		5	Mijen	55,00	60.323	89.049	17.810	14.248	10.686	14	7	2	21
			<b>Jumlah</b>	<b>397,32</b>	<b>455.988</b>	<b>628.425</b>	<b>125.684</b>	<b>100.547</b>	<b>75.410</b>	<b>101</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>152</b>
C	Timur	1	Dempet	63,94	61.922	90.330	18.066	14.453	10.840	14	7	2	21
		2	Kebonagung	44,46	42.411	51.022	10.204	8.163	6.122	8	4	1	12
		3	Gajah	53,73	54.126	90.020	18.004	14.403	10.802	14	7	2	21
		4	Karanganyar	69,87	79.809	109.028	21.806	17.445	13.084	17	9	2	26
			<b>Jumlah</b>	<b>232,00</b>	<b>238.268</b>	<b>340.400</b>	<b>68.080</b>	<b>54.464</b>	<b>40.848</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>80</b>
			<b>Total</b>	<b>995,13</b>	<b>1.240.510</b>	<b>1.662.138</b>	<b>332.425</b>	<b>265.940</b>	<b>199.456</b>	<b>267</b>	<b>135</b>	<b>36</b>	<b>399</b>

Sumber: Analisis Penyusun 2024

## 5. Tarif Dasar LLTT

Tarif dasar LLTT menunjukkan tarif rata-rata yang perlu dibebankan ke tiap pelanggan rumah tangga agar secara kolektif pemasukan dari seluruh pelanggan dapat membiayai operasi LLTT secara *cost recovery*. Tarif dasar berbeda dengan tarif pelanggan yang akan ditagihkan ke pelanggan LLTT. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan tarif pelanggan LLTT, yaitu kebijakan subsidi silang dan rencana perolehan laba, selain juga pengklasifikasian pelanggan.



Gambar 6-6 Hubungan tarif dasar dengan tarif LLTT yang sebenarnya

## 6. Klasifikasi Pelanggan

Pelanggan LLTT dapat diklasifikasikan sesuai penggunaan bangunannya. Misalnya, pelanggan rumah tangga, pelanggan pemerintah, pelanggan niaga dan pelanggan sosial. Jika operator LLTT nantinya PDAM, klasifikasi pelanggan LLTT lebih baik mengikuti klasifikasi pelanggan layanan air minum yang sudah berlaku.

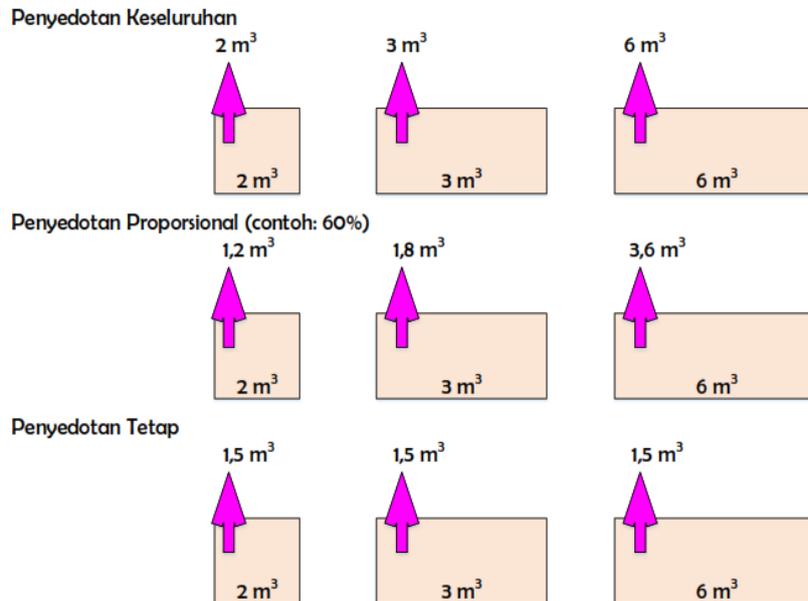
## 7. Kriteria Zona Pelayanan

Pembagian zona layanan akan mempermudah lembaga operator LLTT untuk mengelola pelanggannya dan untuk mengefisienkan pergerakan armada sedot tinjanya. Zona layanan dapat dibagi mengikuti:

- Wilayah administrasi; dimana batasan suatu zona layanan mengikuti batasdari satu kecamatan atau beberapa kelurahan yang berdekatan.
- Zona layanan yang sudah ada; misalnya mengikuti zona layanan air minum di kota-kota yang akan menunjuk PDAM sebagai operator LLTT.
- Radius jarak ke IPLT; dimana suatu zona layanan terbentuk dari wilayah- wilayah yang berada di dalam radius 5 km dari IPLT.

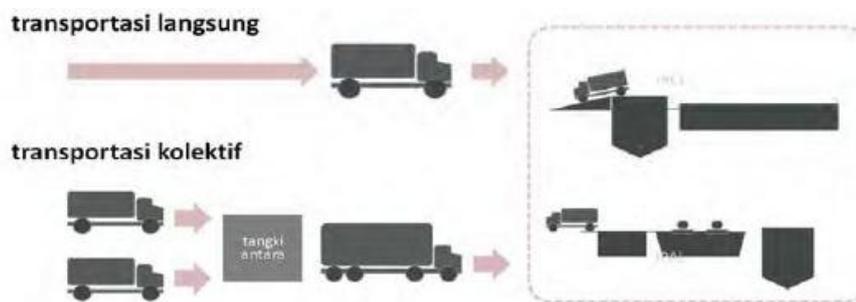
## 8. Pola Penyedotan dan Transportasi

Ada 3 pola penyedotan lumpur tinja yang dapat diterapkan dalam LLTT, yaitu a) penyedotan keseluruhan, b) penyedotan proporsional dan c) penyedotan volume tetap. Pemilihan pola penyedotan ini akan mempengaruhi jumlah truk yang dibutuhkan dan banyaknya ritase pengangkutan lumpur tinja menuju IPLT.



**Gambar 6-7 Pola Penyedotan**

Pola transportasi yang dapat diterapkan di suatu LLTT adalah a) transportasi langsung dan b) transportasi kolektif. Pemilihan pola ini akan mempengaruhi jumlah truk yang dibutuhkan dan banyaknya ritase pengangkutan lumpur tinja menuju IPLT.



*LLTT dapat menerapkan 2 jenis pola transportasi, yaitu 1) pola langsung dan 2) pola kolektif. Penentuan pola transportasi ini perlu mempertimbangkan jarak zona layanan ke IPLT dan aksesibilitas jalan di zona layanan.*

**Gambar 6-8 Pola Transportasi**

## 9. Periode Penyedotan

Dalam merancang operasi LLTT, kita dapat menggunakan periode penyedotan antara 2 tahun - 4 tahun. LLTT di beberapa daerah dirancang dengan asumsi periode

---

penyedotan 3 tahun, mengingat tangki septik umumnya didesain untuk memiliki kapasitas penampungan lumpur selama 3 tahun menurut (SNI) No. 032398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan.

#### **6.4.1.6 Pengembangan Pengelolaan Air Limbah di Pesisir Kabupaten Demak**

Wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut (UU No 27/2007). Wilayah pesisir adalah lingkungan yang dinamis, unik dan rentan terhadap perubahan lingkungan. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lingkungan pesisir antara lain adalah aktivitas di daratan, pertumbuhan penduduk, perubahan iklim, peningkatan permintaan akan ruang dan sumberdaya serta dinamika lingkungan pantai. Wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan di laut yang membentuk kesatuan ekosistem dengan perairan di sekitarnya, sehingga sangat rentan terhadap perubahan dan kerusakan. Transisi antara daratan dan lautan di wilayah pesisir telah membentuk ekosistem yang beragam dan sangat produktif serta memberikan nilai ekonomi yang luar biasa terhadap manusia.

Daerah pesisir di Kabupaten Demak adalah Kecamatan Sayung, Karangtengah, Wedung dan Bonang. Diantara kecamatan tersebut ada beberapa desa yang merupakan wilayah pesisir, desa tersebut antara lain Morodemak, Betahlawang dan Purworejo di Kecamatan Bonang, Tambakbulusan di Kecamatan Karangtengah, Bedono, Sriwulan, Surodadi, Timbulsloko di Kecamatan Sayung, serta Babalan, Berahan Wetan, Berahan Kulon, Wedung dan Kedungmutih di Kecamatan Wedung.

Kabupaten Demak saat ini telah mengalami beberapa kejadian terkait perubahan iklim, seperti abrasi, akresi, perubahan garis pantai dan rob. Abrasi atau erosi pantai adalah proses mundurnya pantai dari kedudukan semula yang disebabkan oleh tidak adanya keseimbangan antara pasok dan kapasitas angkutan sedimen. Pada tahun 2015 hingga 2021, Kabupaten Demak telah mengalami perubahan garis pantai akibat abrasi sebesar 122,14 Ha (Abdullah et al, 2023). Secara keseluruhan bencana gelombang ekstrem dan abrasi memiliki total potensi luas bahaya 1.026,9 ha yang berada pada Kelas Tinggi (Pemerintah Kabupaten Demak, 2023).



**Gambar 6-9 Perubahan Garis Pantai di Pesisir Barat Kabupaten Demak**

Banjir pasang surut atau rob merupakan bencana yang paling sering melanda Kabupaten Demak. Bersama dengan abrasi, mengakibatkan Kabupaten Demak mengalami perubahan garis pantai yang sangat besar terutama di bagian barat tepatnya di Kecamatan Sayung. Kejadian rob tergantung pada pasang surut air laut. Akibat dari banjir rob, terdapat 4 kecamatan (26 desa) di wilayah pesisir Demak yang memiliki kerentanan tinggi terhadap masalah rob dan intrusi air laut, yaitu Kecamatan Sayung (12 desa), Karangtengah (1 desa), Bonang (7 desa), dan Wedung (6 desa). Contoh nyatanya adalah terjadinya kehilangan mata pencaharian masyarakat di Desa Bedono sebagai petani tambak (Haloho & Purnaweni, 2020).

Kendala yang dihadapi masyarakat pesisir Kabupaten Demak yang terkena banjir rob antara lain pembuangan air limbah yang belum memenuhi kategori layak, dimana seringkali ketika saat terjadi banjir rob, maka *septik tank* akan terkena luapan banjir rob yang membuat *septik tank* menjadi penuh, sehingga toilet tidak dapat digunakan sampai banjir rob surut. Dengan kondisi ini, maka diperlukan beberapa alternatif pengelolaan air limbah dari WC di tiap rumah, beberapa alternatif pengelolaan yang dapat digunakan antara lain

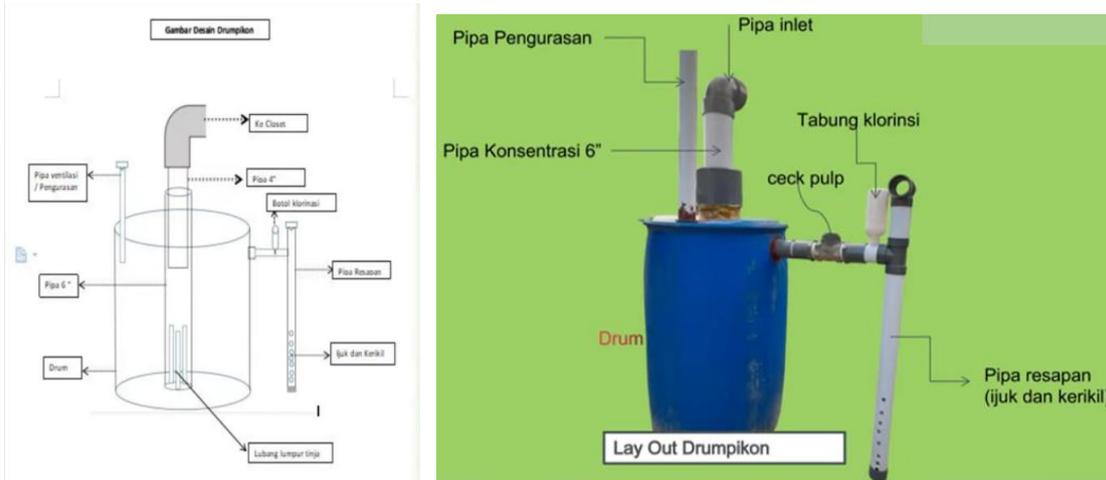
### **1. Jamban Individu**

untuk jamban individu yang dapat digunakan di kawasan pesisir yang sering terendam oleh banjir rob, antara lain

#### **a. Drumikon (drum pipa konsentrasi)**

Drumikon (drum pipa konsentrasi) merupakan septik tank sederhana yang dapat digunakan oleh masyarakat, dimana septik tank ini bekerja dengan sistem yaitu air limbah dari WC masuk melalui pipa ke dalam drum, kemudian air limbah akan tertampung dan lumpur tinja akan mengendap di dalam drum, kemudian ketika drum penampungan penuh, maka air limbah akan keluar dari pipa keluaran,

dengan melalui pipa klorinasi, pipa resapan, sehingga air yang keluar akan lebih aman, sedangkan lumpur tinja yang mengendap dapat di kurus ketika penuh.

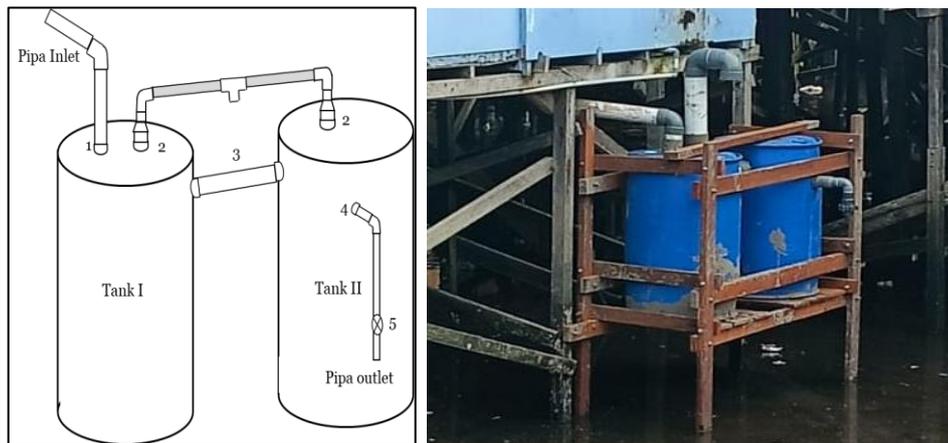


Sumber : Pemerintah Kota Bontang

**Gambar 6-10 Contoh Drumikon**

### b. Septik tank terapung

Septik tank terapung dengan menggunakan 2 drum atau tangki, dimana tangki pertama berfungsi sebagai tempat penampungan air limbah WC dan menjadi tempat endapan lumpur tinja, ketika air limbah sudah menyentuh level ketinggian tertentu, maka air akan mengalir menuju ke tangki ke dua sebelum akhirnya air akan keluar melalui pipa pembuangan.



**Gambar 6-11 Contoh Septik Tank Terapung**

## 2. Jamban Komunal

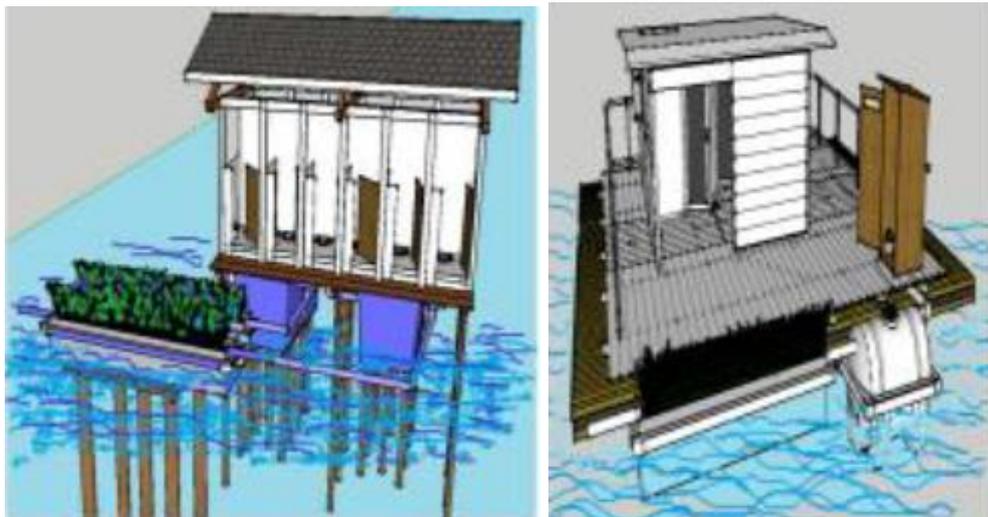
Penggunaan jamban komunal ini juga disarankan untuk digunakan di kawasan pesisir yang rawan terkena banjir rob, dimana desain jamban komunal dapat digunakan

---

untuk menampung air limbah dari 50 jiwa penduduk. Beberapa desain jamban komunal yang dapat diterapkan pada kawasan rawan banjir rob antara lain :

**a. Jamban Komunal Sistem Biofilter dan Taman Sanita Pasang Surut**

Jamban Komunal sistem biofilter pasang surut ditujukan untuk perumahan di Kawasan pesisir dengan kondisi pasang surut dan terapung. Konstruksi tangki dari bahan FRP/plastik dan pipa fleksibel, sementara konstruksi terapung yang dapat diatur sesuai ketinggian yang diinginkan. Unit biofilter direncanakan tertutup dan dilengkapi taman sanita terapung dengan aliran air limbah terpengaruh melalui perpipaan berlubang, sehingga tersebar merata ke seluruh media. Media biofilter yang digunakan berupa jaring ikan bekas dan batok kelapa. Jenis tanaman air menggunakan papyrus, bambu air dan melati air.



Sumber: Pusair Balitbang PUPR

**Gambar 6-12 Pengolahan Air Limbah Sistem Biofilter dan Taman Sanita Terapung**

**b. Jamban Komunal Septik Tank Terapung BIOVISI**

Jamban Komunal Septik Tank Terapung BIOVISI merupakan septik tank dengan teknologi modern yang mampu menyaring kotoran menjadi air ramah lingkungan dan telah melalui uji serta sertifikasi yang terakreditasi. Penggunaan *septic tank* terapung biovisi ini dapat digunakan secara komunal dengan kapasitas antara 20 jiwa.



Sumber: Biovisi 2024

**Gambar 6-13 Alur Kerja Septik Tank Terapung Biovisi**



Sumber: Biovisi 2024 dan DPUPR Kota Bontang 2024

**Gambar 6-14 Septik Tank Terapung Biovisi**

### c. MCK Adaptif

MCK Adaptif merupakan salah satu metode pengelolaan air limbah yang didesain dengan menyesuaikan dengan elevasi permukaan air, dimana MCK adaptif ini dilengkapi dengan tanki septik yang memiliki ruang penampungan air limbah dan pengolahan air limbah dengan biofilter, dimana septik tank ini sesuai diterapkan di kawasan yang mudah terendam banjir, di pinggir Sungai dan di kawasan pesisir yang terpengaruh oleh rob.

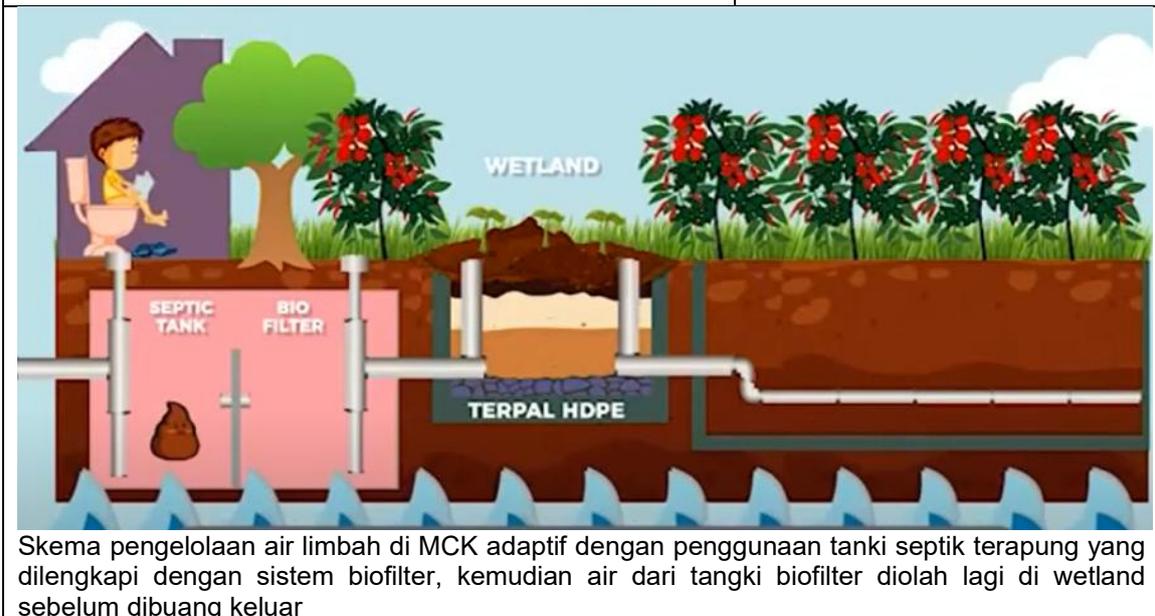
Pembuatan MCK Adaptif sendiri dirancang dengan memperkirakan tingkat amblesan tanah, kemudian *septic tank* dibangun dengan material kedap air supaya kalau terendam tidak mencemari lingkungan. MCK Adaptif memiliki kapasitas 3.000-liter dan menggunakan sistem biofilter dimana kotoran yang tertampung akan mengendap selama dua hari. Pada proses selanjutnya kotoran akan diurai oleh mikroba yang sudah ditempatkan di dalamnya. Tak lupa air sisa

penguraian dapat dimanfaatkan langsung untuk menyiram tanaman. Daerah yang sudah menerapkan metode ini adalah Kota Pekalongan.



Penggunaan MCK adaptif terapung dengan menggunakan tangki septik 2 ruang, 1 ruangan untuk lumpur tinja dan 1 ruangan untuk proses biofilter

Tangki septik 2 ruang yang dapat terapung atau dapat naik turun sesuai dengan ketinggian air

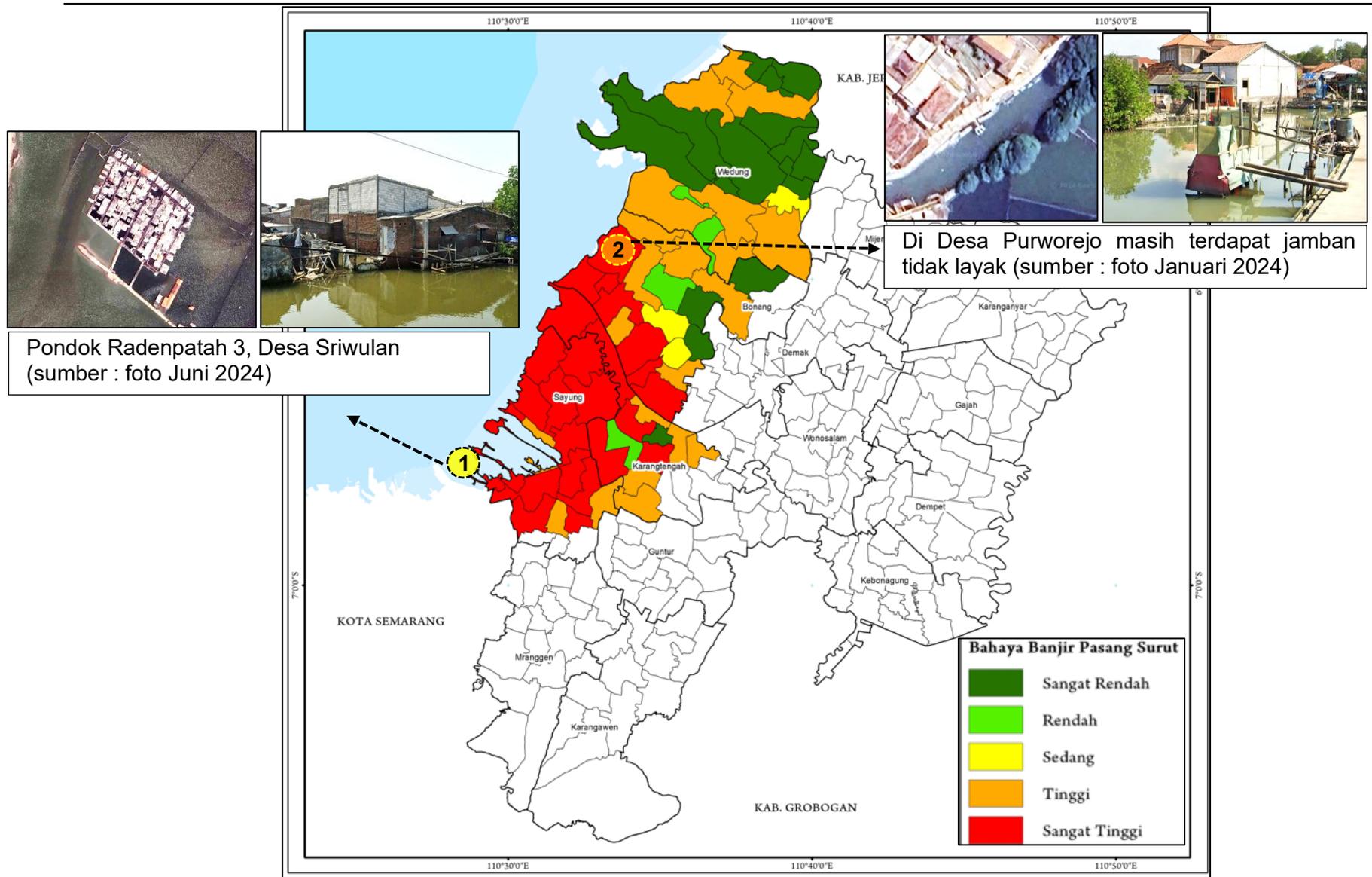


Skema pengelolaan air limbah di MCK adaptif dengan penggunaan tangki septik terapung yang dilengkapi dengan sistem biofilter, kemudian air dari tangki biofilter diolah lagi di wetland sebelum dibuang keluar

Sumber : Pemerintah Kota Pekalongan

### Gambar 6-15 MCK Komunal Adaptif

Untuk penerapan septik tank terapung dapat dilakukan pada salah satu kawasan atau desa di Kabupaten Demak sebagai *pilot project* atau percontohan sebelum diterapkan secara lebih luas, beberapa desa yang dapat dijadikan sebagai percontohan antara lain Desa Sriwulan Kecamatan Sayung dan Desa Purworejo Kecamatan Bonang.



**Gambar 6-16 Alternatif Lokasi Penerapan MCK Komunal Adaptif**

---

### 6.5.2 Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat sangat diperlukan untuk mendukung rencana pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak ini berjalan, beberapa program yang dapat dilaksanakan untuk meningkatkan peran serta masyarakat antara lain :

1. Program Sosialisasi Peningkatan Kesehatan kepada Masyarakat, kegiatannya meliputi:
  - a. Melakukan kampanye pengelolaan air limbah domestik.
  - b. Melakukan Sosialisasi tentang perubahan perilaku PHBS.
  - c. Melakukan sosialisasi zonasi pelayanan air limbah.
2. Program Sosialisasi Peningkatan Partisipasi Masyarakat, kegiatannya meliputi:
  - a. Sosialisasi lokasi rencana pembangunan IPAL Permukiman dan IPLT.
  - b. Sosialisasi tentang Standar Tangki Septik.
  - c. Sosialisasi pentingnya penyedotan lumpur tinja.
  - d. Sosialisasi pentingnya penyedotan program LLTT.
  - e. Sosialisasi tentang Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik.
  - f. Sosialisasi tentang Kader Lingkungan dan peran serta KSM pengelola IPAL Domestik di masyarakat.
3. Melakukan Sosialisasi Perubahan Tarif Penyedotan Lumpur Tinja, kegiatannya meliputi :
  - a. Membuat program bersama pelanggan dalam bentuk promosi dan penyesuaian tarif air limbah domestik kepada masyarakat luas;
  - b. Secara intensif dan berkala berkoordinasi dengan *stakeholder* selama 1 tahun;
  - c. Penyempurnaan sistem zonasi pelanggan selama 1 tahun;

## BAB VII

# Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

### 7.1 Rencana Program

#### 7.1.1 Rencana Program Umum

Dalam rencana program kegiatan rencana induk sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Demak ini dilengkapi 5 aspek, yaitu aspek pengaturan, aspek teknis-teknologis, aspek peran serta masyarakat, aspek, keuangan dan aspek kelembagaan. Rencana program kegiatan ini dimaksudkan untuk mencapai sanitasi layak sebesar 100% di Kabupaten Demak, dengan direncanakan pula peningkatan capaian akses sanitasi aman di Kabupaten Demak. Ringkasan target rencana program sistem pengelolaan air limbah domestik meliputi di bawah ini:

**Tabel 7-1 Ringkasan Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik**

No	Sistem	Cakupan layanan eksisting 2024	Target Cakupan Layanan (%)		
			Jangka Pendek (2025)	Jangka Menengah (2030)	Jangka Panjang (2045)
1	Akses Sanitasi	100 %	100 %	100 %	100 %
2	Akses Layak				
a	Akses Layak Individu (Tidak Termasuk Aman)	83,04 %	86,04 %	92,04 %	100,00 %
b	Akses Belum Layak	11,82 %	7,02 %	2,82 %	0,00 %
c	Akses Aman	5,14 %	6,94 %	42,94 %	86,94 %
d	BABS	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Sumber : Tim Penyusun 2024

#### 7.1.2 Rencana Program Peraturan

Kabupaten Demak saat ini belum memiliki peraturan khusus terkait dengan pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak. Peraturan saat ini yang ada terkait dengan pengelolaan air limbah, antara lain :

1. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 1 Tahun 2020 tentang RTRW Kabupaten Demak, yang mengatur tentang sarana dan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak yang tertuang dalam rencana struktur ruang dan rencana program.
2. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 11 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Demak Tahun 2021-2026 ini memberikan panduan terkait dengan target capaian pengelolaan air limbah.

- 
3. Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 8 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Demak, ini memberikan peran pemerintah dalam pengelolaan air limbah.
  4. Peraturan Bupati Demak Nomor 21 Tahun 2017 tentang tata cara penerbitan izin pembuangan air limbah dan izin tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun di Kabupaten Demak, mengatur pengelolaan air limbah terkait perijinan khususnya limbah B3.
  5. Peraturan Bupati Demak Nomor 79 tahun 2021 ini mengatur tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi serta tata kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak. Susunan Organisasi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Demak.

Berdasarkan beberapa peraturan di atas, maka Kabupaten Demak membutuhkan peraturan tentang air limbah domestik, maka untuk itu perlu beberapa rencana program-program antara lain :

1. Penyusunan Peraturan tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik
  - a. Pengesahan Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik
  - b. Sosialisasi Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik
2. Penyusunan Peraturan mengenai Kewajiban Menyambung ke Sistem Perpipaan Air Limbah
  - a. Penyusunan Naskah Akademik Peraturan mengenai Kewajiban Menyambung ke Sistem Perpipaan Air Limbah
  - b. Pengesahan Peraturan mengenai Kewajiban Menyambung ke Sistem Perpipaan Air Limbah
  - c. Sosialisasi Peraturan mengenai Kewajiban Menyambung ke Sistem Perpipaan Air Limbah
3. Penyusunan Peraturan mengenai penunjukan sementara lembaga pengelola SPALD
  - a. Penyusunan Naskah Akademik Peraturan mengenai penunjukan sementara lembaga pengelola SPALD
  - b. Pengesahan Peraturan mengenai penunjukan sementara lembaga pengelola SPALD
  - c. Sosialisasi Peraturan mengenai penunjukan sementara lembaga pengelola SPALD
4. Penyusunan Peraturan Bupati tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)
  - a. Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Bupati tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)

- 
- b. Pengesahan Peraturan Bupati tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)
  - c. Sosialisasi Peraturan Bupati tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal dan tarif LLTT.

### **7.1.3 Rencana Program Kelembagaan**

Rencana program kelembagaan yang telah disusun dibedakan menjadi 2 tahapan. Rencana program kelembagaan yang akan dilaksanakan dalam perencanaan pengolahan air limbah domestik di Kabupaten Demak ini di antaranya adalah:

1. Membentuk Lembaga Pengelola Air Limbah Domestik
  - a. Menambah SDM pada bagian pengelolaan air limbah domestik
  - b. Penyiapan materi pelatihan pegawai penyedot lumpur tinja
  - c. Pelatihan pegawai penyedot lumpur tinja.
  - d. Pelatihan pegawai operator IPLT
2. Pembentukan UPT sebagai pengelola IPLT Berahan Kulon
  - a. Penyusunan Dokumen SOP tentang Operasional IPLT Berahan Kulon
  - b. Membuat SOP terkait Operasional IPLT Berahan Kulon

### **7.1.4 Rencana Program Peran Serta Masyarakat**

Rencana program peran serta masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi yang akan dilaksanakan dalam perencanaan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Demak ini di antaranya adalah:

1. Sosialisasi pengelolaan air limbah tingkat rumah tangga kepada masyarakat.
2. Mengaktifkan kembali KSM Pengelola Air Limbah Domestik dan Kader lingkungan.

### **7.1.5 Rencana Program Teknis-Teknologis**

Rencana program teknis-teknologis yang akan dilaksanakan dalam perencanaan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Demak ini di antaranya adalah:

1. Peningkatan Pelayanan Tangki Septik Aman
  - a. Pendataan Penerima Hibah Tangki Septik.
  - b. Pembangunan Hibah tangki septik dan Jamban Individu.
  - c. Sosialisasi tangki septik aman/sesuai standart.
2. Pengeoperasionalan IPLT Berahan Kulon
3. Perencanaan pengelolaan IPLT
  - a. Penyusunan FS IPLT Baru.
  - b. Pembebasan lahan IPLT Baru.
  - c. Penyusunan DED IPLT Baru.

- 
- d. Penyusunan Dokumen Lingkungan IPLT Baru.
  - e. Pembangunan/konstruksi IPLT Baru.
  - f. Operasional IPLT Baru.
4. Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)
    - a. Penyusunan program LLTT.
    - b. Sosialisasi program LLTT.
    - c. Pendataan calon pelanggan LLTT
    - d. Pelaksanaan program LLTT
  5. Monitoring IPAL yang sudah terbangun
  6. Penyediaan prasarana dan sarana SPALD Terpusat Skala Permukiman
  7. Penyediaan prasarana dan sarana SPALD Terpusat Skala Kawasan

## **7.2 Rencana Tahapan Pelaksanaan**

### **7.2.1 Rencana Jangka Pendek / Tahap Mendesak**

Rencana jangka pendek merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 1 – 2 tahun kedepan rencana pembangunan prasarana dan sarana air limbah domestik yang diprioritaskan pada pemenuhan kebutuhan dasar sanitasi sebagai dasar pengelolaan air limbah domestik.

1. Penyusunan regulasi tentang pengelolaan air limbah domestik
2. Membentuk Lembaga Pengelola Air Limbah Domestik (UPTD Air Limbah)
  - a. Menambah SDM pada bagian pengelolaan air limbah domestik
  - b. Pelatihan pegawai untuk pelaksanaan penyedot lumpur tinja dan IPLT
3. Mengaktifkan kembali KSM Pengelola Air Limbah Domestik dan Kader lingkungan
4. Peningkatan Pelayanan Tangki Septik Aman
  - a. Pendataan Penerima Hibah Tangki Septik
  - b. Pembangunan Hibah tangki septik dan Jamban Individu
  - c. Sosialisasi tangki septik aman/sesuai standart
5. Pengeoperasionalan IPLT Berahan Kulon
6. Monitoring IPAL yang sudah terbangun

### **7.2.2 Rencana Program Jangka Menengah**

Rencana jangka menengah merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 5 (lima) tahun mendatang, rencana pembangunan prasarana dan sarana air limbah domestik sesuai dengan permasalahan yang ada dan strategi yang akan dilaksanakan untuk penyelenggaraan SPALD pada daerah dan kawasan perencanaan.

1. Percepatan penyusunan regulasi air limbah

- 
- a. Penyusunan regulasi di daerah mengenai pengelolaan air limbah domestik yang dilakukan dengan membentuk dan memastikan pelaksanaan produk hukum daerah terkait pengelolaan air limbah domestik sesuai tingkatannya termasuk peraturan daerah dan peraturan kepala daerah beserta kebijakan sanitasi lainnya sebagaimana diamanatkan peraturan perundang-undangan;
  - b. Penerapan regulasi daerah yang mengatur kewajiban pembayaran layanan Sanitasi oleh masyarakat/konsumen dan mewajibkan rumah tangga untuk menjadi pelanggan layanan pengelolaan lumpur tinja dengan menetapkan tarif jasa/retribusi layanan pengelolaan air limbah domestik berdasarkan klasifikasi pelanggan rumah tangga dan/atau pelanggan non-rumah tangga lainnya, serta melakukan tinjau ulang terkait penerapan tarif jasa/retribusi layanan sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam peraturan perundang-undang.
  - c. Penyusunan peraturan ditingkat Kabupaten Demak terkait dengan layanan lumpur tinja terjadwal.
2. Prioritasi Pembangunan Sistem Terpusat (Perpipaan)
    - a. Pemastian target air limbah dalam RPJPD, RPJMD, dan Renstra OPD;
    - b. Peningkatan koordinasi lintas sektor;
    - c. Pemastian Pengembangan SPALD Terpusat pada pengembangan perumahan dan permukiman;
    - d. Pembangunan Sistem Terpusat (Perpipaan) serta Pengarusutamaan penanganan greywater di semua kegiatan.
  3. Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)
    - a. Penyusunan Program LLTT.
    - b. Sosialisasi program LLTT.
    - c. Pendataan calon pelanggan LLTT.
    - d. Pelaksanaan program LLTT.
  4. Pengembangan infrastruktur dan layanan sanitasi permukiman
    - a. Peningkatan kapasitas dan keberfungsian utilitas infrastruktur terbangun;
    - b. Modifikasi unit komponen sarana dan prasarana terbangun untuk meningkatkan kapasitas;
    - c. Pemanfaatan fungsi sarana dan prasarana terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia, serta kelembagaan;
    - d. Pelaksanaan modifikasi dan/atau pemanfaatan fungsi sarana dan prasarana terbangun melalui peningkatan peran pembinaan dan fasilitasi Pemerintah

- 
- Daerah dengan melibatkan peran serta masyarakat sejak tahap perencanaan, pembangunan, operasi dan pemeliharaan;
- e. Peningkatan peran pembinaan dan fasilitasi Pemerintah Daerah melalui penguatan kapasitas lembaga pengelola, peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, pendanaan pembangunan atau perbaikan, serta operasi dan pemeliharaan.
5. Penguatan keberlanjutan sanitasi total berbasis masyarakat
    - a. Pemicuan Sanitasi total berbasis masyarakat 5 (lima) pilar dengan meningkatkan program perilaku hidup bersih dan sehat yang berkaitan dengan stop BABS;
    - b. Penetapan target dan prioritas program perilaku hidup bersih dan sehat secara sistematis dan terstruktur yang ditujukan kepada masyarakat di desa dan kelurahan serta lembaga pendidikan dan keagamaan;
    - c. Promosi program melalui komunikasi langsung tatap muka dan komunikasi tidak langsung melalui media yang difasilitasi desa dan kelurahan serta lembaga pendidikan dan keagamaan;
    - d. Sosialisasi program secara masif dengan dukungan perangkat desa/kelurahan serta pelibatan pimpinan lembaga pendidikan, keagamaan, dan swasta;
    - e. Pemicuan kepada masyarakat desa/kelurahan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan/sanitarian, kader, relawan, dan/atau masyarakat
    - f. Pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan program perilaku hidup bersih dan sehat
  6. Penguatan mekanisme pemantauan yang terjadwal
    - a. Pemantauan terhadap peningkatan perubahan perilaku masyarakat secara terjadwal dan berjenjang dengan melibatkan perangkat desa/kelurahan dan pemangku kepentingan;
    - b. Pelaksanaan pemantauan secara terjadwal dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan sekali;
    - c. Pelaksanaan pemantauan secara berjenjang dimulai dari tingkat desa/kelurahan
  7. Pembinaan pengelolaan air limbah
    - a. Penguatan kapasitas lembaga pengelola, peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, pendanaan pembangunan atau perbaikan, serta operasi dan pemeliharaan;
    - b. Pembinaan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Kabupaten;
    - c. Pembinaan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Desa;

- 
- d. Pembinaan dan Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD);
  - e. Pembinaan dan pengawasan Perangkat Daerah terhadap operator layanan Sanitasi di setiap rantai layanan pengelolaan Sanitasi.

### **7.2.3 Rencana Program Jangka Panjang**

Rencana jangka panjang merupakan perencanaan penyelenggaraan SPALD sampai 20 (dua puluh) tahun mendatang, yang disusun berdasarkan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD yang telah ditentukan.

1. Prioritasi Pembangunan Sistem Terpusat (Perpipaan)
  - a. Pemastian target air limbah dalam RPJPD, RPJMD, dan Renstra OPD;
  - b. Peningkatan koordinasi lintas sektor;
  - c. Pemastian Pengembangan SPALD Terpusat pada pengembangan perumahan dan permukiman;
  - d. Pembangunan Sistem Terpusat (Perpipaan) serta Pengarusutamaan penanganan *greywater* di semua kegiatan
2. Pengembangan infrastruktur dan layanan sanitasi permukiman
  - a. Peningkatan kapasitas dan keberfungsian utilitas infrastruktur terbangun;
  - b. Modifikasi unit komponen sarana dan prasarana terbangun untuk meningkatkan kapasitas;
  - c. Pemanfaatan fungsi sarana dan prasarana terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia, serta kelembagaan;
  - d. Pelaksanaan modifikasi dan/atau pemanfaatan fungsi sarana dan prasarana terbangun melalui peningkatan peran pembinaan dan fasilitasi Pemerintah Daerah dengan melibatkan peran serta masyarakat sejak tahap perencanaan, pembangunan, operasi dan pemeliharaan;
  - e. Peningkatan peran pembinaan dan fasilitasi Pemerintah Daerah melalui penguatan kapasitas lembaga pengelola, peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, pendanaan pembangunan atau perbaikan, serta operasi dan pemeliharaan.
3. Penguatan keberlanjutan sanitasi total berbasis masyarakat
  - a. Pemicuan Sanitasi total berbasis masyarakat 5 (lima) pilar dengan meningkatkan program perilaku hidup bersih dan sehat yang berkaitan dengan stop BABS;
  - b. Penetapan target dan prioritas program perilaku hidup bersih dan sehat secara sistematis dan terstruktur yang ditujukan kepada masyarakat di desa dan kelurahan serta lembaga pendidikan dan keagamaan;

- 
- c. Promosi program melalui komunikasi langsung tatap muka dan komunikasi tidak langsung melalui media yang difasilitasi desa dan kelurahan serta lembaga pendidikan dan keagamaan;
  - d. Sosialisasi program secara masif dengan dukungan perangkat desa/kelurahan serta pelibatan pimpinan lembaga pendidikan, keagamaan, dan swasta;
  - e. Pemicuan kepada masyarakat desa/kelurahan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan/sanitarian, kader, relawan, dan/atau masyarakat
  - f. Pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan program perilaku hidup bersih dan sehat
4. Penguatan mekanisme pemantauan yang terjadwal
    - a. Pemantauan terhadap peningkatan perubahan perilaku masyarakat secara terjadwal dan berjenjang dengan melibatkan perangkat desa/kelurahan dan pemangku kepentingan;
    - b. Pelaksanaan pemantauan secara terjadwal dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan sekali;
    - c. Pelaksanaan pemantauan secara berjenjang dimulai dari tingkat desa/kelurahan
  5. Pengembangan pola kerja sama pembiayaan sanitasi.
    - a. Fasilitasi forum tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan yang telah terbentuk di daerah guna memicu partisipasi peran swasta secara aktif dalam membantu alokasi pendanaan Pembangunan Sanitasi;
    - b. Pelibatan kerja sama antara swasta dengan operator layanan Sanitasi untuk meningkatkan peran swasta sebagai off taker;
    - c. Penguatan kerja sama kelompok masyarakat pengelola sarana prasarana Sanitasi dengan unit pelaksana teknis daerah, badan layanan umum daerah, maupun badan usaha milik daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
  6. Pembinaan pengelolaan air limbah
    - a. Penguatan kapasitas lembaga pengelola, peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, pendanaan pembangunan atau perbaikan, serta operasi dan pemeliharaan;
    - b. Pembinaan Pengembangan SPALD Kabupaten;
    - c. Pembinaan Pengembangan SPALD Desa;
    - d. Pembinaan dan Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD);
    - e. Pembinaan dan pengawasan Perangkat Daerah terhadap operator layanan Sanitasi di setiap rantai layanan pengelolaan Sanitasi.

---

## **BAB VIII**

### **Indikasi Pembiayaan Penyelenggaraan SPALD**

#### **8.1 Indikasi Pembiayaan penyelenggaraan SALD**

Indikasi pembiayaan penyelenggaraan SPALD berasal dari APBN, APBD Provinsi, APBD Kabupaten/Kota, pelaku usaha, dan masyarakat. Pembiayaan tersebut dirinci berdasarkan program yang ditetapkan. Rencana Induk dilengkapi dengan rincian program-program yang telah disusun oleh Pemerintah Kabupaten Demak. Hal ini dilakukan untuk mencapai tujuan dan target yang ingin dicapai. Program-program yang direncanakan ini dicantumkan dalam Memorandum program. Di dalam memorandum program telah ditampilkan rincian kegiatan yang akan dilakukanselama 20 tahun ke depan disertai dengan rencana anggaran biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan program yang bersangkutan serta instansi penanggungjawab program tersebut.

Rencana program pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak dibedakan menjadi 5 (lima) aspek yaitu pengaturan, teknis, peran serta masyarakat, pembiayaan, dan kelembagaan. Kelima aspek ini ada dalam setiap sub-kegiatan pengelolaan air limbah. Program-program yang telah disusun ini kemudian dibedakan berdasarkan jangka perencanaan.

Tabel 8-1 Indikasi Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

No	Kegiatan/Sub Kegiatan	Lokasi	Satuan	Tahun Pelaksanaan												Sumber keuangan				Pelaksana			
				2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031 - 2035	2036 - 2040	2041 - 2045	APBN		APBD Prov	APBD Kab	Swasta/ Masyarakat
				Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)								
<b>ASPEK TEKNIS</b>																							
<b>A</b>	<b>SPALD Setempat</b>																						
<b>1</b>	<b>Program Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Air Limbah</b>																						
a	Pembangunan/penyediaan sub sistem pengolahan setempat	Kab Demak	LS	50	1.250	50	1.250	50	1.250	50	1.250	50	1.250	50	1.250								DINPUTARU
b	Persentase rumah tangga bersanitasi	Kab Demak	%	99,74	6.100	100	11.100	0	-	0	-	0	-	0	-								DINPUTARU
c	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat terkait penyediaan SPALD	Kab Demak	LS	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20								DINPUTARU
d	Operasi dan Pemeliharaan SPALD Eksisting	Kab Demak	LS	19	38	19	38	19	38	19	38	19	38	19	38								DINPUTARU
e	Hibah Pembangunan Jamban Individu	Kab Demak	LS	200	600	200	600	200	600	200	600	200	600	200	600								DINPUTARU
f	Pembangunan SPAL pada kawasan Industri	Kec Sayung, Kec Karang tengah, Kec Mijen, Kec Mranggen, Kec Karangawen	LS	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300								DINPUTARU
g	Pemanfatan Instalasi Pengolahan Limbah Tinja	Seluruh IbuKota Kecamatan	LS	2	600	2	600	2	600	2	600	2	600	2	600								DINPUTARU Demak, DLH Demak
<b>2</b>	<b>Perencanaan Pengelolaan IPLT Berahan Kulon</b>																						
a	Tersedianya biaya operasional IPLT Berahan Kulon	Kab Demak	LS	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100								DINPUTARU
b	Tersedianya biaya operasional sarana pengangkut lumpur tinja	Kab Demak	LS	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100								DINPUTARU
c	Biaya operasional tenaga kerja truk tinja	Kab Demak	LS	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100								DINPUTARU
d	Penambahan sarana pengangkut lumpur tinja (truk penyedot lumpur tinja)	Kab Demak	LS									1	1.000										DINPUTARU
<b>3</b>	<b>Perencanaan Pengelolaan IPLT Zona Barat</b>																						
a	Penyusunan FS IPLT Zona Barat	Kab Demak	LS									1	200										DINPUTARU, BAPPEDALITBANG DEMAK
b	Penyusunan Masterplan dan DED IPLT Zona Se Barat latan	Kab Demak	LS											1	300								DINPUTARU, BAPPEDALITBANG DEMAK
c	Penyusunan Dokumen Izin Lingkungan IPLT Zona Barat	Kab Demak	LS											1	300								DINPUTARU, DLH DEMAK

No	Kegiatan/Sub Kegiatan	Lokasi	Satuan	Tahun Pelaksanaan												Sumber keuangan				Pelaksana			
				2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031 - 2035	2036 - 2040	2041 - 2045	APBN		APBD Prov	APBD Kab	Swasta/ Masyarakat
				Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)								
d	Pembebasan Lahan IPLT Zona Barat	Kab Demak	LS												3.000							DINPUTARU	
e	Pembangunan IPLT Zona Barat	Kab Demak	LS												12.000							DINPUTARU	
f	Operasional IPLT Zona Barat	Kab Demak	LS												1.000							DINPUTARU	
g	Penambahan sarana pengangkut lumpur tinja (truk penyedot lumpur tinja)	Kab Demak	LS												3.000							DINPUTARU	
<b>4</b>	<b>Perencanaan Pengelolaan IPLT Zona Timur</b>																						
a	Penyusunan FS IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														200					DINPUTARU, BAPPEDALITBANG DEMAK	
b	Penyusunan Masterplan dan DED IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														300					DINPUTARU, BAPPEDALITBANG DEMAK	
c	Penyusunan Dokumen Izin Lingkungan IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														300					DINPUTARU, DLH DEMAK	
d	Pembebasan Lahan IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														3.000					DINPUTARU	
e	Pembangunan IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														12.000					DINPUTARU	
f	Operasional IPLT Zona Timur	Kab Demak	LS														1.000					DINPUTARU	
g	Penambahan sarana pengangkut lumpur tinja (truk penyedot lumpur tinja)	Kab Demak	LS														5.000					DINPUTARU	
<b>5</b>	<b>Layanan Lumpur Tinja Terjadwal</b>																						
a	Penyusunan program LLTT	Kab Demak	LS									1	100	1	100							DINPUTARU	
b	Sosialisasi program LLTT	Kab Demak	LS									1	100	1	100							DINPUTARU	
c	Pendataan calon pelanggan LLTT	Kab Demak	LS											1	100							DINPUTARU	
d	Pelaksanaan program LLTT	Kab Demak	LS											1	100							DINPUTARU	
<b>B</b>	<b>SPALD Terpusat</b>																						
<b>1</b>	<b>Penyediaan prasarana dan sarana air limbah domestik terpusat</b>																						
a	Perencanaan dan Pembangunan IPAL Permukiman	Kab Demak	LS	3	2.250	3	2.250	3	2.250	3	2.250	3	2.250	3	2.250							DINPUTARU	
b	Tersedianya biaya operasional dan pemeliharaan IPALD	Kab Demak	LS	3	36	3	36	3	36	3	36	3	36	3	36							DINPUTARU	
c	Biaya pemantauan kondisi IPAL Permukiman	Kab Demak	LS	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9							DINPUTARU	
	<b>Aspek Non Teknis</b>																						
<b>1</b>	<b>Penyusunan Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik</b>																						

No	Kegiatan/Sub Kegiatan	Lokasi	Satuan	Tahun Pelaksanaan												Sumber keuangan				Pelaksana			
				2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031 - 2035	2036 - 2040	2041 - 2045	APBN		APBD Prov	APBD Kab	Swasta/ Masyarakat
				Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)								
a	Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik	Kab Demak	LS	1	100																		Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
b	Pengesahan Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik	Kab Demak	LS	1	100																		Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
c	Sosialisasi Peraturan Pengelolaan Air Limbah Domestik	Kab Demak	LS			1	10	1	10	1	10	1	10	1	10								Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
2	<b>Penyusunan peraturan tentang layanan lumpur tinja terjadwal</b>																						Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
a	Penyusunan peraturan tentang layanan lumpur tinja terjadwal	Kab Demak	LS									1	100										Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
b	Sosialisasi peraturan tentang layanan lumpur tinja terjadwal	Kab Demak	LS											1	10								Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak
3	<b>Peningkatan pelayanan air limbah domestik</b>																						
a	Sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat dan sekolah tentang pentingnya pengelolaan air limbah domestik dengan pendekatan STBM	Kab Demak	LS	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28								Dinputaru, Bappelitbangda Kab Demak, DINKES Kab Demak
b	Pendampingan, monitoring dan evaluasi terhadap sarana SPALD terbangun baik Setempat maupun Terpusat	Kab Demak	LS	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28								DINPUTARU, DLH Kab Demak
c	Sosialisasi mengenai tangki septik aman/standar	Kab Demak	LS	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28								DINPUTARU, DLH Kab Demak
d	Sosialisasi mengenai manfaat IPAL Permukiman	Kab Demak	LS	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28	14	28								DINPUTARU, DLH Kab Demak
4	<b>Peningkatan SDM pengelola air limbah</b>																						
a	Penambahan SDM pada pengelolaan air limbah domestik	Kab Demak	LS	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5								DINPUTARU
b	Melakukan koordinasi antar lembaga pengelola air limbah	Kab Demak	LS	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5								DINPUTARU
c	Peningkatan jumlah tenaga kerja dalam mengawasi, mengelola dan memelihara infrastruktur sistem sanitasi lingkungan terutama pengolahan limbah cair pemukiman	Kab Demak	LS	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5								DINPUTARU

No	Kegiatan/Sub Kegiatan	Lokasi	Satuan	Tahun Pelaksanaan												Sumber keuangan				Pelaksana			
				2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031 - 2035	2036 - 2040	2041 - 2045	APBN		APBD Prov	APBD Kab	Swasta/ Masyarakat
				Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)	Vol	Biaya (juta)								
d	Peningkatan sumber daya manusia melalui pelatihan staf pengelola	Kab Demak	LS	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10							DINPUTARU	
e	Peningkatan sarana dan prasarana kerja seperti penambahan jumlah komputer dan laboratorium pengujian	Kab Demak	LS	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6							DINPUTARU	
f	Pembentukan operator air limbah (UPTD Air Limbah)	Kab Demak	LS			1	50															DINPUTARU	

Sumber : Tim Penyusun 2024

---

## **BAB IX**

### **PENUTUP**

#### **9.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisa yang dilakukan dalam penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Capaian akses sanitasi di Kabupaten Demak tahun 2024 yaitu akses sanitasi layak sebesar 83,04,%, sanitasi belum layak (cumbleng) sebesar 11,82 %, akses sanitasi aman sebesar 5,14 %.
2. Masih kurangnya partisipasi masyarakat dalam capaian akses sanitasi aman.
3. Masih kurang optimalnya sarana dan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak, dimana ditunjukkan dengan truk tinja yang dimiliki Pemerintah Kabupaten Demak saat ini 2 unit dan IPLT Berahan Kulon saat ini juga belum optimal beroperasi.
4. Perkiraan proyeksi penduduk Kabupaten Demak tahun 2045 sebanyak 1.494.621 jiwa sampai di tahun 2045 sebesar 1.662.1.38 jiwa.
5. Perkiraan timbulan limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan domestik tahun 2045 diperkirakan sebanyak 159.565,25 m<sup>3</sup>/hari, yang terdiri dari timbulan air limbah kegiatan komersial sebanyak 7.978,26 m<sup>3</sup>/hari, air limbah kegiatan sosial sebesar 4.786,96 m<sup>3</sup>/hari.
6. Perkiraan Jumlah timbulan air limbah kakus di tahun 2045 sebesar 34.466,09 m<sup>3</sup>/hari.
7. Sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Demak direncanakan dibagi menjadi 3 zona, yaitu zona tengah, zona barat dan zona timur, dimana pada masing masing zona akan dibangun 1 unit IPLT yang melayani pengolahan lumpur tinja pada zona tersebut.

#### **9.2 Rekomendasi**

Rekomendasi dari rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Demak adalah sebagai berikut:

1. Mendorong kerjasama dan koordinasi antar OPD terkait pengelolaan air limbah domestik.
2. Peningkatan SDM pengelola air limbah domestik dengan penambahan personil dan pelatihan-pelatihan terkait.
3. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian kegiatan pengelolaan limbah domestik yang menjadi tanggung jawab masing-masing OPD/instansi terkait.
4. Meningkatkan sosialisasi tentang pengelolaan limbah domestik kepada masyarakat.
5. Menyusun Standar Operasi Prosedur (SOP) tentang pengoperasian dan pemeliharaan IPAL domestik, serta menyosialisasikan SOP kepada semua operator IPAL domestik.