



PEMERINTAH KOTA MOJOKERTO  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN KOTA

# MASTERPLAN AIR LIMBAH KOTA MOJOKERTO

## LAPORAN AKHIR



TAHUN 2015

# KATA PENGANTAR

Buku Penyusunan Laporan Akhir Masterplan Air Limbah di Kota Mojokerto. ini berisikan materi mengenai latar belakang, tinjauan kebijakan, kondisi umum daerah, kondisi sanitasi dan lingkungan daerah, kondisi kelembagaan, arah pengembangan, rencana induk air limbah dan indikasi program.

Master Plan Air Limbah sebagai suatu bentuk dokumen perencanaan dasar yang menyeluruh mengenai pengembangan sarana dan prasarana air limbah untuk periode tahun 2015-2035 (20 tahun). Masterplan ini nantinya akan memberikan arahan, strategi dan prioritas dalam pengembangan sarana dan prasarana air limbah secara efektif, efisien, terpadu dan berwawasan lingkungan yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan air limbah di Kota Mojokerto.

Akhir kata tim penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran Penyusunan Laporan Akhir Masterplan Air Limbah di Kota Mojokerto.

September , 2015

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR PETA .....</b>	<b>ix</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

1.1	LATAR BELAKANG .....	I-1
1.2	MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN.....	I-2
1.2.1	Maksud .....	I-2
1.2.2	Tujuan.....	I-2
1.2.3	Sasaran .....	I-2
1.3	RUANG LINGKUP .....	I-2
1.3.1	Ruang Lingkup Wilayah .....	I-2
1.3.2	Ruang Lingkup Kegiatan.....	I-2
1.4	LANDASAN HUKUM.....	I-4
1.5	HUBUNGAN RENCANA INDUK AIR LIMBAH DENGAN RENCANA INDUK LAINNYA .....	I-4
1.6	SISTEMATIKA PEMBAHASAN .....	I-5

## **BAB II VISI, MISI DAN ARAH PENGEMBANGAN**

2.1	VISI.....	II-1
2.2	Misi .....	II-2
2.3	ARAH PENGEMBANGAN KOTA MOJOKERTO .....	II-4
2.3.1	Strategi Umum .....	II-5
2.3.2	Strategi Dan Arah Kebijakan .....	II-7
2.4	RENCANA TATA RUANG WILAYAH KOTA MOJOKERTO .....	II-7
2.4.1	Rencana Pusat Pelayanan Kota .....	II-7
2.4.2	Rencana Pola Ruang Kota Mojokerto .....	II-8
2.4.3	Rencana Permukiman Kota Mojokerto.....	II-12
2.4.4	Rencana Pengembangan Fasilitas Kota Mojokerto.....	II-12
2.4.5	Rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah.....	II-15

## **BAB III KONDISI, ANALISIS, DAN PREDIKSI KONDISI UMUM DAERAH**

3.1	KONDISI DAN ANALISIS FISIK .....	III-1
3.1.1	Topografi .....	III-3
3.1.2	Kelerengan.....	III-3
3.1.3	Geologi.....	III-4
3.1.4	Jenis Tanah .....	III-5
3.1.5	Cuaca Dan Curah Hujan Tahunan.....	III-6
3.1.6	Daerah Aliran Sungai (Das) .....	III-7

3.1.7	Hidrologi.....	III-7
3.2	KONDISI DAN ANALISIS LINGKUNGAN HIDUP BINAAN .....	III-14
3.2.1	Pola Ruang Kota Mojokerto .....	III-14
3.3	KONDISI DAN ANALISIS DEMOGRAFI .....	III-17
3.3.1	Jumlah Penduduk Jenis Kelamin.....	III-17
3.3.2	Jumlah Kepadatan Penduduk.....	III-18
3.3.3	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur .....	III-19
3.3.4	Analisis Kependudukan.....	III-19
3.4	KONDISI DAN ANALISIS SOSIAL EKONOMI .....	III-20
3.4.1	Fasilitas Pendidikan.....	III-20
3.4.2	Fasilitas Peribadatan .....	III-21
3.4.3	Fasilitas Perdagangan dan Jasa .....	III-22
3.5	KONDISI DAN ANALISIS KESEHATAN MASYARAKAT .....	III-22
3.5.1	Fasilitas Kesehatan.....	III-22

#### **BAB IV KONDISI, ANALISIS, DAN PREDIKSI KONDISI SANITASI DAN LINGKUNGAN DAERAH**

4.1	KONDISI DAN ANALISIS SARANA DAN PRASARANA AIR LIMBAH.....	IV-1
4.1.1	Pembuangan Air Kotor/Limbah Tinja.....	IV-1
4.1.2	Pengelolaan Limbah Industri.....	IV-6
4.1.3	Pengelolaan Limbah Medis .....	IV-6
4.1.4	Isu Strategis Air Limbah Kota Mojokerto.....	IV-6
4.1.5	Prediksi Sarana Prasarana Air Limbah .....	IV-7
4.2	KONDISI DAN ANALISIS SARANA DAN PRASARANA PERSAMPAHAN .....	IV-9
4.2.1	Timbulan Sampah Kota Mojokerto .....	IV-9
4.2.2	Aspek Operasional Persampahan .....	IV-13
4.2.3	Prediksi Saranan Prasarana Persampahan .....	IV-21
4.3	KONDISI DAN ANALISIS SARANA DAN PRASARANA DRAINASE .....	IV-25
4.3.1	Sistem Drainase Utama.....	IV-25
4.3.2	Kapasitas Maksimum Saluran Drainase .....	IV-27
4.3.3	Prediksi Sarana Prasarana Drinase.....	IV-28
4.4	KONDISI DAN ANALISIS LINGKUNGAN PERAIRAN (AIR BAKU) .....	IV-31
4.4.1	Unit Air Baku.....	IV-31
4.4.2	Unit Produksi .....	IV-32
4.4.3	Unti Distribusi .....	IV-34
4.4.4	Unit Pelayanan .....	IV-34
4.4.5	Prediksi Lingkungan Perairan Air (Baku) .....	IV-40

#### **BAB V KONDISI, ANALISIS DAN PREDIKSI KONDISI KELEMBAGAAN PENGELOLAAN SPAL DAERAH**

5.1	BENTUK KELEMBAGAAN.....	V-1
5.2	PERAN DAN TANGGUNG JAWAB KELEMBAGAAN .....	V-4
5.3	KINERJA OPERASIONAL SARANA DAN PRASARANA .....	V-8

**BAB VI ARAH PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA AIR LIMBAH**

6.1	PEMBAGIAN ZONA PERENCANAAN .....	VI-1
6.2	ANALISIS POTENSI DAN MASALAH.....	VI-6
6.3	ANALISIS SWOT .....	VI-6
6.4	ARAH PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA AIR LIMBAH.....	VI-8

**BAB VII RENCANA INDUK AIR LIMBAH .....** VII-1

7.1	DAERAH PERENCANAAN.....	VII-1
7.2	RENCANA UMUM ZONA PRIORITAS .....	VII-3
7.3	PROYEKSI AIR LIMBAH.....	VII-6
7.3.1	Rencana Kependudukan .....	VII-6
7.3.2	Rencana Kebutuhan Air Bersih .....	VII-7
7.3.3	Rencana Jumlah Air Limbah yang Dihasilkan .....	VII-7
7.3.4	Rencana Kebutuhan Sarana Utilitas Air Limbah.....	VII-8
7.4	PEMILIHAN ZONA PRIORITAS.....	VII-12
7.5	PEMILIHAN ZONA .....	VII-14
7.5.1	Sistem Setempat (On-Site) .....	VII-14
7.6	RENCANA FASILITAS IPAL.....	VII-18
7.7	RENCANA FASILITAS IPLT .....	VII-19
7.7.1	Penentuan Daerah Pelayanan.....	VII-19
7.7.2	Rencana Lokasi IPLT .....	VII-19
7.7.3	Penentuan Kapasitas (Debit) IPLT.....	VII-20
7.7.4	Penentuan Sistem Pengolahan .....	VII-21
7.7.5	Teknologi Pengolahan Lumpur Tinja .....	VII-22

**BAB VIII PERENCANAAN INDIKASI PROGRAM PENGEMBANGAN.....** VIII-1

8.1	INDIKASI PROGRAM.....	VIII-1
8.1.1	Program Pengembangan Sarana dan Prasarana.....	VIII-1
8.1.2	Program Pengembangan Kelembagaan.....	VIII-1
8.1.3	Program Pengembangan Pengaturan.....	VIII-2
8.1.4	Program Pengembangan Masyarakat.....	VIII-2
8.1.5	Program Pengembangan Peran Serta Masyarakat dan Swasta .....	VIII-2
8.1.6	Program Pengembangan Public Campaign .....	VIII-2
8.1.6	Program Pengembangan Public Campaign .....	VIII-8

# DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Rencana Pola Ruang Kota Mojokerto Tahun 2030.....	II-9
Tabel 3. 1	Luas Area Setiap Kelurahan Kota Mojokerto Tahun 2014.....	III-1
Tabel 3. 2	Luas Topografi Kota Mojokerto Tahun 2014.....	III-3
Tabel 3. 3	Kelerengan Kota Mojokerto Tahun 2014 .....	III-3
Tabel 3. 4	Jenis Geologi Kota Mojokerto Tahun 2014 .....	III-4
Tabel 3. 5	Jenis Tanah Kota Mojokerto Tahun 2014.....	III-6
Tabel 3. 6	Kondisi Cuaca, Curah Hujan Dan Hari Hujan Kota Mojokerto Tahun 2014.....	III-6
Tabel 3. 7	Panjang Sungai Di Kota Mojokerto.....	III-7
Tabel 3. 8	Pola Ruang Kota Mojokerto (Ha) .....	III-15
Tabel 3. 9	Jumlah penduduk Kota Mojokerto Tahun 2009 – 2013.....	III-17
Tabel 3. 10	Jumlah penduduk Kota Mojokerto Berdasarkan Jenis Kelamin.....	III-17
Tabel 3. 11	Jumlah Kepadatan Penduduk Kota Mojokerto.....	III-18
Tabel 3. 12	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur di Kota Mojokerto.....	III-19
Tabel 3. 13	Jumlah penduduk Kota Mojokerto Tahun 2009 – 2013.....	III-19
Tabel 3. 14	Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Mojokerto .....	III-20
Tabel 3. 15	Fasilitas Pendidikan Kota Mojokerto .....	III-20
Tabel 3. 16	Fasilitas Peribadatan Kota Mojokerto .....	III-21
Tabel 3. 17	Jumlah Kios di Kota Mojokerto .....	III-22
Tabel 3. 18	Fasilitas Kesehatan Kota Mojokerto .....	III-22
Tabel 3. 19	Fasilitas Kesehatan Berupa Rumah Sakit di Kota Mojokerto.....	III-23
Tabel 4. 1	Kondisi Sarana Kesehatan Lingkungan di Kota Mojokerto Tahun 2014..	IV-2
Tabel 4. 2	Data Sanimas Plus dan SLBM di Kota Mojokerto Tahun 2014.....	IV-2
Tabel 4. 3	Data KK OD Per Kelurahanwilayah Kerja Pusk. Kedundung Tahun 2015.....	IV-3
Tabel 4. 4	Data KK OD Per Kelurahan Wilayah Kerja Pusk. Gedongan Tahun 2015	IV-3
Tabel 4. 5	Data KK OD Per Kelurahan Wilayah Kerja Pusk. Blooto Tahun 2015 .....	IV-4
Tabel 4. 6	Data KK OD Per Kelurahan Wilayah Kerja Pusk. Mentikan Tahun 2015 .	IV-4
Tabel 4. 7	Industri Yang Memiliki IPAL di Kota Mojokerto .....	IV-6
Tabel 4. 8	Rumah Sakit Yang Memiliki IPAL di Kota Mojokerto .....	IV-6
Tabel 4. 9	Permasalahan Air Limbah di Kota Mojokerto .....	IV-6
Tabel 4. 10	Usulan Lokasi MCK Kota Mojokerto Tahun 2016 .....	IV-7
Tabel 4. 11	Rencana Lokasi Pembangunan IPAL Komunal .....	IV-7
Tabel 4. 12	Tingkat Pelayanan Kebersihan Kota Mojokerto .....	IV-9
Tabel 4. 13	Penanganan Sampah di Kota Mojokerto.....	IV-9
Tabel 4. 14	Sumber, Volume dan Jenis Sampah Kota Mojokerto .....	IV-9
Tabel 4. 15	Timbulan Volume Tiap TPS Kota Mojokerto .....	IV-9
Tabel 4. 16	Volume Timbulan Sampah Kota Mojokerto .....	IV-13
Tabel 4. 17	Distribusi Komposter Tahun 2013 .....	IV-14
Tabel 4. 18	Analisa Terhadap Sistem Pewadahan.....	IV-15
Tabel 4. 19	Sarana Tempat Pemindahan Sampah .....	IV-16



Tabel 4. 20	Alat Pengangkut Sampah Kota Mojokerto .....	IV-17
Tabel 4. 21	Alat Pengangkut Sampah Sepeda Motor Kota Mojokerto.....	IV-18
Tabel 4. 22	Peralatan TPA Randegan.....	IV-21
Tabel 4. 23	Penanganan Sampah di TPA .....	IV-21
Tabel 4. 24	Daftar kondisi saluran drainase tepi Jalan.....	IV-26
Tabel 4. 25	Kapasitas Maksimum saluran drainase .....	IV-27
Tabel 4. 26	Sumber Air Tanah .....	IV-31
Tabel 4. 27	Pompa Intake IPA Wates PDAM Kota Mojokerto.....	IV-31
Tabel 4. 28	Air Baku PDAM Kota Mojokerto.....	IV-31
Tabel 4. 29	Produksi air bersih yang dikelola PDAM Kota Mojokerto.....	IV-32
Tabel 4. 30	Pompa Dosing IPA Wates PDAM Kota Mojokerto.....	IV-32
Tabel 4. 31	Pompa Distribusi Kota Mojokerto.....	IV-34
Tabel 4. 32	Jaringan Pipa Distribusi PDAM Kota Mojokerto.....	IV-34
Tabel 4. 33	Sumur Bor Dalam di Kota Mojokerto .....	IV-35
Tabel 4. 34	Rincian Konsumsi Air Oleh Pelanggan PDAM .....	IV-35
Tabel 4. 35	Sample Kualitas Air di Kota Mojokerto .....	IV-35
Tabel 4. 36	Kualitas Air Sungai di Kota Mojokerto .....	IV-36
Tabel 4. 37	Jaringan Perpipaan dan Bukan Jaringan Perpipaan Kota Mojokerto .....	IV-37
Tabel 5. 1	Fungsi Kelembagaan dan Pemangku Kepentingan Kota Mojokerto .....	V-7
Tabel 6. 1	Skoring Penentuan Zona Perencanaan Masterplan Air Limbah Kota Mojokerto Kecamatan Magersari.....	VI-3
abel 6. 2	Skoring Penentuan Zona Perencanaan Masterplan Air Limbah Kota Mojokerto Kecamatan Prajurit Kulon .....	VI-3
Tabel 6. 3	Kategori Klaster berdasarkan kriteria indikasi lingkungan berisiko .....	VI-4
Tabel 6. 4	Klastering Kelurahan di Kota Mojokerto Rekapitulasi Hasil Clustering Kelurahan Dalam Kecamatan Berdasarkan 5 Kriteria/Karakter .....	VI-4
Tabel 6. 5	Potensi dan Masalah Air Ilimbah Kota Mojokerto .....	VI-6
Tabel 6. 6	Faktor Internal (IFAS) Pengelolaan Air Ilimbah.....	VI-7
Tabel 6. 7	Faktor Eksternal (EFAS) Pengelolaan Air Ilimbah.....	VI-7
Tabel 6. 8	Matriks Kebijakan, Strategi dan Rencana Tindak .....	VI-10
Tabel 7. 1	Klastering Kelurahan di Kota Mojokerto Berdasarkan 4 Kriteria.....	VII-1
Tabel 7. 2	Strategi Kegiatan Berbasis Masyarakat.....	VII-6
Tabel 7. 3	Rencana Jumlah Penduduk Kota Mojokerto .....	VII-6
Tabel 7. 4	Rencana Kebutuhan Air Bersih Kota Mojokerto (Liter/Hari) .....	VII-7
Tabel 7. 5	Rencana Air Limbah Kota Mojokerto Tahun 2015-2034.....	VII-7
Tabel 7. 6	Asumsi Dasar Pendekatan Perhitungan Kebutuhan Sarana Air Limbah .	VII-8
Tabel 7. 7	Rencana Kebutuhan Sarana Air Limbah Tahun 2015 .....	VII-8
Tabel 7. 8	Rencana Kebutuhan Sarana Air Limbah Tahun 2020 .....	VII-8
Tabel 7. 9	Rencana Kebutuhan Sarana Dan Prasarana Air Limbah Tahun 2025.....	VII-8
Tabel 7. 10	Rencana Kebutuhan Sarana Dan Prasarana Air Limbah Tahun 2034.....	VII-8
Tabel 7. 11	Kapasitas Debit IPLT Kota Mojokerto Tahun 2015-2034 .....	VII-21
Tabel 8. 1	Indikasi Program Sarana dan Prasarana Air Limbah Tahun 2015-2034 3	
Tabel 8. 2	Indikasi Program Pengembangan Kelembangan Air Limbah Tahun 2015-2034 .....	VIII-3
Tabel 8. 3	Indikasi Program pengembangan Pengaturan Air Limbah Tahun 2015-2034 .....	VIII-4
Tabel 8. 4	Indikasi Program Pengembangan Masyarakat Pengelolaan Air	

	Limbah Tahun 2015-2034.....	VIII-4
Tabel 8. 5	Indikasi Program Pengembangan Peran Masyarakat Pengelolaan Air Limbah Tahun 2015-2034.....	VIII-4
Tabel 8. 6	Indikasi Program Pengembangan Public Campaign Air Limbah Tahun 2015-2034 .....	VIII-5



# DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sistem Pengelolaan Air Limbah Kota Mojokerto.....	II-16
Gambar 3. 1	Luas Topografi Kecamtan Prajurit Kulon Kota Mojokerto.....	III-3
Gambar 3. 2	Luas Topografi Kecamatan Magersari Kota Mojokerto .....	III-3
Gambar 3. 3	Luas Kelerengan Kecamatan PrajuritKulon Kota Mojokerto .....	III-4
Gambar 3. 4	Luas Kelerengan Kecamatan Magersari Kota Mojokerto .....	III-4
Gambar 3. 5	Luas Jenis geologi Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto.....	III-5
Gambar 3. 6	Luas Jenis geologi Kecamatan Magersari Kota Mojokerto .....	III-5
Gambar 3. 7	Luas Jenis Tanah Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto.....	III-6
Gambar 3. 8	Penggunaan Lahan Kota Mojokerto.....	III-14
Gambar 3. 10	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kecamatan Magersari Tahun 2014.....	III-17
Gambar 3. 11	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kecamatan Prajurit Kulon Tahun 2014.....	III-18
Gambar 3. 12	Kepadatan Penduduk di Kecamatan Magersari.....	III-18
Gambar 3. 13	Kepadatan Penduduk di Kecamatan Prajurit Kulon .....	III-18
Gambar 3. 14	Trend Pertumbuhan Penduduk Metode Linier.....	III-20
Gambar 3. 15	Trend Pertumbuhan Penduduk Metode Regresi Linier .....	III-20
Gambar 3. 16	Fasilitas Pendidikan di Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto.....	III-21
Gambar 3. 17	Fasilitas Pendidikan di Kecamatan Magersari Kota Mojokerto .....	III-21
Gambar 3. 18	Fasilitas Peribadatan di Kota Mojokerto .....	III-21
Gambar 3. 19	Fasilitas Perdagangan di Kota Mojokerto .....	III-22
Gambar 3. 20	Fasilitas Kesehatan di Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto .....	III-23
Gambar 3. 21	Fasilitas Kesehatan di Kecamatan Magersari Kota Mojokerto .....	III-23
Gambar 4. 1	Grafik Prosentase Tempat Buang Air Besar .....	IV-5
Gambar 4. 2	Grafik Prosentase Waktu Pengurasan Tangki Septik.....	IV-5
Gambar 4. 3	Kondisi MCK Umum di Kota Mojokerto .....	IV-5
Gambar 4. 4	Kondisi Pembuangan Limbah di Kota Mojokerto .....	IV-6
Gambar 4. 5	Prosentase Pelayanan DKP di Kota Mojokerto .....	IV-13
Gambar 4. 6	Kondisi Pewadahan Sampah Kota Mojokerto .....	IV-14
Gambar 4. 7	Kondisi Pengumpulan Sampah Kota Mojokerto.....	IV-15
Gambar 4. 8	Kondisi Pemindahan Sampah Kota Mojokerto .....	IV-16
Gambar 4. 9	Transfer Dipo Sampah di Kota Mojokerto .....	IV-17
Gambar 4. 10	TPS Kontainer di Kota Mojokerto.....	IV-17
Gambar 4. 11	Kondisi TPA di Kota Mojokerto.....	IV-21
Gambar 4. 12	Kondisi Saluran Drainase di Kota Mojokerto.....	IV-26
Gambar 4. 13	Tingkat Pelayanan Air Minum (%) Kota Mojokerto .....	IV-31
Gambar 4. 14	Kapasitas dan Daya Pompa Air Bersih IPA Wates .....	IV-32
Gambar 4. 15	Unit Proses Pengolahan Air Bersih (IPA) .....	IV-32
Gambar 4. 16	Unit Produksi Air Bersih IPA Wates .....	IV-33
Gambar 4. 17	Pompa Distribusi, Reservoir, Water Meter pada Pipa Distribusi, dan Pipa Distribusi Utama di IPA Wates.....	IV-34

Gambar 4. 18	Prosentase Pelayanan PDAM dan Pelayanan Sumur di Kecamatan Magersari.....	IV-38
Gambar 4. 19	Prosentase Pelayanan PDAM dan Pelayanan Sumur di Kecamatan Magersari.....	IV-38
Gambar 4. 20	Skema SPAM Jaringan Perpipaan Kota Mojokerto Oleh PDAM .....	IV-38
Gambar 5. 1	Bagan Pemangku Kepentingan dalam pembangunan dan Pengelolaan Sanitasi di Kota Mojokerto .....	V-2
Gambar 5. 2	Bagan Pemangku Kepentingan dalam pembangunan dan Pengelolaan Air Limbah di Kota Mojokerto.....	V-3
Gambar 5. 3	Bagan Struktur Organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Kota Mojokerto.....	V-4
Gambar 5. 4	Bagan Struktur Organisasi Dinas Pekerjaan Umum Kota Mojokerto .....	V-5
Gambar 5. 5	Bagan Struktur Organisasi Kantor Lingkungan Hidup Kota Mojokerto ...	V-6
Gambar 5. 6	Bagan Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota Mojokerto .....	V-7
Gambar 5. 7	Kinerja Operasional Sistem Pengelolaan Air Limbah.....	V-9
Gambar 6. 1	Posisi Strategi dalam Diagram SWOT .....	VI-8
Gambar 7. 1	Tahapan Penyelenggaraan STBM .....	VII-5
Gambar 7. 2	Gambaran Sistem MCK Plus .....	VII-6
Gambar 7. 3	Sistem Bore Sewerage .....	VII-16
Gambar 7. 4	Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal .....	VII-16
Gambar 7. 5	Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal MCK++ .....	VII-16
Gambar 7. 6	Aplikasi Tangki Septik Bersama.....	VII-17
Gambar 7. 7	Tangki Septik Bersusun (Baffled Reactor).....	VII-17
Gambar 7. 8	Tangki Bio-digester .....	VII-17
Gambar 7. 9	Tangki Bersusun dengan filter.....	VII-18
Gambar 7. 10	Tangki Septik Bersusun Dengan Filter Dan Tanaman .....	VII-18
Gambar 7. 11	Tangki Septik Bersusun Dengan Kolam Aerasi.....	VII-18
Gambar 7. 12	Skema Sistem Pengolahan Limbah Cair .....	VII-19
Gambar 7. 13	Langkah-Langkah Dalam Perencanaan IPLT .....	VII-20
Gambar 7. 14	Tanki Imhoff.....	VII-22
Gambar 7. 15	Mekanisme Aliran Proses Pengolahan .....	VII-23
Gambar 7. 16	Gambaran Kolam Anaerobic.....	VII-23
Gambar 7. 17	Kolam Fakultatif.....	VII-24
Gambar 7. 18	Potongan Bak pengering Lumpur.....	VII-24

# DAFTAR PETA

Peta 2. 1	Rencana Struktur Kota Mojokerto .....	II-10
Peta 2. 2	Rencana Pola Ruang Kota Mojokerto .....	II-11
Peta 3. 1	Peta Administrasi Kota Mojokerto .....	III-2
Peta 3. 2	Peta Topografi Kota Mojokerto .....	III-8
Peta 3. 3	Peta Geologi Kota Mojokerto .....	III-9
Peta 3. 4	Peta Jenis Tanah Kota Mojokerto .....	III-10
Peta 3. 5	Peta Curah Hujan Kota Mojokerto .....	III-11
Peta 3. 6	Peta Daerah Aliran Sungai Kota Mojokerto .....	III-12
Peta 3. 7	Peta Hidrologi Kota Mojokerto .....	III-13
Peta 3. 8	Peta Pola Ruang Kota Mojokerto .....	III-16
Peta 3. 9	Peta Jumlah Kepadatan Penduduk .....	III-24
Peta 4. 1	Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Air Limbah Kota Mojokerto .....	IV-8
Peta 4. 2	Kondisi Eksisting Persampahan Kota Mojokerto .....	IV-24
Peta 4. 3	Kondisi Eksisting Drainase Kota Mojokerto .....	IV-30
Peta 4. 4	Kondisi Eksisting Air Minum Kota Mojokerto .....	IV-39
Peta 6. 1	Zona Perencanaan Pengelolaan Air Limbah Kota Mojokerto .....	VI-4
Peta 7. 1	Daerah Perencanaan Pengelolaan Air Limbah Kota Mojokerto .....	VII-2
Peta 7. 2	Rencana Kebutuhan Air Limbah Kota Mojokerto .....	VII-10
Peta 7. 3	Rencana Kebutuhan Sarana dan Prasarana Air Limbah Kota Mojokerto .....	VII-11
Peta 7. 4	Zona Prioritas Air Limbah Kota Mojokerto .....	VII-13
Peta 7. 5	Rencana Lokasi IPLT Kota Mojokerto .....	VII-25

## LAMPIRAN PERATURAN WALIKOTA MOJOKERTO

NOMOR : 120 TAHUN 2016

TANGGAL : 30 Desember 2016

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Air limbah domestik yaitu semua air buangan yang berasal dari kamar mandi, dapur, cuci dan kakus. Keberadaan air limbah domestik ini perlu ditindaklanjuti dengan suatu pengelolaan supaya limbah tersebut tidak mencemari lingkungan sekitar. Apabila lingkungan sekitar telah tercemari oleh limbah, maka akan menimbulkan beberapa dampak terhadap beberapa aspek kehidupan. Sehingga perlu dilakukan suatu manajemen terhadap adanya air limbah ini dengan baik.

Hal ini juga berlaku pada daerah perkotaan, dimana air limbah perkotaan merupakan seluruh buangan cair yang berasal dari proses seluruh kegiatan yang meliputi limbah domestik cair yakni buangan kamar mandi, dapur, air bekas pencucian pakaian. Pengelolaan air limbah di daerah perkotaan sangatlah diperlukan sebagai bentuk pembangunan berkelanjutan. Tujuan dari pengelolaan air limbah ini dalam rangka untuk menjaga kualitas lingkungan bagi penerima air seperti sungai dan tanah agar memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan, dalam rangka penyehatan lingkungan permukiman yang berkelanjutan melalui pengembangan sistem pengelolaan air limbah permukiman yang ramah lingkungan, dan peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Kota Mojokerto termasuk wilayah pengembangan Gerbangkertosusila dengan pusat pelayanan di Kota Surabaya dalam konstelasi perwilayahan Provinsi Jawa Timur memiliki tingkat pertumbuhan yang relative sangat besar dari segi pertumbuhan penduduk dan perkembangan pembangunan. Hal ini tentunya berdampak pada semakin meningkatnya potensi limbah yang akan berdampak terhadap lingkungan dan perlu untuk dikelola dalam suatu sistem yang terpadu, efisien, dan efektif.

Oleh karena itu perlu disusun Master Plan Air Limbah sebagai suatu bentuk dokumen perencanaan dasar yang menyeluruh mengenai pengembangan sarana dan prasarana air limbah untuk periode 20 (dua puluh) tahun. Masterplan ini nantinya akan memberikan arahan, strategi dan prioritas dalam pengembangan sarana dan prasarana air limbah secara efektif, efisien, terpadu dan berwawasan lingkungan yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan air limbah di kawasan perkotaan sehingga dapat mendukung terwujudnya pembangunan Kota Mojokerto yang berkelanjutan.

## 1.2 MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN

### 1.2.1 Maksud

Maksud dari penyusunan Masterplan Air Limbah ini antara lain :

- 1) Perencanaan yang Efektif :  
Sebuah proses untuk menghasilkan produk perencanaan prasarana dan sarana bidang Air Limbah yang efektif karena pilihan prioritasnya tepat sasaran, didukung oleh kelembagaan (Operator dan Regulator) yang efektif dan mendapat dukungan partisipasi masyarakat ;
- 2) Perencanaan yang Efisien :  
Sebuah proses untuk menghasilkan produk perencanaan prasarana dan sarana bidang Air Limbah yang efisien karena pilihan teknologinya tepat guna dan terjangkau sesuai dengan kondisi daerah setempat ;
- 3) Perencanaan yang Terpadu :  
Untuk menghasilkan produk perencanaan air limbah yang terpadu (Integrated) dengan perencanaan sektor-sektor terkait, baik dari aspek keterpaduan pemanfaatan ruang, keterpaduan program dan keterpaduan pengaturan ;
- 4) Perencanaan yang Berwawasan Lingkungan :  
Untuk menghasilkan produk perencanaan air limbah yang merupakan hasil pilihan perencanaan yang telah mempertimbangkan faktor keamanan lokasi, keamanan lingkungan dan keamanan teknologi terutama yang berkaitan dengan resiko kesehatan dan pelestarian sumber air ;
- 5) Perencanaan yang Berkelanjutan :  
Untuk menghasilkan produk perencanaan air limbah yang dapat mendukung untuk keberlanjutan program-program yang lain sesuai dengan prinsip pengembangan wilayah.

### 1.2.2 Tujuan

Tujuan penyusunan Masterplan Air Limbah ini adalah untuk mengetahui penjabaran program pengembangan penanganan air limbah di Kota Mojokerto yang terdiri dari pengembangan sarana prasarana, pengembangan kelembagaan, pengembangan pengaturan, pengembangan peran masyarakat, dan pengembangan *public campaign* serta tersusunnya dokumen perencanaan yang berfungsi sebagai acuan dalam memadukan program-program yang terkait dengan bidang air limbah.

### 1.2.3 Sasaran

Sasaran penyusunan Masterplan Air Limbah ini adalah tersusunnya dokumen perencanaan dasar yang menyeluruh mengenai pengembangan sistem Prasarana dan Sarana (P/S) Air Limbah untuk periode 20 (dua puluh) tahun (Tahun 2015 - 2035) agar proses dan produk perencanaan yang dihasilkan menjadi efektif, efisien, terpadu dan berwawasan lingkungan serta tersusunnya rancangan peraturan walikota tentang masterplan air limbah kota Mojokerto.

## 1.3 RUANG LINGKUP

### 1.3.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah administrasi Kota Mojokerto dengan luas wilayah 16,46 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 2 (dua) Kecamatan yaitu Kecamatan Prajurit Kulon dan Kecamatan Magersari.

### 1.3.2 Ruang Lingkup Kegiatan

- 1) Melakukan konsolidasi dengan semua pemangku kepentingan dalam proses penyamaan pemahaman, tujuan dan rencana kerja penyusunan dokumen masterplan air limbah. Kegiatan ini minimal melibatkan tim peneliti dan tim teknis.
- 2) Pengumpulan data
  - a) Mengumpulkan data kuantitatif dari sumber data primer maupun sekunder sebagai bahan analisis
  - b) Melakukan analisis data baik dari kualitatif maupun dari kuantitatif yang dapat dipakai sebagai bahan untuk merumuskan masalah sebagai dasar penyusunan masterplan pengelolaan air limbah tersebut dilengkapi dengan peta identifikasi permasalahan.
  - c) Melakukan overview/kajian terhadap kebijakan strategi dan program pembangunan daerah berdasarkan dokumen kebijakan terkait yang telah tersedia dan dijadikan acuan pelaksanaan pembangunan oleh pemerintah daerah terutama terhadap arahan program pembangunan yang tersusun dalam dokumen PPSP (dokumen Buku Putih Sanitasi, Strategi Sanitasi Kota, Memorandum Program Sanitasi), Masterplan Persampahan, RI-SPAM, Masterplan Drainase.
  - d) Perumusan potensi dan masalah berdasarkan analisa di lapangan perlu dirumuskan potensi dan masalah yang pemecahaannya dapat didekati dengan analisis SWOT.

Lingkup Kegiatan yang menjadi ruang lingkup substansi dalam penyusunan Masterplan Air Limbah ini yaitu :

- 3) Potensi masalah

Berupa potensi masalah pencemaran air limbah terhadap air tanah dan badan air, baik pada area skala Kelurahan, Kecamatan maupun kota. Ruang lingkup identifikasi permasalahan ini yaitu :

- a) Formulasi permasalahan pencemaran air limbah saat ini : dengan membandingkan tingkat pencemaran dengan standard lingkungan atau standar kesehatan yang berlaku ;
- b) Formulasi permasalahan pencemaran air limbah di masa mendatang (20 Tahun) : dengan memproyeksikan pencemaran air limbah yang akan terjadi dengan skenario Do Something.

#### 4) Formulasi Arah dan Strategi Pengembangan

##### a) Analisis SWOT

Metode Pemilihan arah pengembangan sarana dan prasarana minimal dianalisis dengan SWOT, dimana analisis ini menyangkut :

- Kondisi sistem penyediaan air minum ;
- Kondisi tingkat pencemaran air tanah ;
- Kondisi tingkat pencemaran badan air penerima (air baku) ;
- Kondisi sosial ekonomi masyarakat ;
- Tingkat kesadaran membayar retribusi (willingness to pay) ;
- Kondisi prasarana lingkungan lainnya (jalan, drainase, dll) ;
- Proyeksi kapasitas pendanaan investasi dari APBD.

Penetapan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah dapat ditetapkan berdasarkan posisi kuadran hasil analisis SWOT, dimana alternatif arah pengembangan & strategi untuk masing-masing kuadran yaitu :

- Kuadran I : Optimalisasi Sistem *On – Site*
  - Optimalisasi pemanfaatan IPLT terbangun ;
  - Peningkatan pelayanan penyedotan lumpur tinja melalui :
    - Peningkatan kapasitas armada
    - Peningkatan kapasitas IPLT
  - Pengembangan program SANIMAS (sanitasi berbasis masyarakat)
- Kuadran II : Pengembangan Selektif Sistem *Off – Site*
  - Optimalisasi pemanfaatan IPLT terbangun
  - Peningkatan pelayanan penyedotan lumpur tinja melalui :
    - Peningkatan kapasitas armada
    - Peningkatan kapasitas IPLT
  - Pengembangan program SANIMAS (sanitasi berbasis masyarakat)



- Pengembangan sistem terpusat skala kawasan pada daerah-daerah prioritas
- Terjadi transformasi dari sistem setempat menjadi sistem terpusat, akan dimulai secara kawasan demi kawasan.
- Kuadran III : Pengembangan Agresif Sistem *Off – Site*
  - Mengembangkan sarana dan prasarana air limbah terpusat skala kota ;
  - Strategi ini berarti sistem on-site akan ditinggalkan secara massif ;
- Kuadran IV : Pengembangan dengan Teknologi Maju
  - Arah pengembangan strategi ini merupakan strategi pengembangan lebih maju (advance) ;
  - Arah pengembangan ini merupakan gambaran kondisi permasalahan air limbah telah demikian serius, sementara hambatan untuk mengembangkan sarana dan prasarana konvensional sudah tidak memungkinkan dan tidak efektif.



#### b) Penetapan Zona Prioritas

Dasar Penetapan :

- Tingkat permasalahan pencemaran air limbah terhadap air tanah dan badan air penerima
- Tingkat kemudahan pelaksanaan
- Tingkat kelayakan ekonomi
- Tingkat kelayakan keuangan
- Kelayakan lingkungan
- Kelayakan pengembangan

#### c) Penyusunan Rencana Induk

- Daerah Perencanaan
- Rencana Umum Zona Prioritas

- Proyeksi Air Limbah
  - Pemilihan Zona Prioritas
  - Pemilihan Zona Sistem Setempat (on-site) dan Sistem Terpusat (off-site) ;
  - Rencana Fasilitas IPLT
  - Rencana Pengembangan Jaringan Sistem Perpipaan Air Limbah
  - Rencana Pengembangan Fasilitas IPAL
- d) Formulasi Program 5 Tahunan
- Program Pengembangan Sarana dan Prasarana
  - Program Pengembangan Kelembagaan
  - Program Pengembangan Pengaturan
  - Program Pengembangan Masyarakat
  - Program Pengembangan Peran-serta Masyarakat
  - Program Pengembangan Public Campaign.

#### 1.4 LANDASAN HUKUM

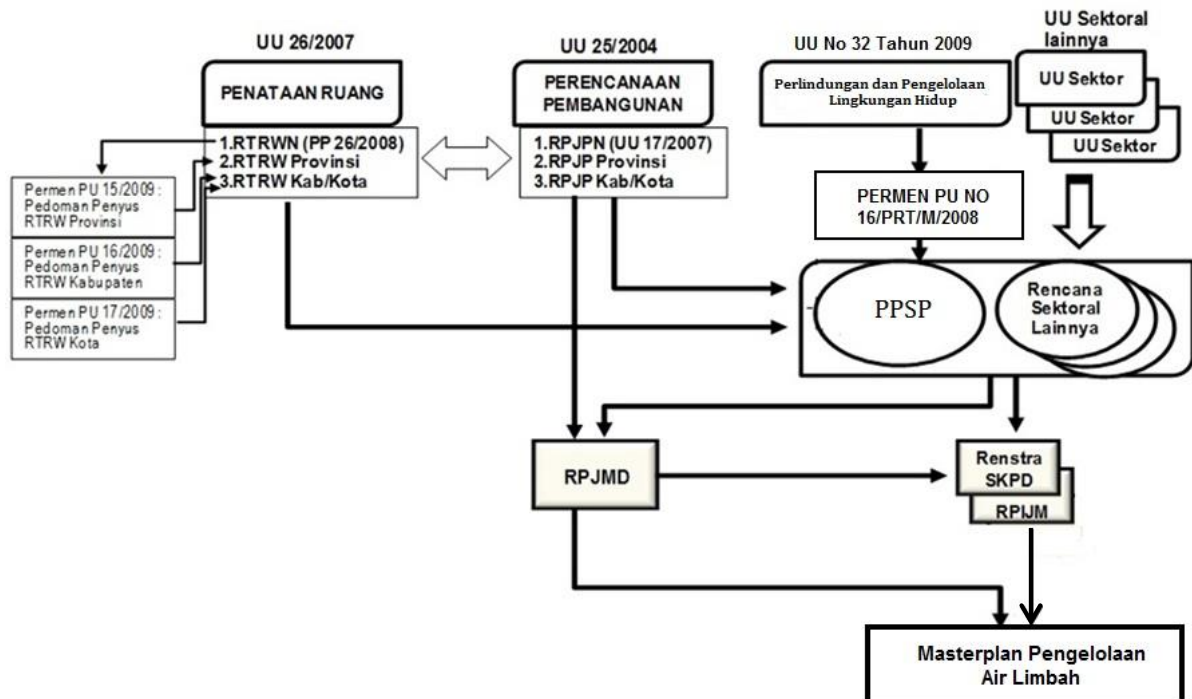
Landasan hukum penyusunan Masterplan Air Limbah :

1. Undang-undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan;
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 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah ;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum ;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2012 tentang Ijin Lingkungan ;
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Dampak Lingkungan Hidup;
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman ;
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang ;
10. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 52 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel;
11. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit;

12. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No.534/KPTS/M/2001 tentang Pedoman Standar Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang, Perumahan dan Permukiman;
13. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah Ke Air atau Sumber Air ;
14. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik ;
15. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2010 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup;
16. Peraturan Daerah Kota Mojokerto Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Mojokerto
17. Peraturan Walikota Mojokerto Nomor 12 Tahun 2010 tentang Izin Pembuangan Air Limbah atau Sumber Air di Kota Mojokerto.
18. SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan.
19. SNI 03-2399-1991 tentang Tata Cara Perencanaan Bangunan MCK Umum.
20. SNI 03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan.

### **1.5 HUBUNGAN RENCANA INDUK AIR LIMBAH DENGAN RENCANA INDUK LAINNYA**

Hubungan Rencana Induk Air Limbah dengan Rencana Induk lainnya yaitu adanya sinkronisasi berupa Kebijakan strategi dan program pembangunan daerah berdasarkan dokumen kebijakan terkait yang telah tersedia dan dijadikan acuan pelaksanaan pembangunan oleh pemerintah daerah terutama terhadap arahan program pembangunan yang tersusun dalam dokumen PPSP (dokumen Buku Putih Sanitasi, Strategi Sanitasi Kota, Memorandum Program Sanitasi), Masterplan Persampahan, RI-SPAM, Masterplan Drainase.



Gambar 1. 1 Kedudukan Masterplan Air Limbah

## 1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistematika penulisan laporan akhir pekerjaan Masterplan Air Limbah Kota Mojokerto terdiri dari 8 (delapan) bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, landasan hukum perundang-undangan, ruang lingkup pekerjaan yang berupa ruang lingkup kegiatan dan ruang lingkup wilayah studi dan sistematika pembahasan dalam laporan Penyusunan Masterplan Air Limbah Kota Mojokerto.

### **BAB II VISI, MISI DAN ARAH PENGEMBANGAN**

Menguraikan mengenai visi dan misi yang digunakan dalam Penyusunan Masterplan Air Limbah Kota Mojokerto yang meliputi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah dan RTRW Kota Mojokerto.

### **BAB III KONDISI, ANALISIS, DAN PREDIKSI KONDISI UMUM DAERAH**

Menyajikan gambaran umum mengenai Kota Mojokerto serta Kondisi Wilayah Kota Mojokerto, Kondisi Kependudukan, Sosial ekonomi, dan Kesehatan Masyarakat Kota Mojokerto.

### **BAB IV KONDISI, ANALISIS, DAN PREDIKSI KONDISI SANITASI DAN LINGKUNGAN DAERAH**

Menyajikan Kondisi Kota Mojokerto mengenai Kondisi sarana dan prasarana air limbah, persampahan, drainase dan air baku di Kota Mojokerto.

### **BAB V KONDISI, ANALISIS DAN PREDIKSI KONDISI KELEMBAGAAN PENGELOLAAN SPAL DAERAH**

Bab ini berisi mengenai kondisi kelembagaan sistem pengelolaan air limbah di kota mojokerto yang terdiri dari bentuk kelembagaan, peran dan tanggung jawab kelembagaan dan konerja operasional sarana dan prasarana.

### **BAB VI ARAH PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA AIR LIMBAH**

Bab ini berisi mengenai arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah berdasarkan pembagian zona perencanaan dan analisa yang digunakan dalam menentukan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah yaitu analisis SWOT.

### **BAB VII RENCANA INDUK AIR LIMBAH**

Bab ini berisi mengenai daerah perencanaan, Rencana umum zona prioritas, Proyeksi Air Limbah, Pemilihan Zona prioritas, Pemilihan Zona, dan Rencana Fasilitas IPLT.

### **BAB VIII PERENCANAAN INDIKASI PROGRAM - PROGRAM PENGEMBANGAN**

Bab ini berisi mengenai indikasi program 5 tahun pertama, tahun kedua, tahun ketiga dan tahun keempat yang berisikan tentang program sarana dan prasarana, program kelembagaan, program pengaturan, program masyarakat, program peran serta masyarakat, dan program pengembangan *public campaign*.

