PEDOMAN TEKNIS PEMERIKSAAN

DOKUMEN PERMOHONAN PERSETUJUAN TEKNIS DI WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

SEKSI PPKL

SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

KEPUTUSAN KEPALA SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

NOMOR 01 Tahun 2026

TENTANG

PEDOMAN TEKNIS PEMERIKSAAN DOKUMEN PERMOHONAN PERSETUJUAN TEKNIS DI WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

Menimbang : a. bahwa penerbitan Persetujuan Teknis merupakan salah satu upaya pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;

b. bahwa untuk meningkatkan efektivitas, keseragaman, kualitas pelaksanaan evaluasi Persetujuan Teknis, serta akuntabilitas dalam proses penerbitan Persetujuan Teknis, diperlukan pedoman teknis sebagai acuan kerja;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Kepala Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Dokumen Permohonan Persetujuan Teknis di Wilayah Kota Administrasi Jakarta Timur;

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025 Tentang Baku Mutu Air Limbah dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah untuk Air Limbah Domestik

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMERIKSAAN DOKUMEN PERMOHONAN PERSETUJUAN TEKNIS DI WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

KESATU : Pedoman Teknis Pemeriksaan Dokumen Permohonan Persetujuan Teknis di Wilayah Kota Administrasi Jakarta Timur sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.

KEDUA : Pemohon/pemrakarsa dan Tim Penilai di Wilayah Kota Administrasi Jakarta Timur menggunakan Pedoman Teknis Pemeriksaan Dokumen Permohonan Persetujuan Teknis sebagai acuan dalam proses penyusunan, pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran, serta pelaksanaan perbaikan dokumen permohonan Persetujuan Teknis.

KETIGA : Keputusan Kepala Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan. Apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan Keputusan ini, akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 Maret 2026

KEPALA SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR,

JULIUS MONANGTA
NIP 198309212001121001

Tembusan:
1. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta;
2. Walikota Kota Administrasi Jakarta Timur;
3. Kepala Unit Pengelola Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Administrasi Jakarta Timur.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN KEPALA SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR
NOMOR
TENTANG
PEDOMAN TEKNIS PEMERIKSAAN DOKUMEN PERMOHONAN PERSETUJUAN TEKNIS DI WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

PEDOMAN TEKNIS PEMERIKSAAN DOKUMEN PERMOHONAN PERSETUJUAN TEKNIS DI WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR

SEKSI PENGENDALIAN PENCEMARAN DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN

SUKU DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR
TAHUN 2026

KATA PENGANTAR

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi dasar hukum dalam penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia. Ketentuan tersebut kemudian dijabarkan lebih lanjut melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang antara lain mengatur mengenai Persetujuan Lingkungan sebagai instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

Sebagai tindak lanjut, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan menjadi landasan dalam pelaksanaan penerbitan Persetujuan Teknis (Pertek) dan Surat Kelayakan Operasional (SLO). Peraturan tersebut mengatur tata cara penerbitan, termasuk muatan dalam dokumen Persetujuan Teknis, baik kegiatan pembuangan dan/atau pemanfaatan air limbah serta pembuangan emisi.

Persetujuan Teknis merupakan persetujuan yang diberikan oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah yang memuat ketentuan mengenai standar perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Oleh karena itu, dokumen Persetujuan Teknis memiliki kedudukan yang penting sehingga muatannya harus sesuai dengan peruntukan dan ketentuan yang berlaku serta disusun secara lengkap dan komprehensif.

Pedoman ini disusun untuk membantu pemohon/pemrakarsa dalam menyusun dokumen Persetujuan Teknis serta membantu Tim Penilai dalam melaksanakan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran dokumen permohonan Persetujuan Teknis secara sistematis, objektif, akuntabel, dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi panduan dan referensi yang jelas, terarah, dan seragam bagi Tim Penilai, pemrakarsa/pemohon, serta penyusun dokumen Persetujuan Teknis dalam seluruh rangkaian proses penerbitan Persetujuan Teknis bagi usaha dan/atau kegiatan.

Akhir kata, pedoman ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas, konsistensi, dan akuntabilitas dalam proses evaluasi serta penerbitan Persetujuan Teknis.

Jakarta, 3 Maret 2026
Kepala Suku Dinas Lingkungan Hidup
Kota Administrasi Jakarta Timur,

Julius Monangta
NIP 198309212001121001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR **1**
DAFTAR ISI **2**
DAFTAR TABEL **3**
DAFTAR GAMBAR **4**
DAFTAR LAMPIRAN **5**
BAB I PEDOMAN UMUM **6**
A. Alur Kerja 6
B. Tata Tulis 7
BAB II PEDOMAN PERSETUJUAN TEKNIS PBMAL **11**
A. Sistematika Penulisan 11
B. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 19
C. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 28
D. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu 39
E. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 51
F. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 66
G. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 76
H. Komponen Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu 86
I. Komponen Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 96
BAB III PEDOMAN TEKNIS PBME **107**
A. Sistematika Penulisan 107
B. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Emisi 109
C. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Emisi 118
LAMPIRAN **125**

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Contoh Penulisan Tabel 9
Tabel 2 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 25
Tabel 3 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 36
Tabel 4 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah 45
Tabel 5 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah Ke Formasi Tertentu 46
Tabel 6 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah 61
Tabel 7 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 61
Tabel 8 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 72
Tabel 9 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 83
Tabel 10 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah 91
Tabel 11 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah Ke Formasi Tertentu 91
Tabel 12 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah 102
Tabel 13 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 103
Tabel 14 Contoh Usulan Nilai Mutu Emisi 113
Tabel 15 Frekuensi Pemantauan 116
Tabel 16 Jenis dan Frekuensi Pemantauan 121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur Penerbitan Surat Tanggapan Arahan Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur 6
Gambar 2 Alur Pengurusan Persetujuan Teknis dan SLO di Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur 7
Gambar 3 Contoh Penulisan Gambar Pedoman Umum 10
Gambar 4 Skema Penapisan Mandiri Kajian Tenis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 20
Gambar 5 Neraca Air gan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 22
Gambar 6 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 29
Gambar 7 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 31
Gambar 8 Contoh Peta Alur Pembuangan Air Limbah Melalui Drainase Menuju Badan Air Penerima 33
Gambar 9 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu 40
Gambar 10 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 52
Gambar 11 Neraca Air Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 54
Gambar 12 Skema Penapisan Mandiri Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 67
Gambar 13 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 69
Gambar 14 Skema Penapisan Mandiri Kajian Tenis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan 77
Gambar 15 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) 79
Gambar 16 Contoh Peta Alur Pembuangan Air Limbah Melalui Drainase Menuju Badan Air Penerima 80
Gambar 17 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu 87
Gambar 18 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 97
Gambar 19 Neraca Air Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah 100
Gambar 20 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Emisi 110
Gambar 21 Peta Lokasi Pemantauan Emisi 115
Gambar 22 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Emisi 119
Gambar 23 Peta Lokasi Pemantauan Emisi 122

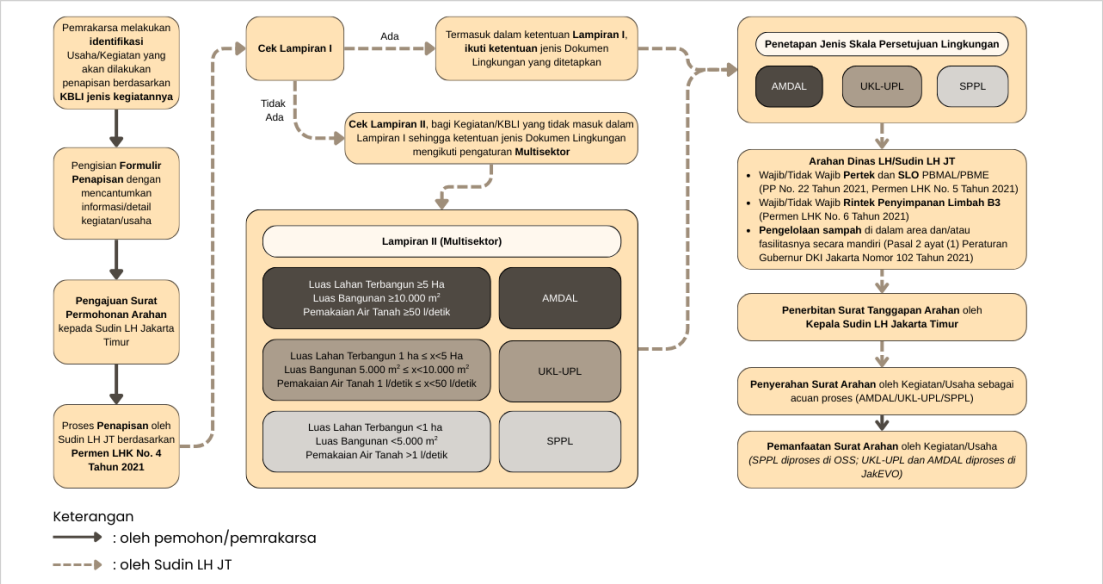
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Format Permohonan Surat Arahan Persetujuan Teknis 125
Lampiran 2 Tata Cara Penyusunan Sistem Manajemen Lingkungan PBMAL ... 127
Lampiran 3 Tata Cara Penyusunan Sistem Manajemen Lingkungan PBME 129

BAB I
PEDOMAN UMUM

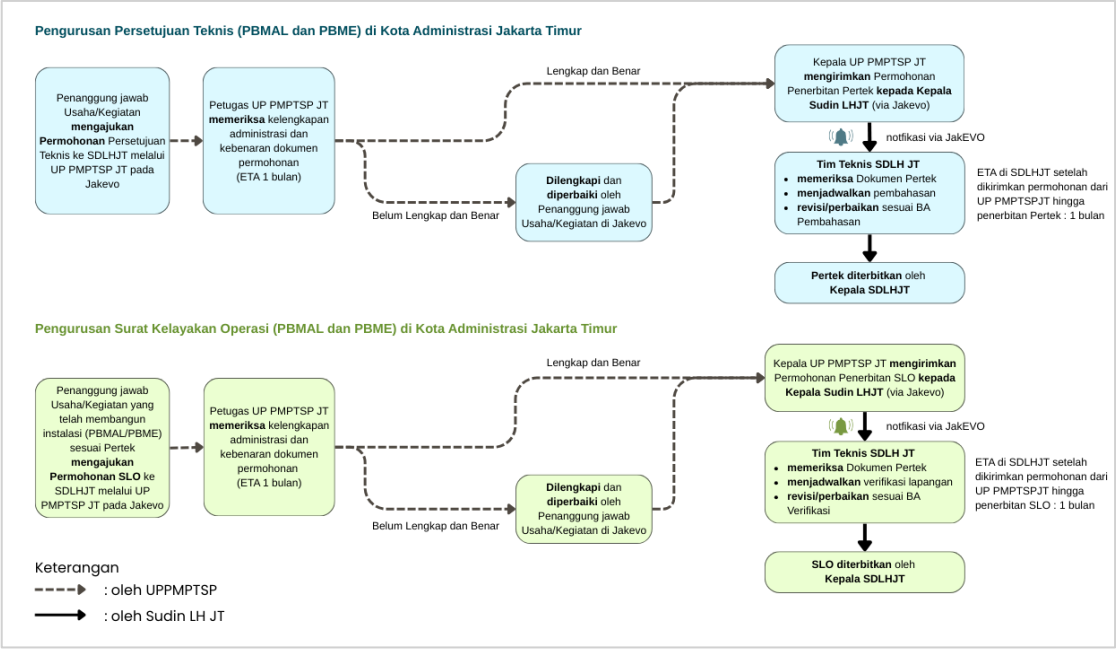
A. Alur Kerja

Dalam rangka penerbitan Persetujuan Teknis (Pertek), pemrakarsa/pemohon wajib mengajukan permohonan Surat Arahan Persetujuan Teknis kepada Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur atau Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Permohonan diajukan dengan menggunakan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran I untuk memperoleh hasil penapisan skala usaha dan/atau kegiatan. Alur proses pengajuan Surat Arahan Persetujuan Teknis dapat dilihat pada diagram alir berikut.



Gambar 1 Alur Penerbitan Surat Tanggapan Arahan Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur

Setelah Surat Tanggapan Arahan Persetujuan Teknis diterbitkan, surat tersebut menjadi dasar bagi pemrakarsa/pemohon untuk mengajukan permohonan penerbitan Persetujuan Teknis (Pertek). Bagi usaha dan/atau kegiatan yang berdasarkan hasil penapisan berada dalam kewenangan Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur, permohonan Persetujuan Teknis diajukan dengan mengikuti prosedur sebagai berikut.



Gambar 2 Alur Pengurusan Persetujuan Teknis dan SLO di Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur

Setelah Persetujuan Teknis (Pertek) diterbitkan, pemrakarsa/pemohon dapat melaksanakan pembangunan dan/atau realisasi kegiatan sesuai dengan ketentuan dan standar yang tercantum dalam Persetujuan Teknis tersebut. Setelah seluruh rencana kegiatan direalisasikan dan sarana prasarana pengendalian pencemaran terbangun sesuai dengan dokumen Persetujuan Teknis, pemrakarsa dapat mengajukan permohonan penerbitan Surat Kelayakan Operasional (SLO). Surat Kelayakan Operasional (SLO) merupakan surat yang memuat pernyataan pemenuhan standar perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup oleh Usaha dan/atau Kegiatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

B. Tata Tulis

1. **Kertas**
   Kertas HVS ukuran A4, berat 80 gram.
2. **Pengetikan**
   a. Posisi penempatan teks
      1) Margis kiri 4 cm
      2) Margin atas 4 cm
      3) Margin kanan 3 cm
      4) Margin bawah 3 cm
      5) Penempatan bab dan judul posisinya di tengah halaman.

b. Bentuk dan ukuran huruf
   1) Halaman judul atau *cover* dicantumkan logo usaha dan/atau kegiatan, serta penulisan judul disesuaikan dengan jenis Persetujuan Teknis yang diajukan.
   2) Judul bab ditulis menggunakan angka Romawi dan huruf kapital, dengan format sebagai berikut:
      BAB I PENDAHULUAN
      1.1.
      1.2.

      BAB II STANDAR TEKNIS
      2.1
      2.2
   3) Judul bab ditulis menggunakan huruf Arial, ukuran 12, seluruhnya huruf kapital (*uppercase*), dan dicetak tebal (*bold*).
   4) Judul Bab I s.d. Bab IV ditulis menggunakan huruf Arial, ukuran 12, spasi 1,5 *lines*, dan dicetak tebal (*bold*).
   5) Keseluruhan isi menggunakan huruf arial 12 dengan spasi 1,5.
   6) Istilah atau kalimat berbahasa asing ditulis menggunakan huruf miring (*italic*) sesuai kaidah penulisan yang berlaku.
   7) Singkatan, termasuk akronim, yang terdiri atas huruf awal setiap kata ditulis dengan huruf kapital tanpa tanda titik (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Republik Indonesia, 2022). Contoh: Penulisan singkatan Perseroan Terbatas tidak diikuti tanda titik (ditulis PT, bukan PT.).
   8) Penulisan satuan luas dan debit perlu disesuaikan dengan standar penulisan teknis, menggunakan superskrip untuk menunjukkan satuan persegi dan meter kubik.
   9) Penulisan alamat tidak disingkat, seperti “Jl.”, “Kel.”, “Kec.”, dan sejenisnya, melainkan ditulis lengkap menjadi “Jalan”, “Kelurahan”, “Kecamatan”, dan seterusnya.
   10) Dokumen menggunakan *header* dan/atau *footer*. *Header* dan *Footer* disesuaikan dengan judul dan/atau hasil penapisan. Contoh:
      a) Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
      b) Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan
      c) Atau kedua-duanya: Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Drainase

3. Penomoran

a. Penomoran halaman menggunakan huruf i, ii, iii, iv, v, v, dst untuk bagian awal, yaitu:
   1) Cover
   2) Kata Pengantar

3) Daftar Isi
4) Daftar Tabel
5) Daftar Gambar
6) Daftar Lampiran

b. Penomoran halaman pada Bab I sampai dengan Bab IV menggunakan angka (1, 2, 3, 4, dan seterusnya) dan ditempatkan di bagian kanan bawah halaman.
c. Penomoran bab dan subbab disusun secara berurutan sesuai dengan nomor bab, menggunakan sistem penomoran numerik bertingkat sebagai contoh berikut:

BAB I
1.1.
1.1.1.
1.1.1.1

BAB II
2.1.
2.1.
2.1.1

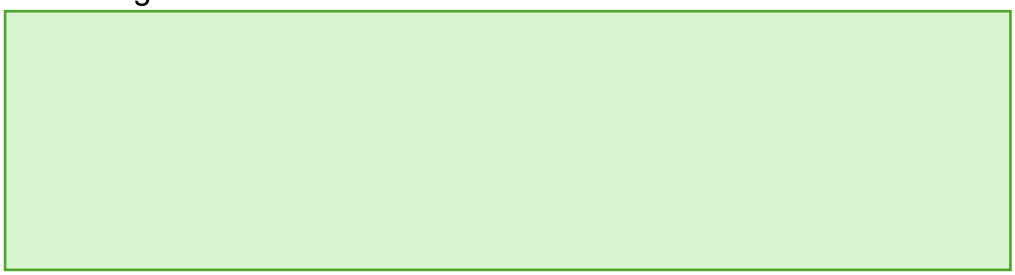
4. Gambar dan tabel

a. Tulisan dalam tabel menggunakan huruf Arial ukuran 10, dengan spasi 1, serta tata letak sesuai ketentuan berikut.

Tabel 1 Contoh Penulisan Tabel
(huruf Arial ukuran 12, spasi 1, rata tengah/center alignment)

Sumber/Keterangan: …. (huruf Arial ukuran 10, spasi 1, dan ditempatkan rata kiri (*left alignment*) sejajar dengan garis awal tabel)

b. Tata letak gambar



Gambar 3 Contoh Penulisan Gambar Pedoman Umum
(huruf Arial ukuran 12, spasi 1, rata tengah/*center alignment*)
Sumber/Keterangan: …. (huruf Arial ukuran 10, spasi 1, rata tengah/*center alignment*)

c. Gambar yang bersifat detail dijadikan dalam 1 (satu) halaman tersendiri dengan *layout landscape*.

5. Pemetaan

Pemetaan yang tercantum dalam dokumen, baik berupa peta lokasi kegiatan, peta aliran drainase, peta titik pantau, dan sebagainya, harus memenuhi kaidah kartografi. Peta disarankan menggunakan aplikasi *Geographic Information System* (GIS), disajikan secara jelas dengan resolusi yang baik, rasio yang proporsional, serta sekurang-kurangnya memuat unsur-unsur sebagai berikut:

a. Judul sesuai tema yang ditampilkan;
b. Nama usaha dan/atau kegiatan;
c. Skala grafis (skala garis) dan skala numerik (angka);
d. Arah mata angin serta minimal satu penunjuk arah utara (*North*/N atau Utara/U);
e. Legenda;
f. Inset peta;
g. Sistem grid/koordinat;
h. Peta dasar (*base map*) citra satelit (misalnya *Google Satellite*) untuk menunjukkan kondisi aktual;
i. Sumber Peta;
j. Keterangan proyeksi peta;
k. Objek yang ditampilkan harus disajikan dalam skala yang memadai serta dengan penempatan yang proporsional dan informatif.

BAB II
PEDOMAN PERSETUJUAN TEKNIS PBMAL

A. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Persetujuan Teknis harus mengacu pada ketentuan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 serta disesuaikan dengan kebutuhan pemohon, yang meliputi kajian teknis, standar teknis, dan peruntukan pembuangan dan/atau pemanfaatan, sebagai berikut.

1. Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Mengacu pada Lampiran II Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3. Identitas Pelaku Usaha
1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5. Penapisan Mandiri
1.6. Izin yang dimiliki
1.7. Dasar Hukum

BAB II KAJIAN TEKNIS
2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Rona Lingkungan Awal
2.3. Prakiraan Dampak
2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA
3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

2. Sistematika Kajian Teknis Persetujuan Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

Mengacu pada Lampiran II Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3. Identitas Pelaku Usaha
1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5. Penapisan Mandiri
1.6. Izin yang dimiliki
1.7. Dasar Hukum

BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Rona Lingkungan Awal
2.3. Prakiraan Dampak
2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.5. Perencanaan
4.6. Pelaksanaan
4.7. Pemeriksaan
4.8. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

3. Sistematika Kajian Teknis Persetujuan Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Mengacu pada Lampiran II Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3. Identitas Pelaku Usaha
1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5. Penapisan Mandiri
1.6. Izin yang dimiliki
1.7. Dasar Hukum

BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Rona Lingkungan Awal
2.3. Prakiraan Dampak
2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

4. Sistematika Kajian Teknis Persetujuan Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

Mengacu pada Lampiran II Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3. Identitas Pelaku Usaha
1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5. Penapisan Mandiri
1.6. Izin yang dimiliki
1.7. Dasar Hukum

BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Rona Lingkungan Awal
2.3. Prakiraan Dampak
2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

5. Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Mengacu pada Lampiran III Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Baku Mutu Air Limbah
2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

6. Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

Mengacu pada Lampiran III Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Baku Mutu Air Limbah
2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

7. Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Mengacu pada Lampiran III Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Baku Mutu Air Limbah
2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

8. Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

Mengacu pada Lampiran III Permen LHK 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Baku Mutu Air Limbah
2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

B. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya,

harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

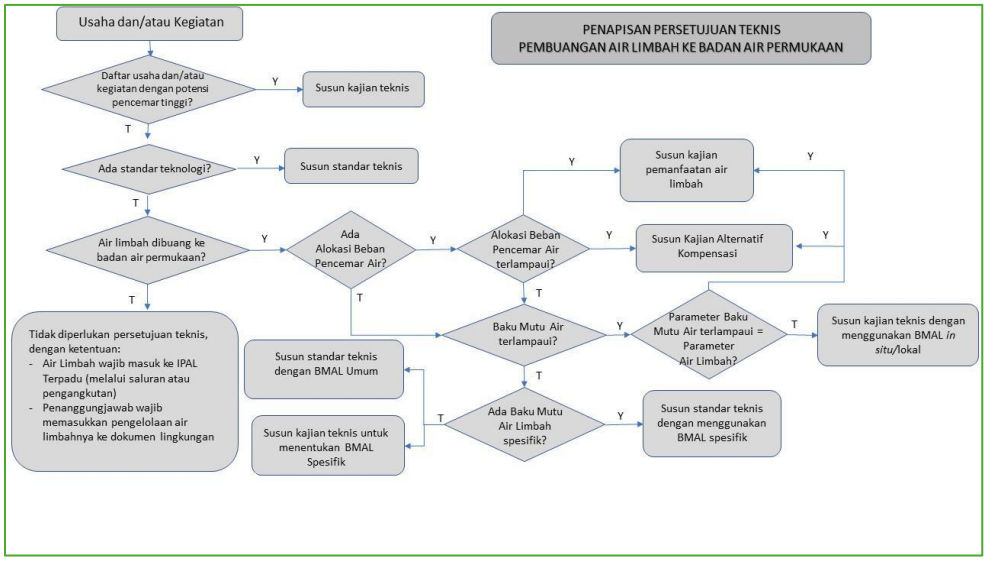
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 4 Skema Penapisan Mandiri Kajian Tenis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib

Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;

f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
n. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik

koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Kegiatan utama dan kegiatan penunjang dijelaskan dalam bentuk tabel untuk memudahkan proses identifikasi, dengan mengutamakan kegiatan yang menghasilkan air limbah sebagai sumber dampak.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atu bahan penolong

Jelaskan Jenis dan kapasitas bahan baku dan bahan penolong dari kegiatan utama dan penunjangnya dalam bentuk tabeling, untuk memudahkan melakukan identifikasi,

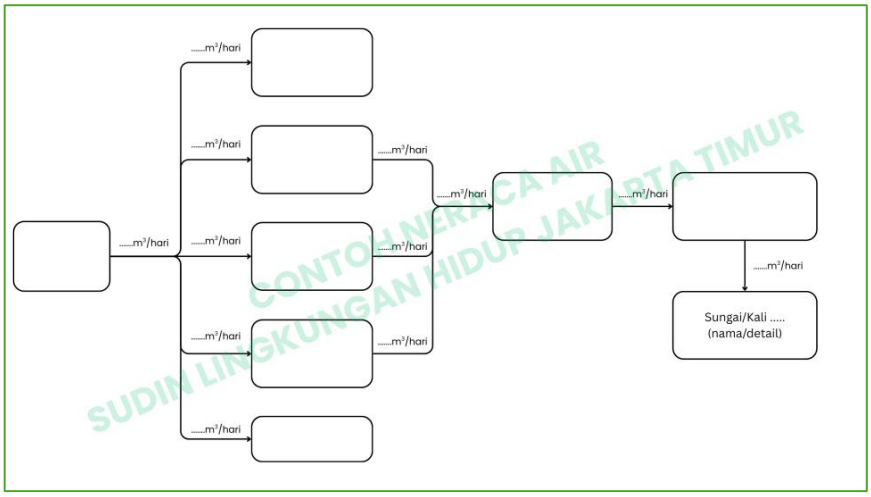
Uraian ini dibutuhkan untuk mengetahui karakteristik air limbahnya.

2.1.3. Proses usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan

2.1.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan

2.1.3.2. Neraca air

Neraca air dan air limbah pada setiap proses harus dijelaskan secara rinci serta disajikan dalam bentuk tabel dan diagram alir (*flow* diagram) untuk memudahkan pemahaman dan evaluasi. Diagram alir harus menggambarkan aliran pembuangan air limbah hingga ke badan air permukaan dan mencantumkan nama badan air penerima secara jelas.



Gambar 5 Neraca Air gan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

2.1.3.3. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah

2.1.3.4. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase; dan

b. Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

2.2. Rona Lingkungan Awal

2.2.1. Perhitungan kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

2.2.2. Keperluan perhitungan prakiraan dampak

2.2.3. Komponen lingkungan yang terkena dampak

2.2.3.1. Badan Air permukaan

a. Mutu air
   1) Parameter mutu air
   2) Lokasi pengambilan contoh uji
b. Debit

   Bagian ini menguraikan debit Badan Air permukaan yang mencakup debit bagian hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*) termasuk fluktuasinnya.

   Data mutu air dan debit:
   1) Harus mewakili musim hujan dan musim kemarau;
   2) Harus mewakili data pada saat pasang dan surut, untuk lokasi yang terpengaruh pasang surut; dan/atau
   3) Dapat menggunakan data primer maupun sekunder.
c. Alokasi beban pencemar air
d. Mutu sedimen

2.2.3.2. Hidrologi dan morfologi Badan Air permukaan

2.2.3.3. Biota air

2.2.3.4. Ekosistem yang memiliki nilai penting, antara lain:

a. Adanya daerah pemijahan, jalur perpindahan spesies migratori, atau daerah yang memiliki nilai penting dalam siklus hidup spesies tertentu;
b. Adanya lokasi akuatik khusus, termasuk kawasan suaka alam; dan/atau
c. Keberadaan atau potensi lokasi sebagai daerah rekreasi atau perikanan dan lainnya.

2.2.3.5. Air tanah

2.3. Prakiraan Dampak

2.3.1. Perhitungan Baku Mutu Air Limbah

2.3.2. Sebaran Air Limbah

2.3.3. Sifat penting dampak

2.3.4. Penetapan titik pemantauan air pada Badan Air permukaan berdasarkan hasil prakiraan sebaran Air Limbah dan luas persebaran dampaknya

2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.4.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

2.4.1.1. Kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

2.4.1.2. Teknologi sistem pengolahan Air Limbah
2.4.1.3. Unit proses atau unit operasi
2.4.1.4. Kriteria desain setiap unit proses
2.4.1.5. Alur proses dan layout instalasi pengolahan Air Limbah.
2.4.1.6. Pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan.

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.4.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.4.2.1 Titik penaatan (*outlet*)

Jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

2.4.2.2 Titik pembuangan Air Limbah (*outfall*)

Jumlah, nama, lokasi titik pembuangan Air Limbah (*outfall*) dan koordinat. Titik koordinat *upstream* dan *downstream* wajib ditetapkan dan dicantumkan dalam dokumen.

2.4.2.3 Titik pemantauan Badan Air permukaan

Jumlah, nama, lokasi titik pemantauan Badan Air permukaan dan koordinat. Penetapan titik pemantauan ini berdasarkan hasil perhitungan atau modeling sebagaimana telah dilakukan pada prakiraan sebaran Air Limbah.

2.4.2.4 Mutu Air Limbah

Bagian ini menjelaskan:

1) Mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar, debit dan beban pencemar air berdasarkan hasil perhitungan Baku Mutu Air Limbah dalam prakiraan dampak
2) Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.5 Mutu air pada Badan Air permukaan yang dipantau.

Bagian ini menjelaskan:

1) Mutu air pada Badan Air permukaan yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar;
2) Baku Mutu Air yang diacu, disesuaikan dengan kelas air pada Badan Air permukaan sebagai penerima Air Limbah; dan
3) Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.6 Mutu air tanah yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

1) Mutu air tanah yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar;

2) Baku mutu air tanah yang diacu; dan
3) Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.7 Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan baik mutu Air Limbah, mutu air pada badan air permukaan dan/atau air tanah. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan ketentuan. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan *outfall*) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 2 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - dst (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air
			1 (satu) bulan sekali ke	

			laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - dst (jika ada)
2.	Air Permukaan	*Outfall* (*upstream* dan *downstream*)	6 (enam) bulan sekali	Keterangan: a. selain Sungai Ciliwung dan Sungai Cipinang, maka parameter sesuai PP 22/2021 Lampiran VI Kelas 2 b. Sungai Ciliwung, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1239/2025 (segmen 1: kelas 2, segmen 2: kelas 2, segmen 3: kelas 2, dan segmen 4 kelas 3). c. Sungai Cipinang, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1270/2025 (segmen 1: kelas 3, segmen 2: kelas 4, segmen 3: kelas 4, segmen 4: kelas 4).

2.4.3. Sistem Penanggulangan Keadaan Darurat

Uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan uraian tentang rencana dan prosedur

tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.

Perlu dicantumkan mekanisme penanganan pembuangan air limbah ke badan air permukaan pada saat musim hujan dan/atau ketika debit badan air dalam kondisi tinggi.

2.4.4. Kewajiban dan Larangan

2.4.4.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis;
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. melakukan pemantauan air limbah dan badan air;
g. menyampaikan laporan secara lisan dan secara tertulis jika terjadi keadaan darurat; dan
h. melakukan penanggulangan Pencemaran Air dan pemulihan Mutu Air jika terjadi Pencemaran Air.

2.4.4.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pembuangan;
b. mengencerkan Air Limbah dalam upaya penaatan batas kadar yang dipersyaratkan (uji laboratorium); dan
c. membuang Air Limbah di luar titik penaatan.

2.4.5. Internalisasi Biaya Lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat, pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.4.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

3.2. Sumberdaya Manusia

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

C. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase) Kegiatan _____ oleh PT/CV/Instansi____ (*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*) -Alamat kegiatan- -Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

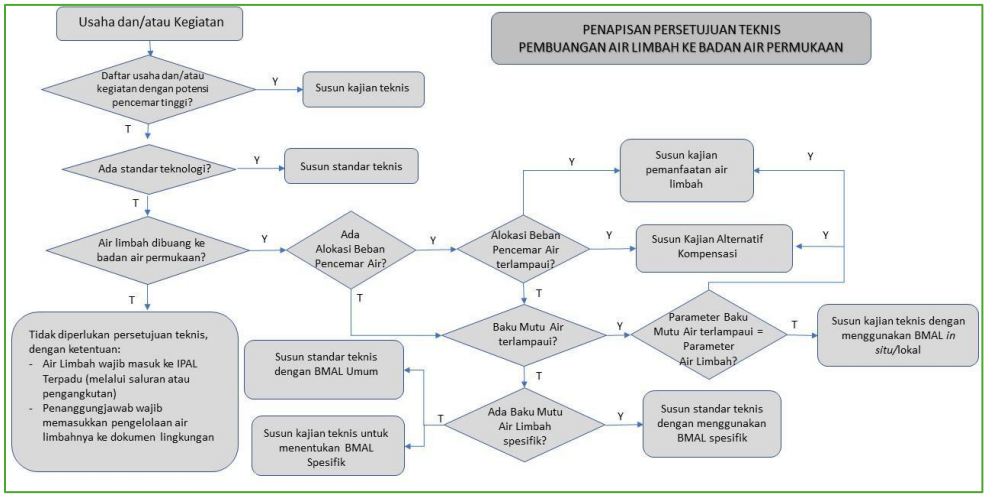
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 6 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;

c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
n. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Kegiatan utama dan kegiatan penunjang dijelaskan dalam bentuk tabel untuk memudahkan proses identifikasi, dengan mengutamakan kegiatan yang menghasilkan air limbah sebagai sumber dampak.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atu bahan penolong

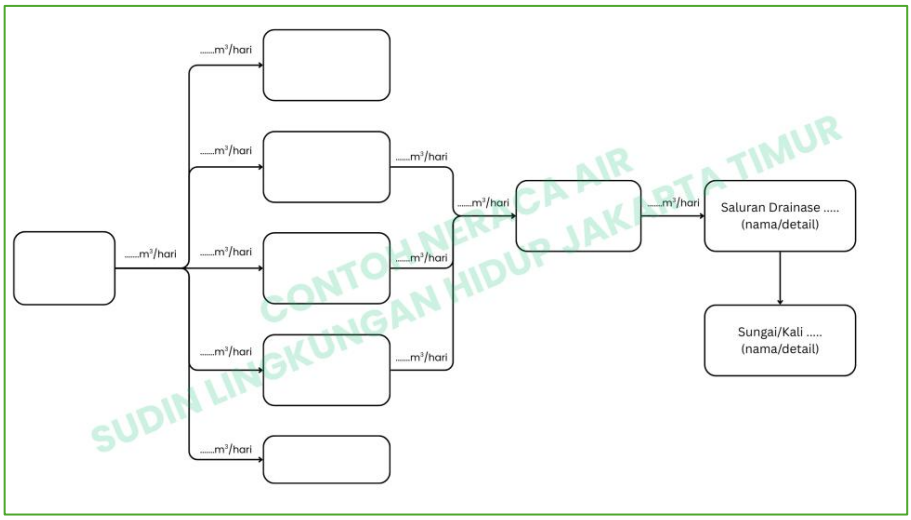
Jelaskan Jenis dan kapasitas bahan baku dan bahan penolong dari kegiatan utama dan penunjangnya dalam bentuk tabeling, untuk memudahkan melakukan identifikasi, uraian ini dibutuhkan untuk mengetahui karakteristik air limbahnya.

2.1.3. Proses usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan

a. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan

b. Neraca air

Neraca air dan air limbah pada setiap proses harus dijelaskan secara rinci serta disajikan dalam bentuk tabel dan diagram alir (*flow diagram*) untuk memudahkan pemahaman dan evaluasi. Diagram alir harus menggambarkan aliran pembuangan air limbah hingga ke badan air permukaan dan mencantumkan nama badan air penerima secara jelas.



Gambar 7 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

c. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah
d. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:
    1) Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase; dan
    2) Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

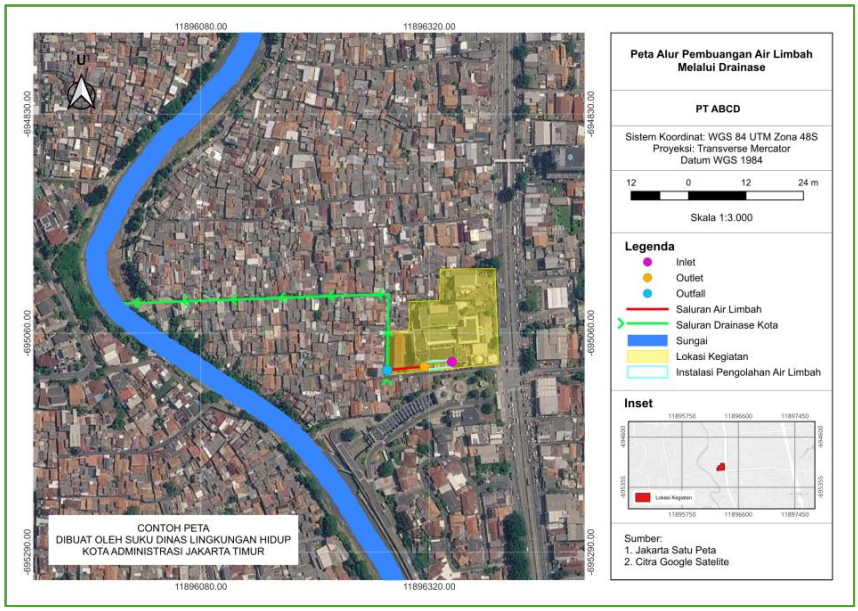
2.2. Rona Lingkungan Awal

2.2.1. Perhitungan kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

2.2.2. Keperluan perhitungan prakiraan dampak

2.2.3. Komponen lingkungan yang terkena dampak
a. Badan Air permukaan
b. Hidrologi dan morfologi badan air permukaan
    1) Mutu air: parameter mutu air, lokasi pengambilan contoh uji
    2) Debit: Bagian ini menguraikan debit Badan Air permukaan yang mencakup debit bagian hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*) termasuk fluktuasinnya. Data mutu air dan debit:
        - Harus mewakili musim hujan dan musim kemarau;
        - Harus mewakili data pada saat pasang dan surut, untuk lokasi yang terpengaruh pasang surut; dan/atau
        - Dapat menggunakan data primer maupun sekunder.
    3) Alokasi beban pencemar air
    4) Mutu sedimen
c. Drainase
    1) Survey lapangan: mencantumkan dokumentasi/foto aliran terakhir drainase menuju ke badan air permukaan, disertai uraian penjelasan serta identifikasi nama badan air penerima.
    2) Perhitungan: menguraikan perhitungan panjang dari *outlet* sampai badan air permukaan, dimensi saluran kota/drainase, serta perhitungan kapasitas aliran menggunakan metode sederhana/metode *manning*.
    Catatan: Apabila drainase dalam kondisi kering, maka dianggap memiliki kemiringan (*slope*) 0, dengan kriteria kecepatan aliran 0,3–0,6 m/detik. Meskipun kering, saluran harus dipastikan tetap mampu mengalirkan air limbah saat dialiri.
    3) Debit: menguraikan bahwa drainase tidak menggenang, aliran harus dapat mengalir dengan kapasitas yang memadai dan tidak meluap, termasuk pada kondisi hujan.

4) Peta: mencantumkan Peta Alur Pembuangan Air limbah melalui drainase menuju badan air penerima yang emuat area atau titik kegiatan, titik outfall, jalur dan arah aliran saluran drainase menuju badan air penerima, serta delineasi badan air penerima. Peta tersebut harus disertai uraian penjelasan yang memadai.



Gambar 8 Contoh Peta Alur Pembuangan Air Limbah Melalui Drainase Menuju Badan Air Penerima

d. Biota air
e. Ekosistem yang memiliki nilai penting, antara lain:
   1) Adanya daerah pemijahan, jalur perpindahan spesies migratori, atau daerah yang memiliki nilai penting dalam siklus hidup spesies tertentu;
   2) Adanya lokasi akuatik khusus, termasuk kawasan suaka alam; dan/atau
   3) Keberadaan atau potensi lokasi sebagai daerah rekreasi atau perikanan dan lainnya.
f. Air tanah

2.3. Prakiraan Dampak

2.3.1. Perhitungan Baku Mutu Air Limbah
2.3.2. Sebaran Air Limbah
2.3.3. Sifat penting dampak
2.3.4. Penetapan titik pemantauan air pada Badan Air permukaan berdasarkan hasil prakiraan sebaran Air Limbah dan luas persebaran dampaknya (melalui drainase).

2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.4.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

2.4.1.1. Kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

2.4.1.2. Teknologi sistem pengolahan Air Limbah

2.4.1.3. Unit proses atau unit operasi

2.4.1.4. Kriteria desain setiap unit proses

2.4.1.5. Alur proses dan layout instalasi pengolahan Air Limbah.

2.4.1.6. Pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan.

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.4.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.4.2.1. Titik penaatan (*outlet*)

Jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

2.4.2.2. Titik pembuangan Air Limbah (*outfall*)

Jumlah, nama, lokasi titik pembuangan Air Limbah (*outfall*) dan koordinat. Titik koordinat *upstream* dan *downstream* wajib ditetapkan dan dicantumkan dalam dokumen.

2.4.2.3. Titik Pemantauan Badan Air Permukaan

Jumlah, nama, lokasi titik pemantauan Badan Air permukaan dan koordinat. Berikan narasi bahwa hasil olahan air limbah yang telah memenuhi baku mutu dibuang melalui saluran drainase yang bermuara ke Sungai/Kali (nama sungai/kali).

2.4.2.4. Mutu Air Limbah

Bagian ini menjelaskan:

- Mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar, debit dan beban pencemar air berdasarkan hasil perhitungan Baku Mutu Air Limbah dalam prakiraan dampak
- Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.5. Mutu air pada badan air permukaan yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

- Mutu air pada Badan Air permukaan yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar;
- Baku Mutu Air yang diacu, disesuaikan dengan kelas air pada Badan Air permukaan sebagai penerima Air Limbah; dan
- Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.6. Mutu air tanah yang dipantau.

Bagian ini menjelaskan:

- Mutu air tanah yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar;
- Baku mutu air tanah yang diacu; dan
- Metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.4.2.7. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan baik mutu Air Limbah, mutu air pada badan air permukaan dan/atau air tanah. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan ketentuan. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (inlet, outlet, dan outfall) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 3 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - dst (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9)
			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	

				- **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - dst (jika ada)
2.	Air Permukaan	*Outfall* (drainase)	Tidak menjadi titik penaatan	Parameter dan kadar mengacu pada ketentuan sebagai berikut: a. selain Sungai Ciliwung dan Sungai Cipinang, maka parameter sesuai PP 22/2021 Lampiran VI Kelas 2 b. Sungai Ciliwung, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1239/2025 (segmen 1: kelas 2, segmen 2: kelas 2, segmen 3: kelas 2, dan segmen 4 kelas 3). a. Sungai Cipinang, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1270/2025 (segmen 1: kelas 3, segmen 2: kelas 4, segmen 3: kelas 4, segmen 4: kelas 4).

2.4.3. Sistem Penanggulangan Keadaan Darurat

Uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.

Mekanisme penanganan pembuangan air limbah ke drainase dan/atau badan air permukaan pada saat musim hujan dan/atau ketika debit dalam kondisi tinggi harus diatur secara jelas, termasuk kebijakan operasional pada saat intensitas hujan tinggi, seperti pembatasan atau larangan pembuangan air limbah saat hujan.

2.4.4. Kewajiban dan Larangan

2.4.4.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis;
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. melakukan pemantauan air limbah dan badan air;
g. menyampaikan laporan secara lisan dan secara tertulis jika terjadi keadaan darurat; dan
h. melakukan penanggulangan Pencemaran Air dan pemulihan Mutu Air jika terjadi Pencemaran Air.

2.4.4.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pembuangan;
b. mengencerkan Air Limbah dalam upaya penaatan batas kadar yang dipersyaratkan (uji laboratorium); dan
c. membuang Air Limbah di luar titik penaatan.

2.4.5. Internalisasi Biaya Lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat, pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.4.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

3.2. Sumberdaya Manusia

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan

4.2. Pelaksanaan

4.3. Pemeriksaan

4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

D. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang

juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

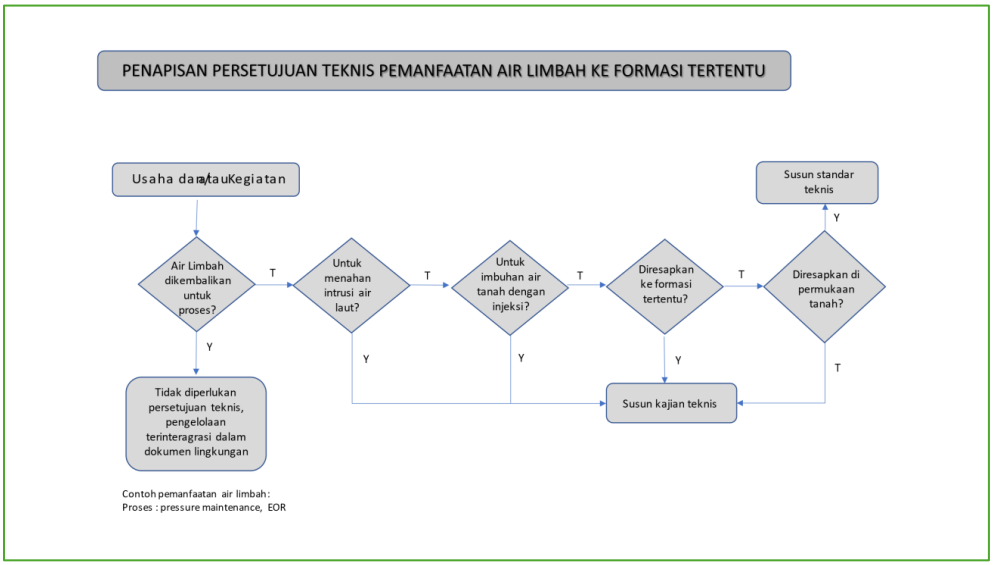
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3. Identitas Pelaku Usaha

1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5. Penapisan Mandiri



Gambar 9 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6. Izin yang dimiliki

1.7. Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;

b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Nomor 109 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sumur Resapan (jika digunakan),
n. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan

o. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Bagian ini menjelaskan tentang jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong yang digunakan

Bagian ini menjelaskan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik air limbahnya.

2.1.3. Proses Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan

2.1.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan Air Limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain. Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan diagram alir proses;

2.1.3.2. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit proses/kerja (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan, serta karakteristik Air Limbah (mutu, sifat toksisitas dan patologis Air Limbah).

2.1.3.3. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah.

2.1.3.4. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase; dan
b. Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

2.1.4. Analisa curah hujan

Uraian dan data rata-rata intensitas curah hujan harus disajikan berdasarkan data sekunder dari literatur atau referensi yang terpercaya, seperti data resmi dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG).

2.1.5. Pemanfaatan Air Limbah untuk menahan intrusi air Laut.

Bagian ini menguraikan:

- Jumlah, nama dan lokasi sumur injeksi;
- Debit yang akan diinjeksikan;
- Zona target injeksi.

2.2. Rona lingkungan

Menjelaskan komponen lingkungan yang relevan untuk mengkaji pemanfaatan Air Limbah untuk menahan intrusi air Laut, antara lain:

- Stratigrafi dan karakteristik akuifer;
- Kedalaman muka air tanah (peta kontur);
- Pola dan aliran air tanah;
- Interface air Laut dan air tawar; dan
- Cekungan air tanah.

2.3. Baku Mutu Air Limbah

Air Limbah yang akan diinjeksikan wajib memenuhi Baku Mutu Air kelas 2.

2.4. Prakiraan Dampak

2.4.1. Sebaran Air Limbah

Prakiraan sebaran Air Limbah di lokasi injeksi atau pemanfaatan. Prediksi perkiraan dampak dapat menggunakan pemodelan simulasi numerik aliran air tanah, dengan mempertimbangkan jika limbah mengalir ke dalam sistem akuifer, melalui zona patahan yang permeable. Beberapa perangkat lunak pemodelan aliran air tanah dan transport kontaminan di air tanah, antara lain MODFLOW, MT3DMS, FEFLOW atau SEAWAT.

2.4.2. Sifat penting dampak

Berdasarkan prakiraan dampak dijelaskan:

- jumlah manusia yang terkena dampak, jelaskan berapa jumlah manusia yang memanfaatkan Badan Air permukaan penerima Air Limbah yang terpengaruh dampak pembuangan Air Limbah berdasarkan luas persebaran Air Limbah.

- luas persebaran dampak, jelaskan luasan persebaran dampak berdasarkan perhitungan prakiraan sebaran Air Limbah.
- intensitas dan lamanya dampak berlangsung, jelaskan intensitas dampak pembuangan Air Limbah dan lamanya pembuangan Air Limbah berlangsung (fluktuasi dan kontinuitasnya).
- komponen lingkungan lain yang terkena dampak, jelaskan komponen lingkungan yang terkena dampak akibat pembuangan Air Limbah atau dampak turunannya. Bila ada dampak turunannya, maka dampak turunan tersebut harus dikaji lebih lanjut.
- kumulatif dampak, jelaskan apakah dampak pembuangan Air Limbah ini bersifat kumulatif atau tidak, jelaskan disertai dengan justifikasinya.
- berbalik atau tidaknya dampak, jelaskan apakah dampak pembuangan Air Limbah ini dapat berbalik atau tidak, jelaskan disertai dengan justifikasinya.

2.5. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.5.1. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.5.1.1. Instalasi pengolahan Air Limbah yang direncanakan sampai memenuhi Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan, yaitu sesuai Baku Mutu Air kelas 2.

2.5.1.2. Pemanfaatan dapat dilakukan dengan 2 cara:

a. Pompa dan sumur injeksi untuk akuifer bebas maupun tertekan

Jelaskan konstruksi dan desain sumur injeksi yang direncanakan dan penutup sumur injeksi yang telah selesai masa operasinya; atau

b. pond untuk akuifer bebas dan berpasir

Jelaskan kapasitas dan desain *pond* yang direncanakan.

2.5.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.5.2.1. Untuk sistem pengolahan Air Limbah

a. Titik penaatan (*outlet*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

b. Mutu Air Limbah

1) mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar dan beban pencemar air berdasarkan karakteristik Air Limbah. Jelaskan Baku Mutu Air Limbah yang diacu berdasarkan hasil perhitungan Baku Mutu Air Limbah dalam prakiraan dampak

2) metode pengambilan contoh uji untuk masing-masing parameter.
3) Frekuensi pemantauan disesuiakan dengan parameter yang dipantau.

2.5.2.2. Untuk sumur injeksi

a. Titik penaatan

Bagian ini menjelaskan nama, lokasi dan koordinat titik penaatan untuk masing-masing sumur.

b. Parameter yang dipantau

Bagian ini menjelaskan debit, tekan dan volume Air Limbah yang diinjeksikan.

c. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan debit, tekanan dan volume Air Limbah yang diinjeksikan.

2.5.2.3. Untuk air tanah

a. Peta Hidrogeologi

Mencantumkan Peta Hidrogeologi dan penempatan Sumur Pantau untuk mengetaui arah aliran air tanah serta memantau potensi penurunan kualitas air tanah.

b. Sumur pantau

Bagian ini menjelaskan nama. lokasi dan koordinat sumur pantau. Sumur pantau paling sedikit mewakili hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*) dari lokasi sumur injeksi. Titik pemantauan dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 4 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah

No.	Nama Titik	Koordinat		Kedalaman (m)	Muka Air Tanah (m)
1.	Sumur Pantau *Upstream*	….	….	….	….
2.	Sumur Pantau *Downstream*	….	….	….	….

c. Parameter yang dipantau

Bagian ini menjelaskan parameter air tanah yang dipantau pada sumur pantau. Parameter air tanah yang dipantau meliputi kedalaman muka air tanah, parameter fisika-kimia yang sama dengan parameter air limbah yang dimasukkan.

d. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan air tanah. Setidaknya periode pemantauan mewakili periode musim kering (kemarau) dan musim basah (hujan), atau setidaknya setiap 2 kali dalam satu tahun. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan sumur

pantau) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 5 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah Ke Formasi Tertentu

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - **dst** (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9)
			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	

				- **BOD** kadar tertinggi 6 mg/l - **COD** kadar tertinggi 40 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 20 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Nitrat** kadar tertinggi 10 mg/l - **dst** (jika ada)
2.	Mutu Air Tanah	Sumur Pantau	6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 6 mg/l - **COD** kadar tertinggi 40 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 20 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Nitrat** kadar tertinggi 10 mg/l - **dst** (jika ada)

2.5.3. Sistem Penanggulangan Keadaan Darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan
b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.

2.5.4. Kewajiban dan Larangan

2.5.4.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis
b. memastikan terpasangnya dan berfungsinya dengan baik alat monitoring, yaitu berupa:
   2) alat ukur debit injeksi; dan
   3) alat ukur tekanan injeksi dan alat ukur tekanan pipa selubung;

   di kepala sumur;
c. melakukan pemantauan dan pencatatan:
   1) tekanan injeksi pada titik penaatan di kepala sumur injeksi dengan frekuensi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu pada lokasi titik penaatan di kepala sumur injeksi;
   2) tekanan pipa selubung pada titik penaatan di kepala sumur injeksi dengan frekuensi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan. Dalam hal tekanan selubung melebihi 100 psi selama 2 (dua) bulan berturut-turut, maka wajib melaporkan kepada:
      a) Menteri;
      b) menteri yang membidangi energi dan sumber daya mineral;
      c) gubernur; dan
      d) bupati/wali kota;

      dan melakukan tindakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi;
   3) debit injeksi harian pada lokasi titik penaatan di kepala sumur;
   4) volume kumulatif Air Limbah yang diinjeksi pada lokasi titik penaatan dari masing-masing sumur paling sedikit 1 (satu) kali dalam 2 (dua) minggu; dan
   5) membuat dan melaporkan evaluasi tekanan injeksi dan kumulatif fluida injeksi dengan menggunakan metode Hall Plot.
d. melakukan pemantauan dan pencatatan:
   1) tinggi muka air tanah; dan
   2) mutu air tanah dengan berdasarkan parameter sesuai dengan karakteristik limbah pencemar, dan juga parameter trace (jejak), seperti Cl, Li, B, F, dan Br, serta isotop stabil seperti 18O, 2H, dan 13C, yang ditetapkan dengan frekuensi paling sedikit setiap 6 (enam) bulan sekali pada lokasi sumur pantau air tanah yang ditetapkan. Dalam hal terjadi kecenderungan

peningkatan konsentrasi parameter kimia dalam 4 (empat) kali pengukuran berturut-turut, maka penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib melakukan kajian penyebab kenaikan konsentrasi tersebut;

e. melakukan analisa kualitas Air Limbah dengan frekuensi 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi dengan parameter sesuai dengan karakteristik limbah pencemar, dan dan juga parameter trace (jejak), seperti Cl, Li, B, F, dan Br, serta isotop stabil seperti ^{18}O, ^{2}H, dan ^{13}C
f. menyusun dan melaksanakan prosedur operasional standar:
   1) penutupan sumur jika sumur injeksi tidak digunakan lagi; atau
   2) perubahan penggunaan sumur untuk kegiatan lain (misal untuk pressure maintenance);
g. mencegah terjadinya Pencemaran Air tanah yang disebabkan oleh fasilitas sumur injeksi yang telah ditutup sebagaimana dimaksud pada huruf e;
h. membersihkan ceceran minyak atau limbah lain yang timbul akibat proses penutupan sumur sebagaimana dimaksud pada huruf e; dan
i. melaporkan kepada:
   1) Menteri;
   2) menteri yang membidangi energi dan sumber daya mineral;
   3) gubernur; dan
   4) bupati/wali kota.

2.5.4.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. melakukan injeksi Air Limbah pada tekanan injeksi yang menyebabkan terjadinya perpindahan cairan Air Limbah atau cairan formasi ke sumber air minum bawah tanah;
b. melakukan injeksi Air Limbah di antara ujung pipa selubung yang melindungi sumber air tanah dan lubang sumur;
c. melampaui batasan debit, tekanan injeksi, dan total volume kumulatif zona target injeksi; dan
d. melakukan dual function sebagai sumur injeksi Air Limbah sekaligus sebagai sumur produksi terhadap sumur injeksi.

2.5.5. Internalisasi Biaya Lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran

Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.5.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

Bagian ini menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia

Bagian ini menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

E. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

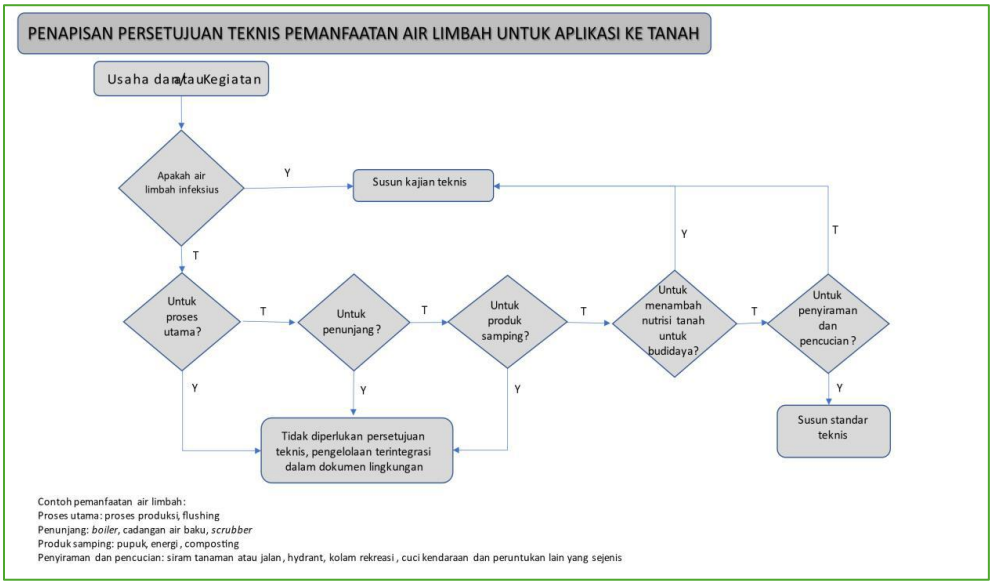
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3. Identitas Pelaku Usaha

1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5. Penapisan Mandiri



Gambar 10 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6. Izin yang dimiliki

1.7. Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan

Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;

g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Nomor 109 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sumur Resapan (jika digunakan),
n. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
o. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Menjelaskan tentang jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong

Menjelaskan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik Air Limbahnya.

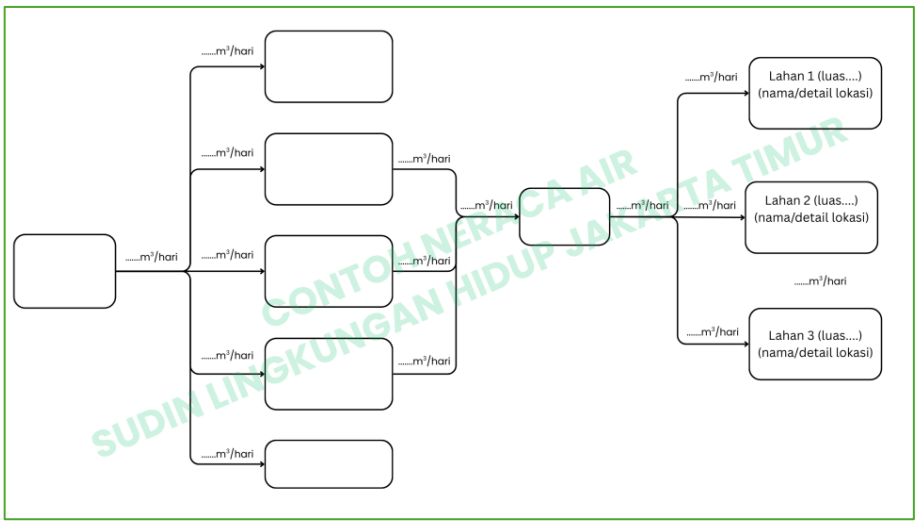
2.1.3. Proses usaha dan/atau kegiatan

Beberapa hal yang perlu dijelaskan:

a. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan Air Limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain.

   Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan diagram alir proses;

b. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit proses/kerja (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan, serta karakteristik Air Limbah (mutu, sifat toksisitas dan patologis Air Limbah);



Gambar 11 Neraca Air Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

c. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah;

d. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

- Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase; dan
- Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pemanfaatan Air Limbah.

e. Efisiensi penggunaan Air;
Jelaskan efisiensi penggunaan Air dengan adanya pemanfaatan Air Limbah.

Pemanfaatan air limbah untuk menambah nutrisi untuk budidaya wajib memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Lokasi pemanfaatan dapat dilakukan di lahan milik sendiri dan/atau milik orang lain, dengan ketentuan masing-masing lahan harus telah mendapat persetujuan lingkungan.
- dilakukan pada areal yang memenuhi ketentuan:
  - bukan lahan gambut;
  - lahan dengan permeabilitas 1,5 – 15 cm/jam;
  - kedalaman air tanah lebih dari 2 meter; dan
  - lahan dengan kelerengan < 30%.

  Baku Mutu Air limbah yang akan dimanfaatkan mengacu peraturan perundang-undangan dan/atau sesuai hasil kajian.

2.2. Rona Lingkungan Awal

Pada bagian ini menjelaskan komponen lingkungan yang terkait dengan pemanfaatan Air Limbah ke tanah:

2.2.1. Topografi

Bagian ini berisi gambaran menyeluruh tentang kelerengan (kemiringan lereng). Kondisi topografi ini akan sangat berpengaruh terhadap arah aliran air tanah dan air permukaan yang secara tidak langsung akan mempengaruhi arah aliran Air Limbah yang dimanfaatkan di permukaan tanah.

Kemiringan lereng diwujudkan dalam bentuk Peta Kemiringan Lereng. Peta Kemiringan Lereng harus memuat informasi kelas lereng dan kontur ketinggian. Lahan yang dipersyaratkan dengan kelerengan < 30%.

2.2.2. Kondisi Tanah

Komponen tanah dikelompokkan ke dalam sifat-sifat fisik kimia dan sifat geofisik tanah, yang mencakup:

a. Sifat fisik tanah meliputi:
   1) Jenis tanah
      Menjelaskan jenis tanah pada lahan aplikasi dan lahan kontrol, misal: gambut, padsolik, latosol dan lain-lain.

Pemanfaatan Air Limbah untuk menambah nutrisi pada tanah dilarang dilakukan pada lahan gambut.

2) Permeabilitas
   Menjelaskan permeabilitas tanah pada lahan yang akan diaplikasikan dan lahan kontrol. Lahan yang dapat diaplikasikan hanya pada lahan dengan permeabilitas 1,5 – 15 cm/jam.
3) Porositas tanah
   Menjelaskan porositas tanah pada lahan aplikasi dan lahan kontrol.
4) Tekstur tanah
   Menjelaskan tekstur tanah pada lahan aplikasi dan lahan kontrol, tergambar dari prosentase debu, pasir dan liat, misal: pasir, lempung, lempung berpasir, dan lain-lain.
5) Kecepatan infiltrasi dan kapasitas infiltrasi.
6) Kedalaman Solum Tanah
   Menjelaskan kedalaman solum tanah pada lahan aplikasi dan lahan kontrol. Kelas kedalaman solum tanah yang digunakan adalah sebagai berikut:
   - Sangat dangkal = 0-30 cm
   - Dangkal = 30-60 cm
   - Sedang = 60-90 cm
   - Dalam = 90-150 cm
   - Sangat dalam = > 150 cm

b. Sifat Kimia Tanah

   Sifat kimia tanah menggambarkan tingkat kesuburan tanah pada lahan aplikasi dan lahan kontrol. Pada bagian ini beberapa komponen penting yang harus tergambar adalah kandungan bahan organik, pH tanah, kandungan hara/logam (N, P, K, Ca, Mg dan lain-lain), dan mineralogi tanah dari hasil uji XRD.

2.2.3. Hidrogeologi

Air tanah adalah air yang berada pada zona jenuh air yang berada di bawah permukaan tanah, dengan data sebagai berikut:

- Peta Hidrogeologi regional;
- Peta kontur kedalaman dan elevasi muka air tanah;
- tipe akuifer;
- peta pola dan aliran air tanah; dan
- mutu air tanah.

2.2.4. Iklim

Data tentang iklim diperlukan untuk mengetahui pengaruh iklim terhadap kelayakan pemanfaatan Air Limbah dan dampak pemanfaatan Air Limbah terhadap lingkungan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan iklim adalah:

- Komponen iklim yang perlu ditelaah, antara lain: curah hujan, jumlah hari hujan, arah dan kecepatan angin serta iklim. Dosis aplikasi air limbah harus disesuaikan dengan curah hujan setempat dan karakteristik tanah di lokasi aplikasi. Perlu dilengkapi dengan prosedur aplikasi air limbah untuk meyakinkan tidak terjadi run off.
- Penelaahaan yang dilakukan untuk setiap komponen iklim adalah rata-rata bulanan dan tahunan minimal selama lima tahun terakhir. Untuk arah dan kecepatan angin yang perlu ditelaah hanya pada ketinggian yang umum untuk kawasan pemukiman.
- Perubahan-perubahan pola iklim juga perlu ditelaah, terutama yang menimbulkan pengaruh yang sangat nyata, misalnya menyebabkan terjadinya banjir atau tanah longsor.
- Data komponen-komponen iklim diambil dari stasiun klimatologi atau Badan Meteorologi dan Geofisika sistem pengamatan terdekat.

2.3. Prakiraan Dampak

2.3.1. Baku Mutu Air Limbah

Baku Mutu Air Limbah ditetapkan berdasarkan:

- Baku Mutu Air Limbah Nasional untuk pemanfaatan;
- Kajian pemanfaatan Air Limbah yang mempertimbangkan:
  - sumber Air Limbah;
  - tanaman.

2.3.2. Dosis, debit dan rotasi pemanfaatan Air Limbah

Mekanisme perhitungan dosis, debit, kebutuhan lokasi dan rotasi penyiraman atau pemanfaatan Air Limbah dapat menggunakan contoh perhitungan untuk industri kelapa sawit sebagai berikut

$$\text{Luas Lokasi} = \frac{\text{Debit Air Limbah } (m^3/\text{tahun})}{\text{Dosis Air Limbah } (m^3/\text{ha/tahun})}$$

Debit Air Limbah =
Kapasitas olah Pabrik Kelapa Sawit x Rasio produksi Air Limbah terhadap Produksi TBS.
Rasio ini berkisar antara 0,6 – 0,8 (m^3 limbah/ton TBS diproduksi)
Dosis Air Limbah (contoh) ≈ 10 cm rey (*rain equivalent per year*)

Contoh perhitungan dosis:

- Kapasitas olah
  PKS : 250.000 ton Tandan Buah Segar/tahun
- Apabila dosis Air Limbah = 10 cm rey = 1000 m3 pertahun/ha
- Kebutuhan Lokasi $= \frac{250.000\ ton\ TBS/tahun \times 0{,}6}{1000\ m^3}$
  = 150 ha

Kekerapan Pemanfaatan
Dengan dasar *flatbed* mengisi 1/6 luas lokasi Jumlah yang dimanfaatkan kedalam *flatbed*

= 10 cm x 6 = 60 cm
Oleh karena jumlah pada setiap pemanfaatan adalah 10 cm kekerapan pemanfaatan (rotasi pemanfaatan/penyiraman) = 60 cm/10 cm = 6 kali per tahun atau sekali/2 bulan.

2.3.3. Sebaran Air Limbah

Bagian ini menguraikan tentang prakiraan sebaran Air Limbah di lokasi pemanfaatan Air Limbah, untuk melihat seberapa jauh dampak pemanfaatan Air Limbah terhadap air tanah yang dilengkapi dengan data hasil analisa contoh uji air tanah.

Prakiraan dampak dapat menggunakan peta kontur tinggi muka air tanah yang menunjukkan arah aliran air tanah atau pemodelan simulasi numerik aliran air tanah, dengan mempertimbangkan jika limbah mengalir ke dalam sistem akuifer, melalui zona permeable. Beberapa perangkat lunak pemodelan aliran air tanah dan transport kontaminan di air tanah antara lain MODFLOW, MT3DMS, atau FEFLOW.

Pada bagian ini juga mengkaji penetapan lokasi sumur pantau yang ditentukan berdasarkan arah aliran air tanah, topografi, jarak dari lokasi pemanfaatan Air Limbah, kedalaman air tanah, dan kecepatan infiltrasi.

2.3.4. Dampak terhadap tanah

Pada bagian ini dijelaskan tentang ada atau tidaknya pencemaran tanah.

2.3.5. Dampak terhadap tanaman

Bagian ini menguraikan hasil pengamatan dampak pemanfaatan Air Limbah pada tanah terhadap tanaman pokok.

2.3.6. Sifat penting dampak

Berdasarkan prakiraan dampak dijelaskan;

- jumlah manusia yang terkena dampak, jelaskan berapa jumlah manusia yang memanfaatkan Badan Air permukaan penerima Air Limbah yang terpengaruh dampak pembuangan Air Limbah berdasarkan luas persebaran Air Limbah.
- luas persebaran dampak, jelaskan luasan persebaran dampak berdasarkan perhitungan prakiraan sebaran Air Limbah.
- intensitas dan lamanya dampak berlangsung, jelaskan intensitas dampak pembuangan Air Limbah dan lamanya pembuangan Air Limbah berlangsung (fluktuasi dan kontinuitasnya).
- komponen lingkungan lain yang terkena dampak, jelaskan komponen lingkungan yang terkena dampak akibat pembuangan Air Limbah atau dampak turunannya. Bila ada dampak turunannya, maka dampak turunan tersebut harus dikaji lebih lanjut.
- kumulatif dampak, jelaskan apakah dampak pembuangan Air Limbah ini bersifat kumulatif atau tidak, jelaskan disertai dengan justifikasinya.
- berbalik atau tidaknya dampak, jelaskan apakah dampak pembuangan Air Limbah ini dapat berbalik atau tidak, jelaskan disertai dengan justifikasinya.

2.4. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.4.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

2.4.1.1. Instalasi Pengolahan Air Limbah: menjelaskan sistem pengolahan Air Limbah berdasarkan Baku Mutu Air Limbah yang akan dimanfaatkan, yang memuat:

a. menjelaskan proses pengolahan Air Limbah, mulai dari penerimaan Air Limbah sampai dengan pemenuhan Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan sebelum diaplikasikan ke tanah;
b. pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.4.1.2. Pemanfaatan Air Limbah untuk menambah nutrisi tanah untuk budidaya

a. Karakteristik Air Limbah yang akan dimanfaatkan Menjelaskan karakteristik air limbah secara umum serta

kandungan unsur hara dan mineral yang terdapat dalam Air Limbah yang dibutuhkan untuk tanaman.

b. Lahan yang dimanfaatkan:
   1) lokasi pemanfaatan
      lokasi untuk memanfaatan harus mendapat persetujuan dari karyawan pabrik dan masyarakat yang berada pada radius 500 meter dari lokasi pemanfaatan.
   2) luas seluruh lokasi lahan yang akan digunakan untuk pemanfaatan Air Limbah.
   3) Peta lokasi pemanfaatan: mencantumkan titik keran/sprinkler yang digunakan untuk kegiatan pemanfaatan serta lokasi area pemanfaatan.

c. Karakteristik, jenis dan usia tanam pohon

d. Metode pemanfaatan Air Limbah pada tanah: menjelaskan metode pemanfaatan air limbah pada tanah. Beberapa contoh metode pemanfaatan air limbah pada tanah:
   1) Metode irigasi dengan: *flatbed system, furrow system*, dan *long bed system*
   2) Penyiraman pada tiap pohon dengan *trucking*.

2.4.1.3. *Layout* pengelolaan Air Limbah

Pada bagian ini menguraikan tentang *layout* secara keseluruhan mulai dari penermaan Air Limbah, pengolahan Air Limbah sampai dengan pemanfaatan Air Limbah.

2.4.1.4. Prosedur operasional standar pemanfaatan Air Limbah untuk menambah nutrisi tanah untuk budidaya, diantaranya:

a. Tata cara dan jadwal rotasi pengaliran Air Limbah ke tanah;
b. Tata cara dan jadwal pembersihan sisa endapan pada tanah yang diaplikasikan; dan
c. *Logbook* pemantauan.
d. Saluran distribusi air limbah hasil olahan yang dimanfaatkan harus dipisahkan dari jaringan air bersih untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang. Saluran tersebut harus diberi penandaan yang jelas menggunakan warna pipa yang berbeda, serta dilengkapi dengan penanda dan titik koordinat yang menunjukkan bahwa air yang dialirkan merupakan hasil olahan air limbah, termasuk pada kran/sprinkler.

2.4.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.4.2.1. Pemantauan Air Limbah:

a. Lokasi pengambilan contoh uji Air Limbah diambil di outlet terakhir menuju ke lahan pemanfaatan Air Limbah;
b. Mutu Air Limbah, meliputi parameter dan kadar, berdasarkan Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan;

c. Dosis, debit dan rotasi pemanfaatan Air Limbah berdasarkan hasil perhitungan prakiraan dampak; dan
d. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan parameter yang dipantau.

2.4.2.2. Pemantauan mutu air tanah

a. Lokasi: sumur pantau yang mewakili hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*). Titik pemantauan dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 6 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah

No.	Nama Titik	Koordinat		Kedalaman (m)	Muka Air Tanah (m)
1.	Sumur Pantau *Upstream*	….	….	….	….
2.	Sumur Pantau *Downstream*	….	….	….	….

b. Parameter mutu air tanah: menjelaskan parameter air tanah yang dipantau pada sumur pantau. Parameter air tanah yang dipantau meliputi kedalaman muka air tanah, parameter fisika-kimia yang sama dengan parameter Air Limbah yang dimasukkan; dan
c. Frekuensi pemantauan air tanah dilakukan paling sedikit 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan sumur pantau) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 7 Rencana Pemantauan Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan

				- Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - **dst** (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - **dst** (jika ada)
			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	
2.	Mutu Air Tanah	Sumur Pantau	6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9)

				- **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - **dst** (jika ada)

2.4.2.3. Pemantauan tanah

a. Lokasi pengambilan sampel ditetapkan berdasarkan:
   1) lahan yang terpengaruh dampak, dan
   2) lahan kontrol
b. Untuk meneliti sifat-sifat fisika kimia tanah diperlukan dua jenis contoh uji tanah yaitu:
   1) lahan yang terpengaruh dampak, dan
   2) lahan kontrol.
c. Parameter
   Parameter yang dipantau meliputi: pH, C-organik, N Total, P tersedia, Kation dapat ditukar K, Na, Ca, Mg, Kapasitas tukar kation, Kejenuhan Basa (Ca+Mg+K+Na)/KTK, Logam-logam berat (Pb, Cu, Cd, Zn), Tekstur (pasir, debu, liat), Minyak lemak Soklet
d. Frekuensi pemantauan dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
e. Pemeliharaan lahan
   Lahan yang diaplikasi harus dilakukan pemeliharaan dengan cara pembersihan sisa endapan hasil aplikasi sebelum dilakukan rotasi berikutnya.

2.4.2.4. Kebauan: menjelaskan lokasi pemantauan kebauan. Lokasi ditetapkan berdasarkan arah angin dominan. Parameter kebauan mengacu kepada peraturan perundang-undangan.

2.4.3. Sistem penanggulangan keadaan darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan;

b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi;
c. uraian tentang penanganan kondisi tertentu, seperti saat musim hujan atau intensitas hujan tinggi, agar dapat menyediakan bak penampungan sementara (*holding tank*) dan dicantumkan kapasitasnya.

2.4.4. Kewajiban dan Larangan

2.3.2.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. dilakukan pada lahan selain lahan gambut;
g. dilakukan pada lahan dengan permeabilitas lebih besar 15 cm/jam;
h. dilakukan pada lahan selain lahan dengan permeabilitas kurang dari 1,5 cm/jam;
i. melakukan pemantauan air limbah yang dimanfaatkan ke tanah setiap 1 (satu) bulan sekali;
j. melakukan pemantauan pada sumur pantau setiap 6 (enam) bulan sekali; dan
k. melakukan pemantauan kualitas tanah setiap 1 (satu) tahun sekali.

2.3.2.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pada lahan yang diaplikasikan;
b. mengencerkan Air Limbah yang akan dimanfaatkan;
c. membuang Air Limbah pada tanah di luar lokasi yang ditetapkan;
d. membuang Air Limbah ke Badan Air permukaan bila kadar Air Limbah melebihi ketentuan yang ditetapkan; dan
e. adanya air larian (*run off*) yang masuk ke Badan Air permukaan;
f. dilaksanakan pada lahan dengan kedalaman air tanah kurang dari 2 (dua) meter.

2.4.5. Internalisasi Biaya Lingkungan

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.4.6. Periode waktu uji coba: menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB IIII STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi: menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia: menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

F. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

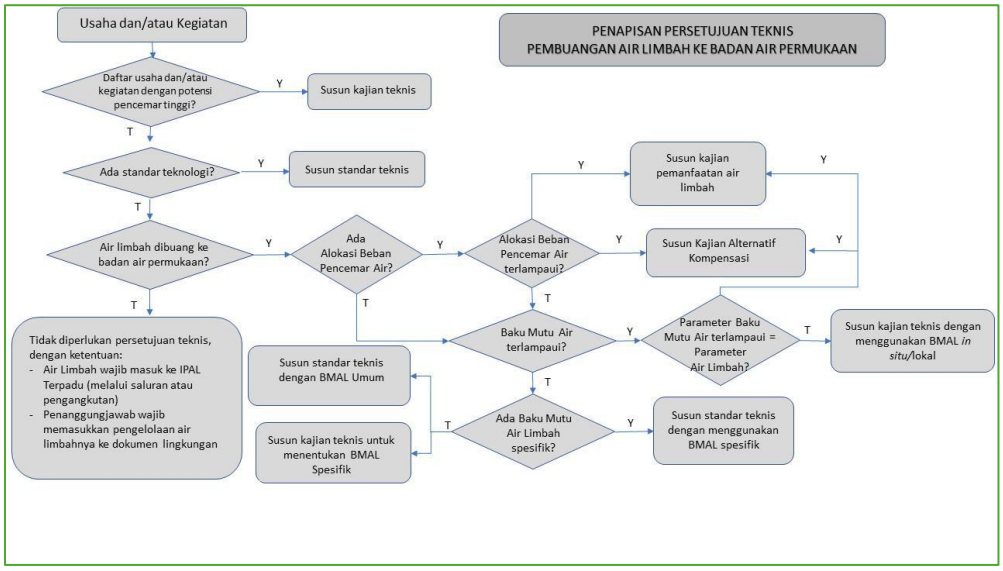
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 12 Skema Penapisan Mandiri Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;

g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
n. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.4.1. Jenis dan kapasitas rencana Usaha dan/atau Kegiatan

Bagian ini menguraikan jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.4.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong yang digunakan

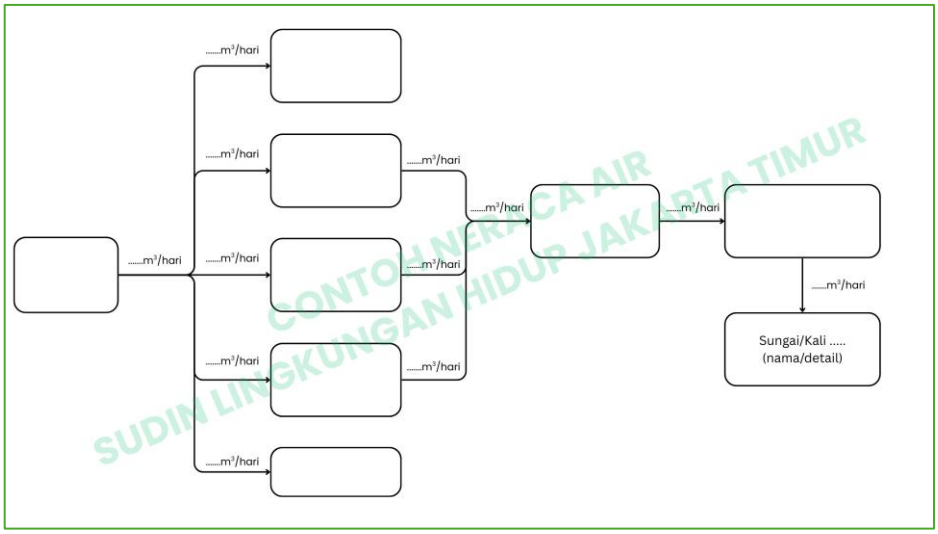
Bagian ini menguraikan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik Air Limbahnya.

2.4.3. Proses Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan termasuk kegiatan penunjang yang berpotensi menghasilkan Air Limbah.

2.4.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan Air Limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain.

2.4.3.2. Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan flow diagram proses.

2.4.3.3. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit kerja (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan, dan karakteristik Air Limbah (mutu, sifat toksisitas dan patologis Air Limbah).



Gambar 13 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

2.4.3.4. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah

2.4.3.5. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase;

b. instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

2.2. Baku Mutu Air Limbah

Bagian ini menguraikan Baku Mutu Air Limbah Nasional, yaitu parameter, kadar dan beban pencemar air.

2.2.1. Karakteristik Air Limbah

2.2.2. Baku Mutu Air Limbah

2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.3.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

Bagian ini menjelaskan sistem pengolahan Air Limbah yang direncanakan berdasarkan Baku Mutu Air Limbah atau standar teknologi yang telah ditetapkan, yang memuat:

2.3.1.1. Kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

Kapasitas ditentukan berdasarkan debit dan mutu Air Limbah yang akan diolah (*inlet*) untuk mendapatkan target Baku Mutu Air Limbah yang akan dicapai.

Bagi Usaha dan/atau Kegiatan yang terbuka, antara lain pertambangan, kapasitas tergantung dari karakteristik dan debit Air Limbah, curah hujan.

2.3.1.2. Teknologi sistem pengolahan Air Limbah

Penentuan teknologi sistem pengolahan Air Limbah dilakukan dengan pendekatan kelompok pencemar, antara lain organik terurai (*biodegradable organics*), organik sulit terurai (*non biodegradable organics*), nutrien, sedimen, padatan tersuspensi, apungan (*floatable material*), logam berat, anorganik terlarut, asam basa, patogen, warna, senyawa toksik atau inhibitor.

2.3.1.3. Unit proses/unit operasi

Bagian ini menguraikan unit proses atau unit operasi yang akan digunakan.

2.3.1.4. Kriteria desain setiap unit proses

Bagian ini menguraian kriteria desain setiap unit proses atau unit operasi.

2.3.1.5. Alur proses dan layout IPAL

Bagian ini menguraikan:

a. alur proses teknologi pengolahan Air Limbah yang dipilih dari pre-treatment sampai dengan pengolahan akhir Air Limbah; dan
b. layout mulai dari inlet sampai lokasi pembuangan (outfall) yang meliputi lokasi unit-unit proses instalasi pengolahan Air Limbah, pemipaan jalur air limbah, titik penaatan, titik pembuangan, titik pemantauan; dan

2.3.1.6. Pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.3.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

Beberapa hal yang perlu diuraikan dalam rencana pemantauan lingkungan adalah:

2.3.2.1. Titik penaatan (*outlet*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

2.3.2.2. Titik pembuangan Air Limbah (*outfall*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik pembuangan Air Limbah (*outfall*) dan koordinat.

2.3.2.3. Titik pemantauan Badan Air permukaan

a. Sungai dan sejenisnya
   1) Bagian hulu: titik pengambilan contoh uji diambil diantara lokasi pembuangan air limbah Usaha dan/atau Kegiatan di sekitar yang telah beroperasi di bagian hulu dengan rencana pembuangan Air Limbah Usaha dan/atau Kegiatannya.
   2) Bagian hilir: titik pengambilan contoh uji diambil sebelum lokasi pembuangan air limbah Usaha dan/atau Kegiatan di sekitar yang telah beroperasi di bagian hilir.
b. Danau dan sejenisnya

   Lokasi berdasarkan hasil prediksi persebaran polutan yang ditetapkan oleh pejabat yang menerbitkan Persetujuan Teknis.

2.3.2.4. Mutu Air Limbah yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

a. mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar, debit dan beban pencemar air.
b. metode pengambilan contoh uji untuk masing-masing parameter.

2.3.2.5. Mutu air pada Badan Air permukaan yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

c. mutu air pada Badan Air permukaan yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar.
d. Baku Mutu Air yang diacu, disesuaikan dengan kelas air pada segmen Badan Air permukaan sebagai Badan Air penerima.

e. metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.3.2.6. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan baik mutu Air Limbah, mutu air pada badan air permukaan dan/atau air tanah. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan ketentuan. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan *outfall*) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 8 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - dst (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah
			1 (satu) bulan sekali ke	

			laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - dst (jika ada)
2.	Air Permukaan	*Outfall* (*upstream* dan *downstream*)	6 (enam) bulan sekali	Keterangan: a. selain Sungai Ciliwung dan Sungai Cipinang, maka parameter sesuai PP 22/2021 Lampiran VI Kelas 2 b. Sungai Ciliwung, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1239/2025 (segmen 1: kelas 2, segmen 2: kelas 2, segmen 3: kelas 2, dan segmen 4 kelas 3). c. Sungai Cipinang, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1270/2025 (segmen 1: kelas 3, segmen 2: kelas 4, segmen 3: kelas 4, segmen 4: kelas 4).

2.3.3. Sistem penanggulangan keadaan darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan
b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.
c. uraian tentang mekanisme penanganan pembuangan air limbah ke badan air permukaan pada saat musim hujan dan/atau ketika debit badan air dalam kondisi tinggi.

2.3.4. Kewajiban dan Larangan

2.3.4.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis;
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. melakukan pemantauan air limbah dan badan air;
g. menyampaikan laporan secara lisan dan secara tertulis jika terjadi keadaan darurat; dan
h. melakukan penanggulangan Pencemaran Air dan pemulihan Mutu Air jika terjadi Pencemaran Air.

2.3.4.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pembuangan;
b. mengencerkan Air Limbah dalam upaya penaatan batas kadar yang dipersyaratkan (uji laboratorium); dan
c. membuang Air Limbah di luar titik penaatan.

2.3.5. Internalisasi Biaya Lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan,

tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.3.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

Bagian ini menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia

Bagian ini menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

G. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Standar Teknis Pembuangan Air Limbah Ke Badan Air Permukaan
(Melalui Drainase)

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

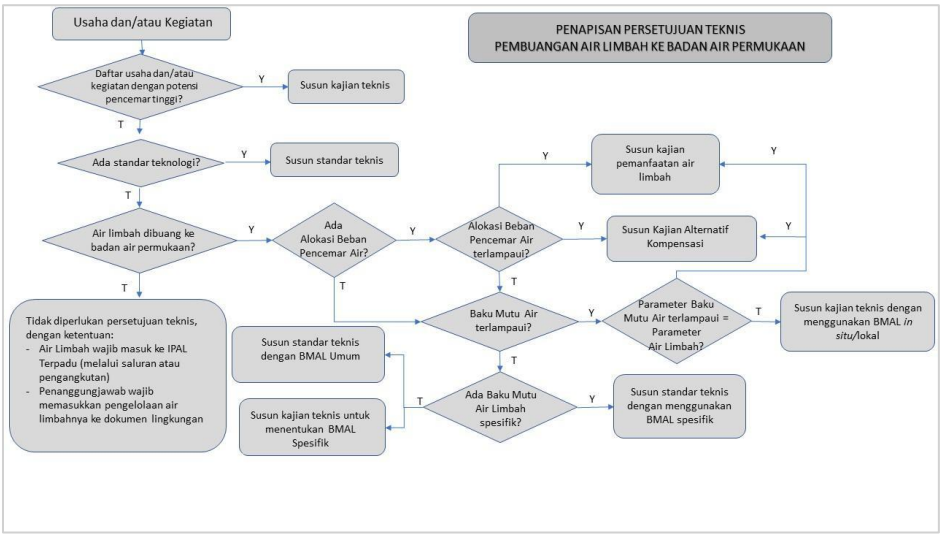
1.2 Profil Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 14 Skema Penapisan Mandiri Kajian Tenis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

f. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
g. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
h. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
i. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
j. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
k. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;

l. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
m. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
n. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
o. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
p. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
q. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
r. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
s. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

Deskripsi sekurang-kurangnya memuat tahun berdirinya usaha dan/atau kegiatan, uraian mengenai kegiatan yang dilaksanakan, serta penjelasan mengenai letak geografis, baik secara absolut (titik koordinat) maupun relatif (batas-batas lahan), serta dilengkapi disertakan peta lokasi kegiatan.

2.1.1. Jenis dan kapasitas rencana Usaha dan/atau Kegiatan

Bagian ini menguraikan jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong yang digunakan

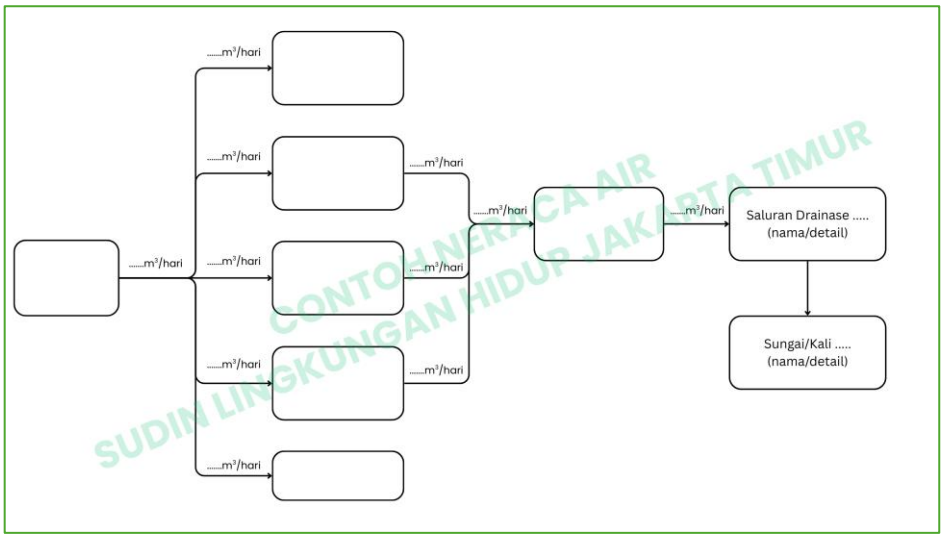
Bagian ini menguraikan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik Air Limbahnya.

2.1.3. Proses Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan termasuk kegiatan penunjang yang berpotensi menghasilkan Air Limbah.

2.1.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan Air Limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain.

2.1.3.2. Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan flow diagram proses.

2.1.3.3. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit kerja (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan, dan karakteristik Air Limbah (mutu, sifat toksisitas dan patologis Air Limbah).



Gambar 15 Neraca Air Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

2.1.3.4. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah

2.1.3.5. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase;
b. Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

2.1.4. Drainase

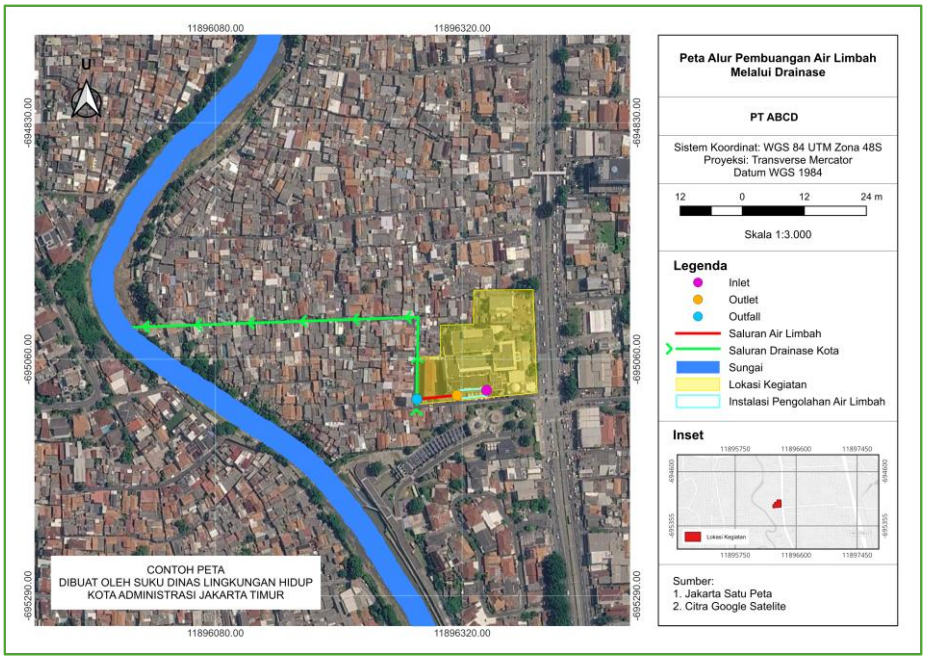
a. Survey lapangan: mencantumkan dokumentasi/foto aliran terakhir drainase menuju ke badan air permukaan, disertai uraian penjelasan serta identifikasi nama badan air penerima.

b. Perhitungan: menguraikan perhitungan panjang dari *outlet* sampai badan air permukaan, dimensi saluran kota/drainase, serta perhitungan kapasitas aliran menggunakan metode sederhana/metode *manning*.

   Catatan: Apabila drainase dalam kondisi kering, maka dianggap memiliki kemiringan (*slope*) 0, dengan kriteria kecepatan aliran 0,3–0,6 m/detik. Meskipun kering, saluran harus dipastikan tetap mampu mengalirkan air limbah saat dialiri.

c. Debit: menguraikan bahwa drainase tidak menggenang, aliran harus dapat mengalir dengan kapasitas yang memadai dan tidak meluap, termasuk pada kondisi hujan.

d. Peta: mencantumkan Peta Alur Pembuangan Air limbah melalui drainase menuju badan air penerima yang emuat area atau titik kegiatan, titik outfall, jalur dan arah aliran saluran drainase menuju badan air penerima, serta delineasi badan air penerima. Peta tersebut harus disertai uraian penjelasan yang memadai.



Gambar 16 Contoh Peta Alur Pembuangan Air Limbah Melalui Drainase Menuju Badan Air Penerima

2.2. Baku Mutu Air Limbah

Bagian ini menguraikan Baku Mutu Air Limbah Nasional, yaitu parameter, kadar dan beban pencemar air.

2.2.1. Karakteristik Air Limbah

2.2.2. Baku Mutu Air Limbah

2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.3.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

Bagian ini menjelaskan sistem pengolahan Air Limbah yang direncanakan berdasarkan Baku Mutu Air Limbah atau standar teknologi yang telah ditetapkan, yang memuat:

2.3.1.1. Kapasitas instalasi pengolahan Air Limbah

Kapasitas ditentukan berdasarkan debit dan mutu Air Limbah yang akan diolah (*inlet*) untuk mendapatkan target Baku Mutu Air Limbah yang akan dicapai.

Bagi Usaha dan/atau Kegiatan yang terbuka, antara lain pertambangan, kapasitas tergantung dari karakteristik dan debit Air Limbah, curah hujan.

2.3.1.2. Teknologi sistem pengolahan Air Limbah

Penentuan teknologi sistem pengolahan Air Limbah dilakukan dengan pendekatan kelompok pencemar, antara lain organik terurai (*biodegradable organics*), organik sulit terurai (*non biodegradable organics*), nutrien, sedimen, padatan tersuspensi, apungan (*floatable material*), logam berat, anorganik terlarut, asam basa, patogen, warna, senyawa toksik atau inhibitor.

2.3.1.3. Unit proses/unit operasi

Bagian ini menguraikan unit proses atau unit operasi yang akan digunakan.

2.3.1.4. Kriteria desain setiap unit proses

Bagian ini menguraian kriteria desain setiap unit proses atau unit operasi.

2.3.1.5. Alur proses dan layout IPAL

Bagian ini menguraikan:

c. Alur proses teknologi pengolahan Air Limbah yang dipilih dari pre-treatment sampai dengan pengolahan akhir Air Limbah; dan
d. *Layout* mulai dari inlet sampai lokasi pembuangan (outfall) yang meliputi lokasi unit-unit proses instalasi pengolahan Air Limbah, pemipaan jalur air limbah, titik penaatan, titik pembuangan, titik pemantauan; dan

2.3.1.6. Pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.3.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.3.2.1. Titik penaatan (*outlet*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

2.3.2.2. Titik pembuangan Air Limbah (*outfall*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik pembuangan Air Limbah (*outfall*) dan koordinat.

2.3.2.3. Titik pemantauan Badan Air permukaan

Jumlah, nama, lokasi titik pemantauan Badan Air permukaan dan koordinat. Berikan narasi bahwa hasil olahan air limbah yang telah memenuhi baku mutu dibuang melalui saluran drainase yang bermuara ke Sungai/Kali (nama sungai/kali).

2.3.2.4. Mutu Air Limbah yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

a. mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar, debit dan beban pencemar air.
b. metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.3.2.5. Mutu air pada Badan Air permukaan yang dipantau

Bagian ini menjelaskan:

a. mutu air pada Badan Air permukaan yang wajib dipantau mencakup parameter dan kadar.
b. Baku Mutu Air yang diacu, disesuaikan dengan kelas air pada segmen Badan Air permukaan sebagai Badan Air penerima.
c. metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.

2.3.2.6. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan baik mutu Air Limbah, mutu air pada badan air permukaan dan/atau air tanah. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan ketentuan. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan *outfall*) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 9 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pembuangan Air Limbah ke Badan Air Permukaan (Melalui Drainase)

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - dst (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l
			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
				- dst (jika ada)
2.	Air Permukaan	*Outfall* (drainase)	Tidak menjadi titik penaatan	Parameter dan kadar mengacu pada ketentuan sebagai berikut: c. selain Sungai Ciliwung dan Sungai Cipinang, maka parameter sesuai PP 22/2021 Lampiran VI Kelas 2 d. Sungai Ciliwung, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1239/2025 (segmen 1: kelas 2, segmen 2: kelas 2, segmen 3: kelas 2, dan segmen 4 kelas 3). e. Sungai Cipinang, maka parameter dan baku mutu mengikuti ketentuan Kepmen LH/Kepala BPLH 1270/2025 (segmen 1: kelas 3, segmen 2: kelas 4, segmen 3: kelas 4, segmen 4: kelas 4).

2.3.3. Sistem penanggulangan keadaan darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan
b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.
c. uraian tentang mekanisme penanganan pembuangan air limbah ke drainase dan/atau badan air permukaan pada saat musim hujan dan/atau ketika debit dalam kondisi tinggi harus diatur secara jelas, termasuk kebijakan operasional pada saat intensitas hujan tinggi, seperti pembatasan atau larangan pembuangan air limbah saat hujan.

2.3.4. Kewajiban dan Larangan

2.3.4.3. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis;
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. melakukan pemantauan air limbah dan badan air;
g. menyampaikan laporan secara lisan dan secara tertulis jika terjadi keadaan darurat; dan
h. melakukan penanggulangan Pencemaran Air dan pemulihan Mutu Air jika terjadi Pencemaran Air.

2.3.4.4. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pembuangan;
b. mengencerkan Air Limbah dalam upaya penaatan batas kadar yang dipersyaratkan (uji laboratorium); dan
c. membuang Air Limbah di luar titik penaatan.

2.3.5. Internalisasi Biaya Lingkungan

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.3.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

8. BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

Bagian ini menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia

Bagian ini menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

9. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

10. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA *Style* dan diurutkan secara alfabetis.

H. Komponen Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah
Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

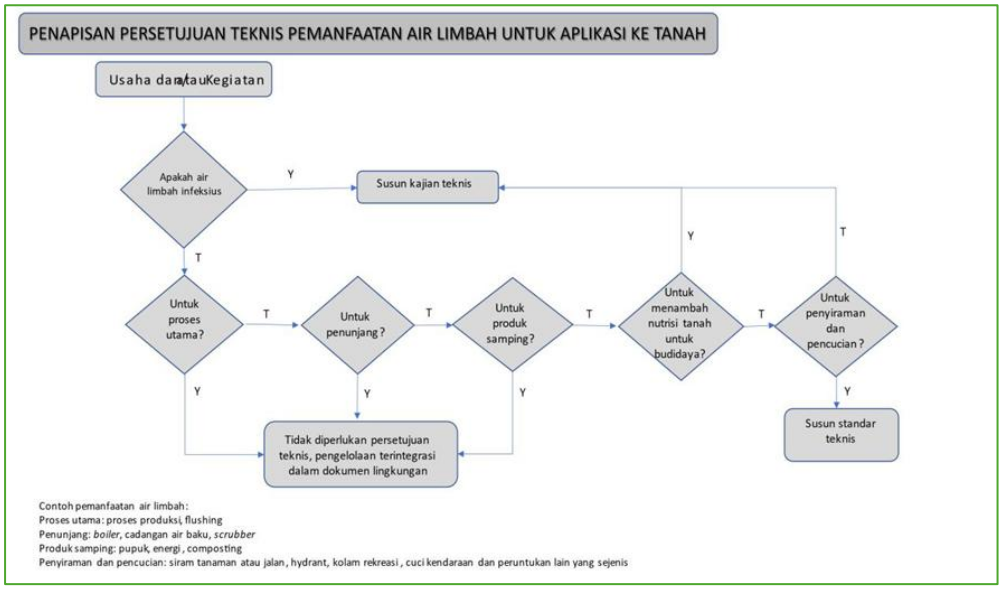
1.2. Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3. Identitas Pelaku Usaha

1.4. Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5. Penapisan Mandiri



Gambar 17 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah ke Formasi Tertentu

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6. Izin yang dimiliki

1.7. Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Nomor 109 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sumur Resapan (jika digunakan),

n. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
o. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Bagian ini menjelaskan tentang jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong yang digunakan

Bagian ini menjelaskan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik air limbahnya.

2.1.3. Proses produksi atau kegiatan yang direncanakan

2.1.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan Air Limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain:

2.1.3.2. Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan flow diagram proses.

2.1.3.3. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit proses (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan dan yang akan diresapkan.

2.1.3.4. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah, dan karakteristik Air Limbah.

2.1.3.5. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase;

b. Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pembuangan Air Limbah (*outfall*).

2.1.4. Pemanfaatan Air Limbah untuk resapan ke formasi tertentu

Bagian ini menjelaskan:

a. luas area resapan; dan
b. volume Air Limbah yang diresapkan.

2.2. Baku Mutu Air Limbah

Air Limbah yang dimanfaatkan untuk resapan wajib memenuhi Baku Mutu Air kelas 3.

2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.3.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

2.3.1.1. Sistem pengolahan air limbah yang direncanakan sampai memenuhi Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan, yaitu sesuai Baku Mutu Air kelas 3.

2.3.1.2. Pemanfaatan dilakukan dengan cara pond untuk akuifer bebas dan berpasir. Perlu dijelaskan kapasitas dan desain pond yang direncanakan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan pond antara lain:

a. jarak dasar pond ke permukaan air tanah > 5m; dan
b. lokasi resapan bukan merupakan daerah karst.

2.3.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.3.2.1. Untuk sistem pengolahan Air Limbah

a. Titik penaatan (*outlet*)

Bagian ini menjelaskan jumlah, nama, lokasi titik penaatan dan koordinat.

b. Mutu Air Limbah
   1) mutu Air Limbah yang wajib dipantau mencakup parameter, kadar dan beban pencemar air berdasarkan Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan.
   2) metode pengambilan contoh uji untuk masing- masing parameter.
   3) Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan parameter yang dipantau.

2.3.2.2. Untuk *pond* resapan

a. Titik penaatan

Bagian ini menjelaskan nama, lokasi dan koordinat titik penaatan.

b. Parameter yang dipantau

Bagian ini menjelaskan luas *pond* dan volume Air Limbah yang diresapkan.

c. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi:

1) 6 (enam) bulan sekali untuk luas pond; dan
2) 1 (satu) bulan sekali untuk volume Air Limbah.

2.3.2.3. Untuk pemantauan air tanah

a. Sumur pantau

Bagian ini menjelaskan nama. lokasi dan koordinat sumur pantau. Sumur pantau paling sedikit mewakili hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*) dari lokasi resapan. Titik pemantauan dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 10 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah

No.	Nama Titik	Koordinat		Kedalaman (m)	Muka Air Tanah (m)
1.	Sumur Pantau *Upstream*	….	….	….	….
2.	Sumur Pantau *Downstream*	….	….	….	….

b. Parameter yang dipantau

Bagian ini menjelaskan parameter air tanah yang dipantau pada sumur pantau. Parameter air tanah yang dipantau meliputi kedalaman muka air tanah, parameter fisika-kimia yang sama dengan parameter Air Limbah yang dimasukkan.

c. Frekuensi pemantauan

Bagian ini menjelaskan frekuensi pemantauan air tanah. Pemantauan air tanah harus mewakili periode musim kering (kemarau) dan musim basah (hujan), atau paling sedikit 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan sumur pantau) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 11 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah Ke Formasi Tertentu

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
				jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - **dst** (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 6 mg/l - **COD** kadar tertinggi 40 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 20 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Nitrat** kadar tertinggi 10 mg/l - **dst** (jika ada)
			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	
2.	Mutu Air Tanah	Sumur Pantau	6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan:

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
				Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 6 mg/l - **COD** kadar tertinggi 40 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 20 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Nitrat** kadar tertinggi 10 mg/l - **dst** (jika ada)

2.3.3. Sistem penanggulangan keadaan darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan; dan
b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.

2.3.4. Kewajiban dan larangan

2.3.4.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis
b. memastikan terpasangnya dan berfungsinya dengan baik alat monitoring, yaitu berupa:
   1) alat ukur debit injeksi; dan
   2) alat ukur tekanan injeksi dan alat ukur tekanan pipa selubung;

   di kepala sumur;
c. melakukan pemantauan dan pencatatan:
   1) tekanan injeksi pada titik penaatan di kepala sumur injeksi dengan frekuensi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu pada lokasi titik penaatan di kepala sumur injeksi;
   2) tekanan pipa selubung pada titik penaatan di kepala sumur injeksi dengan frekuensi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan. Dalam hal tekanan selubung

melebihi 100 psi selama 2 (dua) bulan berturut-turut, maka wajib melaporkan kepada:

- Menteri;
- menteri yang membidangi energi dan sumber daya mineral;
- gubernur; dan
- bupati/wali kota;

dan melakukan tindakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi;

3) debit injeksi harian pada lokasi titik penaatan di kepala sumur;
4) volume kumulatif Air Limbah yang diinjeksi pada lokasi titik penaatan dari masing-masing sumur paling sedikit 1 (satu) kali dalam 2 (dua) minggu; dan
5) membuat dan melaporkan evaluasi tekanan injeksi dan kumulatif fluida injeksi dengan menggunakan metode *Hall Plot*.

d. melakukan pemantauan dan pencatatan:
   1) tinggi muka air tanah; dan
   2) mutu air tanah dengan berdasarkan parameter sesuai dengan karakteristik limbah pencemar, dan juga parameter trace (jejak), seperti Cl, Li, B, F, dan Br, serta isotop stabil seperti 18O, 2H, dan 13C, yang ditetapkan dengan frekuensi paling sedikit setiap 6 (enam) bulan sekali pada lokasi sumur pantau air tanah yang ditetapkan. Dalam hal terjadi kecenderungan peningkatan konsentrasi parameter kimia dalam 4 (empat) kali pengukuran berturut-turut, maka penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib melakukan kajian penyebab kenaikan konsentrasi tersebut;
e. melakukan analisa kualitas Air Limbah dengan frekuensi 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi dengan parameter sesuai dengan karakteristik limbah pencemar, dan dan juga parameter trace (jejak), seperti Cl, Li, B, F, dan Br, serta isotop stabil seperti ^{18}O, ^{2}H, dan ^{13}C
f. menyusun dan melaksanakan prosedur operasional standar:
   1) penutupan sumur jika sumur injeksi tidak digunakan lagi; atau
   2) perubahan penggunaan sumur untuk kegiatan lain (misal untuk pressure maintenance);

g. mencegah terjadinya Pencemaran Air tanah yang disebabkan oleh fasilitas sumur injeksi yang telah ditutup sebagaimana dimaksud pada huruf e;
h. membersihkan ceceran minyak atau limbah lain yang timbul akibat proses penutupan sumur sebagaimana dimaksud pada huruf e; dan
i. melaporkan kepada:
   1) Menteri;
   2) menteri yang membidangi energi dan sumber daya mineral;
   3) gubernur; dan
   4) bupati/wali kota.

2.3.4.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. melakukan injeksi Air Limbah pada tekanan injeksi yang menyebabkan terjadinya perpindahan cairan Air Limbah atau cairan formasi ke sumber air minum bawah tanah;
b. melakukan injeksi Air Limbah di antara ujung pipa selubung yang melindungi sumber air tanah dan lubang sumur;
c. melampaui batasan debit, tekanan injeksi, dan total volume kumulatif zona target injeksi; dan
d. melakukan dual function sebagai sumur injeksi Air Limbah sekaligus sebagai sumur produksi terhadap sumur injeksi.

2.3.5. Internalisasi biaya lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain: biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumberdaya manusia.

2.3.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi

Bagian ini menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia

Bagian ini menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

I. Komponen Sistematika Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah Kegiatan _____ oleh PT/CV/Instansi____ (*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*) -Alamat kegiatan- -Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit IPAL, kapasitas pengolahan, serta status perizinan IPAL (apakah sebelumnya telah memiliki izin atau belum memiliki izin). Selanjutnya, harus dijelaskan nama badan air penerima air limbah serta peruntukan atau pemanfaatan badan air tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

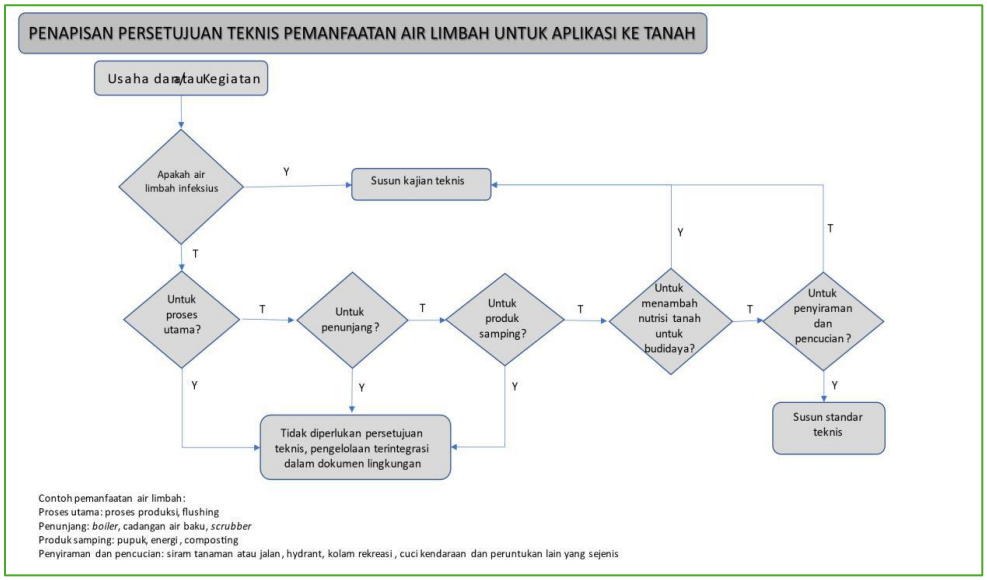
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 18 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin Dengan Pembakaran Dalam;
h. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha (jika digunakan);
i. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1239 Tahun 2025 (jika digunakan);
j. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) Nomor 1270 Tahun 2025 (jika digunakan);
k. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
l. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja;
m. Peraturan Gubernur Nomor 109 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sumur Resapan (jika digunakan),

n. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
o. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II Standar Teknis

2.1. Deskripsi Kegiatan

2.1.1. Jenis dan kapasitas Usaha dan/atau Kegiatan

Menjelaskan tentang jenis dan kapasitas dari Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, misalnya: kapasitas produksi, jumlah kamar, dan lain-lain, tergantung jenis usaha dan/atau kegiatannya.

2.1.2. Jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolong

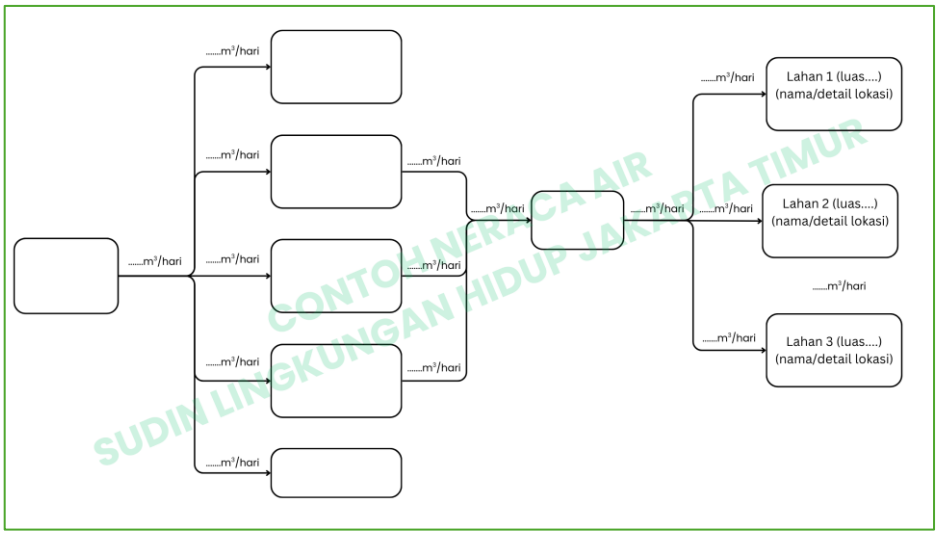
Menjelaskan jenis dan jumlah bahan baku dan/atau bahan penolongnya yang digunakan dalam proses Usaha dan/atau Kegiatan. Hal ini diperlukan untuk melihat karakteritik Air Limbahnya.

2.1.3. Proses Usaha dan/atau Kegiatan.

2.1.3.1. Proses utama dan proses penunjang Usaha dan/atau Kegiatan secara keseluruhan. Proses penunjang yang dijelaskan diutamakan untuk kegiatan yang menghasilkan air limbah, seperti operasional boiler, aktivitas pekerja, pencucian kendaraan dan lain-lain.

2.1.3.2. Proses Usaha dan/atau Kegiatan dijelaskan mulai dari awal hingga akhir proses, sampai dihasilkannya produk dan air limbahnya, dilengkapi juga dengan flow diagram proses.

2.1.3.3. Neraca air yang menggambarkan sumber dan kapasitas air baku yang dibutuhkan, penggunaan air baku pada masing-masing unit proses (sumber Air Limbah), Air Limbah yang dihasilkan dan yang akan diaplikasikan ke tanah.



Gambar 19 Neraca Air Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

2.1.3.4. Fluktuasi atau kontinuitas produksi dan Air Limbah, dan karakteristik Air Limbah.

2.1.3.5. *Layout* dengan skala memadai, yang menggambarkan:

a. Lokasi masing-masing unit proses/kerja, terutama unit kerja yang menghasilkan Air Limbah (sumber Air Limbah) beserta saluran drainase;

b. Instalasi pengolahan air limbah, saluran Air Limbah serta lokasi pemanfaatan Air Limbah.

2.1.4. Efisiensi penggunaan Air;

Jelaskan efisiensi penggunaan Air dengan adanya pemanfaatan Air Limbah.

a. Curah hujan

Uraian dan data rata-rata intensitas curah hujan harus disajikan berdasarkan data sekunder dari literatur atau referensi yang terpercaya, seperti data resmi dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG).

b. Geomorfologi

Uraian tentang kondisi geomorfologi lokasi, meliputi bentuklahan dan kemiringan lereng yang memengaruhi pola aliran permukaan, potensi genangan, serta arah limpasan (*run off*), diperlukan untuk mengetahui dan merencanakan pengaturan penggunaan air secara terkendali.

2.2. Baku Mutu Air Limbah

Baku Mutu Air Limbah mengacu Baku Mutu Air Limbah Nasional.

2.3. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

2.3.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan

2.3.1.1. Instalasi Pengolahan Air Limbah

Bagian ini menjelaskan sistem pengolahan Air Limbah berdasarkan Baku Mutu Air Limbah yang akan dimanfaatkan, yang memuat:

a. menjelaskan proses pengolahan Air Limbah, mulai dari penerimaan Air Limbah sampai dengan pemenuhan Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan sebelum digunakan untuk penyiraman dan pencucian;
b. pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan

Bagian ini menguraikan rencana pengelolaan lumpur dan/atau gas yang dihasilkan dari proses pengolahan Air Limbah. Dalam hal dilakukan penyedotan lumpur, perlu dicantumkan pihak ketiga yang memiliki perizinan sesuai ketentuan, serta frekuensi penyedotan yang direncanakan, seperti berapa kali dalam satu bulan.

2.3.1.2. Pemanfaatan Air Limbah untuk penyiraman dan pencucian

a. karakteristik Air Limbah yang akan dimanfaatkan

Menjelaskan karakteristik air limbah secara umum serta kandungan unsur hara dan mineral yang terdapat dalam Air Limbah yang dibutuhkan untuk tanaman.

b. Lahan yang dimanfaatkan
   1) Pada bagian ini menjelaskan lokasi pemanfaatan yang menjelaskan luas seluruh lahan yang akan digunakan untuk untuk penyiraman atau pencucian.
   2) Peta lokasi pemanfaatan: mencantumkan titik keran/sprinkler yang digunakan untuk kegiatan pemanfaatan serta lokasi area pemanfaatan.
c. Karakteristik, jenis dan usia tanam pohon (bila untuk penyiraman) atau jenis benda/barang/objek yang akan dicuci.
d. Metode pemanfaatan Air Limbah pada tanah

Bagian ini menjelaskan metode penyiraman atau pencucian yang direncanakan.

2.3.1.3. *Layout* pengelolaan Air Limbah

Pada bagian ini menguraikan tentang layout secara keseluruhan mulai dari penerimaan Air Limbah, pengolahan Air Limbah sampai dengan pemanfaatan Air Limbah.

2.3.1.4. Prosedur operasional standar pemanfaatan Air Limbah untuk penyiraman atau pencucian, diantaranya:

a. Tata cara dan jadwal rotasi pengaliran Air Limbah ke tanah;

b. Tata cara dan jadwal pembersihan sisa endapan pada tanah yang diaplikasikan; dan
c. *Logbook* pemantauan.
d. Saluran distribusi air limbah hasil olahan yang dimanfaatkan harus dipisahkan dari jaringan air bersih untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang. Saluran tersebut harus diberi penandaan yang jelas menggunakan warna pipa yang berbeda, serta dilengkapi dengan penanda dan titik koordinat yang menunjukkan bahwa air yang dialirkan merupakan hasil olahan air limbah, termasuk pada kran/sprinkler.

2.3.2. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.3.1. Pemantauan Air Limbah

a. Lokasi pengambilan contoh uji Air Limbah diambil di outlet terakhir menuju ke lahan yang disiram atau lokasi pencucian.
b. mutu Air Limbah, meliputi parameter dan kadar, berdasarkan Baku Mutu Air Limbah yang ditetapkan.
c. dosis, debit dan rotasi untuk penyiraman atau volume Air Limbah yang digunakan untuk pencucian.
d. Frekuensi pemantauan disesuaikan dengan parameter yang dipantau.

2.3.2. Pemantauan mutu air tanah;

a. Peta Hidrogeologi

Air tanah adalah air yang berada pada zona jenuh air yang berada di bawah permukaan tanah, dengan data sebagai berikut:

1) Peta Hidrogeologi regional;
2) Peta kontur kedalaman dan elevasi muka air tanah;
3) tipe akuifer;
4) peta pola dan aliran air tanah; dan

b. Lokasi: sumur pantau yang mewakili hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*). Titik pemantauan dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 12 Contoh Titik Pemantauan Air Tanah

No.	Nama Titik	Koordinat		Kedalaman (m)	Muka Air Tanah (m)
1.	Sumur Pantau *Upstream*	….	….	….	….
2.	Sumur Pantau *Downstream*	….	….	….	….

c. Parameter mutu air tanah

Bagian ini menjelaskan parameter air tanah yang dipantau pada sumur pantau. Parameter air tanah yang

dipantau meliputi kedalaman muka air tanah, parameter fisika-kimia yang sama dengan parameter Air Limbah yang dimasukkan.

d. Frekuensi pemantauan air tanah dilakukan paling sedikit 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun dengan memperhatikan musim hujan dan kemarau. Rencana pemantauan berisikan gambar titik pemantauan (*inlet*, *outlet*, dan sumur pantau) dalam tapak kegiatan, serta disajikan dalam tabel dengan format berikut.

Tabel 13 Rencana Pemantauan Standar Teknis Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi ke Tanah

No.	Pemantuan	Lokasi	Frekuensi	Parameter dan Kadar
1.	Mutu Air Limbah	*Inlet* IPAL	Swapantau/ setiap hari	Debit, pH, Suhu
			6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - Tingkat keasaman (**pH**) diukur langsung di titik penaatan - Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (**BOD**) - Kebutuhan Oksigen Kimiawi (**COD**) - Padatan Tersuspensi Total (**TSS**) - ***Fecal coliform*** - **Residual Klorin** (bila pengolahan menggunakan khlorinasi) - **dst** (jika ada)
		Outlet IPAL	Swapantau / setiap hari	Debit, pH, Suhu
			3 (tiga) bulan sekali ke LLHD	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data

			1 (satu) bulan sekali ke laboratorium terakreditasi KAN dan teregistrasi KLH/BPLH	sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - **dst** (jika ada)
2.	Mutu Air Tanah	Sumur Pantau	6 (enam) bulan sekali	Parameter kunci dan kadar mengacu pada data primer dan data sekunder (literatur dan referensi) sesuai karakteristik air limbah jenis usaha dan/atau kegiatan: Contoh: - **pH** kadar tertinggi (6-9) - **BOD** kadar tertinggi 12 mg/l - **COD** kadar tertinggi 80 mg/l - **TSS** kadar tertinggi 30 mg/l - ***Fecal coliform*** kadar tertinggi 200 MPN/100 ml - **Residual Klorin** kadar tertinggi 1 mg/l - **dst** (jika ada)

2.3.3. Sistem penanggulangan keadaan darurat

Bagian ini menjelaskan sistem penanggulangan keadaan darurat untuk pengendalian Pencemaran Air, antara lain:

a. uraian tentang unit yang bertanggung jawab terhadap penanganan kondisi darurat, termasuk di dalamnya struktur

organisasi, peran dan tanggung jawab serta mekanisme pengambilan keputusan;

b. uraian tentang rencana dan prosedur tanggap darurat termasuk uraian detil peralatan dan lokasi, prosedur, pelatihan, prosedur peringatan dan sistem komunikasi.
c. uraian tentang penanganan kondisi tertentu, seperti saat musim hujan atau intensitas hujan tinggi, agar dapat menyediakan bak penampungan sementara (*holding tank*) dan dicantumkan kapasitasnya.

2.3.4. Kewajiban dan Larangan

2.3.2.1. Kewajiban

Kewajiban, paling sedikit memuat:

a. memenuhi baku mutu air limbah yang telah tercantum dalam dokumen persetujuan teknis
b. memisahkan saluran Air Limbah dengan saluran limpasan air hujan;
c. memiliki unit pengolahan dan saluran Air Limbah kedap air;
d. memiliki alat ukur debit;
e. memiliki sistem tanggap darurat instalasi pengolahan Air Limbah;
f. dilakukan pada lahan selain lahan gambut;
g. dilakukan pada lahan dengan permeabilitas lebih besar 15 cm/jam;
h. dilakukan pada lahan selain lahan dengan permeabilitas kurang dari 1,5 cm/jam;
i. melakukan pemantauan air limbah yang dimanfaatkan ke tanah setiap 1 (satu) bulan sekali;
j. melakukan pemantauan pada sumur pantau setiap 6 (enam) bulan sekali; dan
k. melakukan pemantauan kualitas tanah setiap 1 (satu) tahun sekali.

2.3.2.2. Larangan

Larangan, paling sedikit memuat:

a. membuang Air Limbah secara sekaligus dalam 1 (satu) kali pada lahan yang diaplikasikan;
b. mengencerkan Air Limbah yang akan dimanfaatkan;
c. membuang Air Limbah pada tanah di luar lokasi yang ditetapkan;
d. membuang Air Limbah ke Badan Air permukaan bila kadar Air Limbah melebihi ketentuan yang ditetapkan; dan
e. adanya air larian (*run off*) yang masuk ke Badan Air permukaan;

f. dilaksanakan pada lahan dengan kedalaman air tanah kurang dari 2 (dua) meter.

2.3.5. Internalisasi Biaya Lingkungan.

Bagian ini menjelaskan prosentase biaya rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan terutama pengendalian Pencemaran Air terhadap investasi Usaha dan/atau Kegiatan. Biaya tersebut, antara lain biaya pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, tanggap darurat pengembangan teknologi dan pengembangan sumber daya manusia.

2.3.6. Periode waktu uji coba

Bagian ini menguraikan jadwal pembangunan instalasi pengolahan Air Limbah dan periode waktu uji coba sistem pengolahan Air Limbah.

5. BAB III Standar Kompetensi Sumber Daya Manusia

3.1. Struktur Organisasi

Bagian ini menguraikan struktur organisasi perusahaan yang menunjukkan adanya unit kerja yang menangani lingkungan hidup, khususnya pengendalian Pencemaran Air.

3.2. Sumberdaya Manusia

Bagian ini menguraikan persyaratan yang harus dipenuhi penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan 1 (satu) tahun setelah diterbitkannya SLO, yaitu ketersediaan:

a. penanggung jawab pengendalian Pencemaran Air;
b. penanggung jawab operasional pengolahan Air Limbah; dan/atau
c. kompetensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran IV Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

BAB III
PEDOMAN TEKNIS PBME

A. Sistematika Penulisan

Lampiran X PermenLHK Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan

1. Kajian Teknis Pembuangan Emisi

Mengacu pada Lampiran XI PermenLHK Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II KAJIAN TEKNIS
2.1. Deskripsi Kegiatan
2.2. Rona Awal Lingkungan
2.3. Desain Sarana dan Prasarana Sistem Pengendalian Emisi
2.4. Prakiraan Dampak
2.5. Rencana Pemantauan Lingkungan
2.6. Internalisasi Biaya Lingkungan
2.7. Periode Waktu Uji Coba

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA
3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

DAFTAR PUSTAKA

2. Standar Teknis Pembuangan Emisi

Mengacu pada Lampiran XI PermenLHK Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

COVER
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan
1.3 Identitas Pelaku Usaha
1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis
1.5 Penapisan Mandiri
1.6 Izin yang dimiliki
1.7 Dasar Hukum

BAB II STANDAR TEKNIS

2.1. Deksripsi Kegiatan
2.2. Rujukan Baku Mutu Emisi
2.3. Desain Sarana dan Prasarana Sistem Pengendali Emisi
2.4. Rencana Pemantauan
2.5. Internalisasi Biaya Lingkungan
2.6. Periode Waktu Uji Coba

BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

BAB IV Sistem Manajemen Lingkungan

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

B. Komponen Sistematika Kajian Teknis Pembuangan Emisi

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Emisi
Kajian Teknis Pembuangan Emisi
Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengendalian Emisi, meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit alat pengendali emisi, jenis teknologi yang digunakan, kapa, serta status perizinan atau persetujuan teknis yang dimiliki (apakah sebelumnya telah memiliki izin/persetujuan atau belum).

1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 20 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Emisi

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
f. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2010 mengatur tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah;
g. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Ketel Uap;
h. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.6/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2018 Tahun 2018 tentang Standar dan Sertifikasi Kompetensi Penanggung Jawab Operasional Instalasi Pengendalian Pencemaran Udara dan Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Udara;
i. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan

Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;

j. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
k. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin dengan Pembakaran Dalam (jika ada);
l. Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 205 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pencemaran Udara Sumber Tidak Bergerak;
m. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 50 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan;
n. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kesibisingan;
o. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran;
p. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
q. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
r. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II KAJIAN TEKNIS

2.1. Deskripsi Kegiatan

2.1.2. Identifikasi sumber Emisi (Menjelaskan sumber Emisi dari kegiatan proses, penunjang, dan/atau utilitas).

2.1.3. Perhitungan neraca massa (bagi industri yang kegiatannya mempunyai proses produksi) dari penggunaan bahan baku dan bahan penunjang atau perhitungan stoikiometri

2.1.4. Bahan baku dan penunjang (jenis dan jumlah bahan baku dan bahan penolong yang digunakan) (opsional)

2.1.5. Proses produksi

a. Jenis dan kapasitas produksi atau kegiatan yang direncanakan;
b. proses produksi atau kegiatan yang direncanakan (pra konstruksi, konstruksi, operasi dan pasca operasi);
c. jenis proses kegiatan:
   1) gasifikasi
   2) insinerasi
   3) pirolisis
   4) non pembakaran, dll

2.1.6. Konsumsi energi yang digunakan untuk proses dan alat pengendalai emisi yang digunakan. Penggunaan bahan bakar terdiri dari:

a. padatan, cairan, dan gas penggunaan energi listrik
b. Sumber bahan baku penunjang energi yang digunakan.
c. Lokasi bahan baku penunjang energi yang digunakan contohnya wilayah pengambilan batu bara/minyak

2.2. Rona Awal Lingkungan

2.2.2. Wilayah udara ambien penerima sesuai WPPMU (Wilayah Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Udara) (bila sudah ada penetapan WPPMU)

2.2.3. Informasi data meteorologi

Kondisi meteorologi merupakan salah satu faktor penentu proses Pencemaran Udara karena merupakan media perantara dan penyebaran pencemar hingga ke penerima/reseptor. Unsur unsur meteorologi yang berhubungan dengan proses Pencemaran Udara meliputi:

1) arah dan kecepatan angin,
2) suhu udara,
3) radiasi matahari,
4) kelembaban udara,
5) tekanan udara serta
6) curah hujan.

2.2.4. Informasi rona awal kawasan terdampak (antara lain kawasan yang berbatasan dengan pemukiman masyarakat, rumah sakit, pendidikan)

2.3. Desain Sarana dan Prasarana Sistem Pengendalian Emisi

2.3.1. Alat pengendali emisi yang digunakan:

a. Desain alat pengendali Emisi (SO_2, NO_x, PM, NH_3, H_2S, Cl_2, CS_2, HF dan logam-logam (misal Hg)),

b. Informasi kriteria desain, dimensi operasional sistem pengendali emisi
c. infrastruktur alat pengendali Emisi:
    1) Bahan bakar, bahan baku, bahan penolong,
    2) Temperatur, tekanan, oksigen pada alat pengendali,
    3) Tempat penampungan hasil reduksi Emisi (contoh: silo),
    4) pengelolaan debu yang dihasilkan.
d. Sifat emisi yang dihasilkan (asam atau basa)
e. Kecepatan alir
f. Perhitungan efisiensi alat pengendali terhadap parameter Baku Mutu Emisi
g. Teknologi alat pengendali Emisi dan prinsip kerja
h. *Layout* sumber Emisi.

2.3.2. Usulan nilai mutu emisi, terdiri dari parameter, angka baku mutu dan/atau beban emisi yang mempertimbangkan teknologi pengolahan dan alat pengendali Emisi.

Dalam penyusunan usulan baku mutu untuk setiap parameter pada dokumen PBME, nilai usulan pertek disampaikan oleh pemrakarsa. Penetapan nilai tersebut didasarkan pada baku mutu emisi yang berlaku sebagai batas minimum yang harus dipenuhi. Contoh tabel yang ditampilkan adalah sebagai berikut.

Tabel 14 Contoh Usulan Nilai Mutu Emisi

Parameter	**Emisi Pemantauan / Neraca Massa setelah Alat Pengendali Emisi**	**Kapasitas Teknologi**	**Nilai BME**	**Usulan Pertek**
TSP	22 mg/Nm^3	Bag filter 99,9%	100 mg/Nm^3	50 mg/Nm^3
SO2	180 mg/Nm^3	FGD semi-dry	750 mg/Nm^3	250 mg/Nm^3
Nox	280 mg/Nm^3	Low-Nox Burner	850 mg/Nm^3	350 mg/Nm^3

2.3.3. Perhitungan efisiensi dari alat pengendali Emisi yang digunakan dengan parameter emisi yang dikendalikan.

Bagian ini juga mencantumkan secara jelas nilai persentase efisiensi dari alat pengendali udara yang direncanakan.

2.3.4. Rencana pengelolaan emisi

2.3.4.1. Struktur organisasi

2.3.4.2. SDM yang bertugas mengelola Emisi

Usaha dan/atau Kegiatan mempunyai sumber daya manusia yang sudah memiliki sertifikat kompetensi sebagai:

a. Penanggung jawab pengendalian Pencemaran Udara;
b. Penanggung jawab operasional instalasi pengendalian pencemaran udara; dan
c. Personel yang memiliki kompentensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

2.3.4.3. Rencana pengelolaan emisi fugitif antara lain: memastikan debu pada area bahan baku (cth. Stockpile) terkendali dengan baik; mendeteksi kebocoran pada saluran perpipaan dan cerobong; memastikan kegiatan proses beroperasi dan emisi terkendali; melaksanakan tata graha yang baik, dan mengalirkan Emisi dari proses kegiatan dengan memasang hood dan duct yang dilengkapi dengan alat pengendali Emisi.

2.3.4.4. Tata laksana pemantauan Emisi manual dan/atau kontinu (CEMS):

a. Kapasitas produksi; dan/atau
b. Jenis sifat pencemar (bersifat toksik)

2.3.4.5. Pelaporan secara daring:

a. Manual (melalui aplikasi SIMPEL)
b. Kontinu (melalui aplikasi SIMPEL dan SISPEK)

2.4. Prakiraan Dampak

2.4.1. Perhitungan beban Emisi yang dihasilkan

a. Kecepatan alir dari masing–masing cerobong dikalikan dengan luas penampang cerobong
b. Konsentrasi emisi dari setiap cerobong

2.4.2. Perhitungan simulasi dispersi untuk menetapkan kadar maksimum

Kajian dispersi:

a. titik sebaran
b. potensi jatuhan Emisi

Catatan: mempertimbangkan tinggi cerobong yang akan dibangun dan jumlah sumber Emisi

2.4.3. Besaran dampak pembuangan Emisi

a. Beban Emisi yang dihasilkan
b. Lokasi yang berdampak kepada masyarakat sekitar

2.5. Rencana Pemantauan Lingkungan

2.5.1. Rencana pemantauan emisi

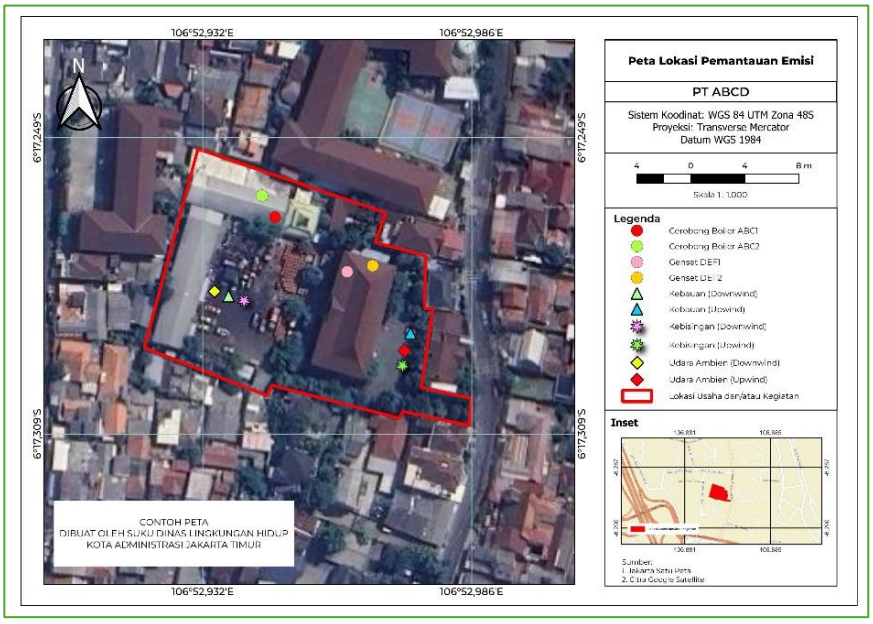
a. Lokasi titik pemantauan emisi dengan nama dan titik koordinat
b. diameter cerobong bulat atau panjang dan lebar cerobong untuk cerobong persegi

c. Tinggi cerobong dan posisi lubang sampling setiap cerobong (m). Titik pengambilan sampling Emisi yaitu posisi 8D dari aliran bawah setelah gangguan (belokan, pembesaran, dan penyempitan) dan 2D dari aliran atas.
d. Tipe pemantauan emisi (manual/kontinu)
e. Frekuensi pemantauan sumber emisi (jika manual)
f. Perhitungan beban emisi yang dihasilkan
g. Laboratorium pengujian yang digunakan

2.5.2. Rencana pemantauan kualitas udara ambien dan/atau gangguan:

a. Lokasi pemantauan dengan nama dan titik koordinat;

Bagian ini menguraikan lokasi-lokasi yang menjadi titik pemantauan, yang dapat disajikan dalam bentuk tabel disertai penjelasan mengenai tata letak penempatan titik pemantauan, termasuk nama titik dan koordinatnya. Selanjutnya, agar dicantumkan peta lokasi pemantauan pada lokasi usaha dan/atau kegiatan dengan skala detail.



Gambar 21 Peta Lokasi Pemantauan Emisi

b. Parameter dan angka baku mutu udara ambien dan/atau gangguan;
c. Laboratorium pengujian yang digunakan;
d. Metode pengujian;

e. Frekuensi pemantauan;

Mencantumkan tabel frekuensi pemantauan sebagai berikut.

Tabel 15 Frekuensi Pemantauan

No.	Jenis Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Parameter Pemantauan	Frekuensi Pemantauan	Metode Analisis
1	Udara Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi (*Upwind* dan *downwind*)			
2	Kebauan Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi (*Upwind* dan *downwind*)			
3	Kebisingan Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi (*Upwind* dan *downwind*)			
4	Kebisingan Lingkungan Kerja (jika ada)				

f. Pengukuran parameter meteorologi.

Bagian ini menjelaskan aspek meteorologi, seperti arah dan kecepatan angin, kelembaban, suhu udara, dan intensitas radiasi matahari. Uraian dapat dilakukan dengan melakukan analisis *windrose* untuk melihat arah angin dominan serta lokasi yang berpotensi tertranspor secara aerodinamis tidak menimbulkan pencemaran pada area-area yang berada dalam jangkauan/jalur dispersi angin dominan tersebut. Identifikasi tersebut dapat didukung secara spasial untuk mengetahui zona atau jenis penggunaan lahan yang berpotensi terdampak (contohnya area permukiman, fasilitas pendidikan, atau fasilitas umum lainnya).

2.6. Kewajiban dan Larangan

2.6.1. Kewajiban

Kewajiban, setidaknya memuat:

a. memiliki alat pengendali Emisi;
b. menaati Baku Mutu Emisi yang ditetapkan bagi Usaha dan/ atau Kegiatan;
c. memenuhi persyaratan teknis pengambilan sampel Emisi;

d. memantau Mutu Udara ambien dan konsentrasi Emisi secara berkala, menggunakan laboratorium yang teregistrasi oleh Menteri;
e. melaksanakan pengurangan dan pemanfaatan kembali;
f. memiliki penanggung jawab yang memiliki kompetensi di bidang perlindungan dan pengelolaan Mutu Udara;
g. melakukan perhitungan Beban Emisi;
h. memiliki Sistem Tanggap Darurat Pencemaran Udara; dan
i. melaporkan seluruh kewajiban pengendalian Pencemaran Udara melalui Sistem Informasi Lingkungan Hidup

2.6.2. Larangan

Larangan, setidaknya memuat:

a. Membuang Emisi secara langsung atau pelepasan dadakan;
b. melakukan pembuangan Emisi *non-fugitiue* tidak melalui cerobong;
c. menambahkan udara ke cerobong setelah alat pengendali, di luar dari proses operasi kegiatan; dan/atau
d. tindakan lain yang dilarang dalam Persetujuan Lingkungan danlatau ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.7. Internalisasi Biaya Lingkungan

2.7.1. Biaya pencegahan Pencemaran Udara;
2.7.2. Biaya pengembangan teknologi terbaik rendah Emisi;
2.7.3. Biaya penggunaan bahan bakar bersih;
2.7.4. Biaya pengembangan sumber daya manusia;
2.7.5. Biaya pemantauan emisi dan kualitas udara ambien; dan/atau
2.7.6. Biaya kegiatan lain yang mendukung upaya pengendalian Pencemaran Udara

2.8. Periode Waktu Uji Coba

5. BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran XIII Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

C. Komponen Sistematika Standar Teknis Pembuangan Emisi

1. Halaman Judul

Dokumen Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Emisi
Standar Teknis Pembuangan Emisi
Kegiatan _____
oleh
PT/CV/Instansi____
(*Nama pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan*)

-Alamat kegiatan-
-Tahun-

2. Kata Pengantar

Kata pengantar disertai tanda tangan penanggungjawab kegiatan dan dibubuhi stempel perusahaan.

3. BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian latar belakang dijelaskan status penyusunan Persetujuan Teknis (Pertek), apakah merupakan kegiatan yang telah berjalan atau masih dalam tahap perencanaan. Uraian latar belakang juga harus memuat dasar dan urgensi penyusunan Persetujuan Teknis tersebut.

Selain itu, perlu disampaikan informasi terkait kondisi Instalasi Pengendalian Emisi, meliputi tahap konstruksi, operasional, pengembangan, atau perubahan yang dilakukan. Informasi teknis yang dicantumkan sekurang-kurangnya meliputi jumlah unit alat pengendali emisi, jenis teknologi yang digunakan, kapa, serta status perizinan atau persetujuan teknis yang dimiliki (apakah sebelumnya telah memiliki izin/persetujuan atau belum).

1.2 Profil Usaha dan/atau Kegiatan

Profil kegiatan memuat nama usaha dan/atau kegiatan, bidang usaha, NIB, nama kegiatan, KBLI, alamat kegiatan, nomor telepon/fax, email.

1.3 Identitas Pelaku Usaha

1.4 Identitas Penyusun Persetujuan Teknis

1.5 Penapisan Mandiri



Gambar 22 Skema Penapisan Mandiri Kajian Teknis Pembuangan Emisi

Dalam gambar penapisan, Bagan Alir Penapisan Mandiri, ditambahkan penandaan sesuai jawabannya.

1.6 Izin yang dimiliki

1.7 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam dokumen setidaknya memuat:

a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
b. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
c. Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
f. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2010 mengatur tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah;
g. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Ketel Uap;
h. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor P.6/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2018 Tahun 2018 tentang Standar dan Sertifikasi Kompetensi Penanggung Jawab Operasional Instalasi Pengendalian Pencemaran Udara dan Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Udara;
i. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup,

Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup Atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup;

j. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan;
k. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin dengan Pembakaran Dalam (jika ada);
l. Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 205 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pencemaran Udara Sumber Tidak Bergerak;
m. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 50 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan;
n. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kesibisingan;
o. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran;
p. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
q. Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta; dan
r. Ketentuan/kebijakan lainnya yang menjadi acuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Penulisan dasar hukum diurutkan sesuai tingkatan hukum tertinggi ke yang lebih rendah, yaitu Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Gubernur (Pergub), Keputusan Gubernur (Kepgub), dan seterusnya.

4. BAB II Standar Teknis

2.1. Deksripsi Kegiatan

2.1.1. Jenis kegiatan
2.1.2. Penggunaan bahan baku, bahan penolong, penggunaan bahan bakar
2.1.3. Proses kegiatan (pembakaran/non pembakaran)
2.1.4. Neraca massa

2.2. Rujukan Baku Mutu Emisi

2.2.1. Acuan Baku Mutu Emisi berdasarkan Peraturan Menteri

a. Parameter kunci (Partikulat, SO_2, NOx, CO, Hg, HCl, H_2S, HF, NH_3, VOC, hidrokarbon, kandungan sulfur tereduksi, Cl2, Opasitas, HF, Hg, As, Sb, Cd, Zn, Pb).
b. Parameter pendukung (O_2, CO_2, temperatur, laju alir)

2.2.2. Acuan baku mutu berdasarkan standar teknis
a. Parameter kunci (Partikulat, SO_2, NOx, CO, Hg, HCl, H_2S, HF, NH_3, VOC, hidrokarbon, kandungan sulfur tereduksi)
b. Parameter pendukung (O_2, CO_2, temperatur, laju alir)

2.3. Desain Sarana dan Prasarana Sistem Pengendali Emisi

2.3.1. Teknologi pengendalian Emisi

2.3.1.1. Gas (seperti Scrubber, NSCR, SCR)

2.3.1.2. Padatan (seperti ESP, *Bag house filter*, *fabric filter*, *Cyclone*)

2.3.2. Operasional pengendalian Emisi

2.3.2.1. Temperatur

2.3.2.2. Tekanan

2.3.2.3. Efisiensi alat pengendali (dari *input* dan *output*)

Perhitungan efisiensi dari alat pengendali Emisi yang digunakan dengan parameter emisi yang dikendalikan). Bagian ini juga mencantumkan secara jelas nilai persentase efisiensi dari alat pengendali udara yang direncanakan.

2.3.2.4. Sifat Emisi yang dihasilkan (asam atau basa)

2.3.2.5. Kecepatan alir

2.4. Rencana Pemantauan

2.4.1. Jenis pemantauan
a. Manual
b. Otomatis dan terus – menerus

2.4.2. Frekuensi pemantauan
a. Proses (setiap 3 bulan atau 6 bulan)
b. Pendukung proses (setiap 3 tahun (khusus Genset), 1 tahun, dan 6 bulan)
c. Mencantumkan tabel frekuensi pemantauan sebagai berikut.

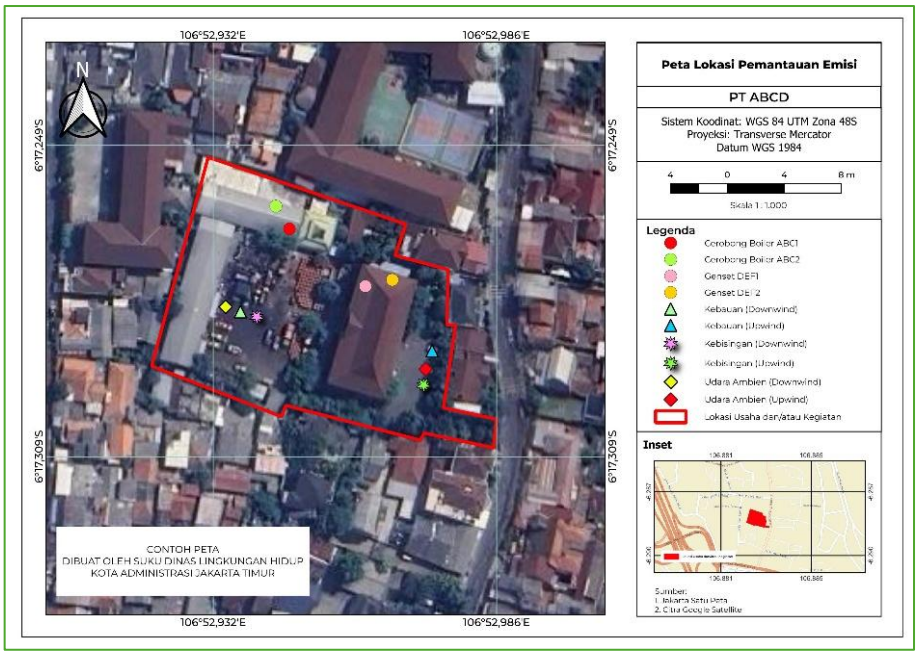
Tabel 16 Jenis dan Frekuensi Pemantauan

No.	Jenis Pemantauan	Lokasi Pemantauan	Parameter Pemantauan	Frekuensi Pemantauan	Metode Analisis
1	Udara Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi (*Upwind* dan *downwind*)			
2	Kebauan Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi			

		(*Upwind* dan *downwind*)			
3	Kebisingan Ambien	Titik koordinat dan nama lokasi (*Upwind* dan *downwind*)			
4	Kebisingan Lingkungan Kerja (jika ada)				

d. Lokasi pemantauan dengan nama dan titik koordinat

Bagian ini menguraikan lokasi-lokasi yang menjadi titik pemantauan, yang dapat disajikan dalam bentuk tabel disertai penjelasan mengenai tata letak penempatan titik pemantauan, termasuk nama titik dan koordinatnya. Selanjutnya, agar dicantumkan peta lokasi pemantauan pada lokasi usaha dan/atau kegiatan dengan skala detail.



Gambar 23 Peta Lokasi Pemantauan Emisi

2.4.3. Menggunakan laboratorium pengujian yang teregistrasi dan terakreditasi

2.5. Kewajiban dan Larangan

2.5.1. Kewajiban

Kewajiban, setidaknya memuat:

a. memiliki alat pengendali Emisi;
b. menaati Baku Mutu Emisi yang ditetapkan bagi Usaha dan/ atau Kegiatan;

c. memenuhi persyaratan teknis pengambilan sampel Emisi;
d. memantau Mutu Udara ambien dan konsentrasi Emisi secara berkala, menggunakan laboratorium yang teregistrasi oleh Menteri;
e. melaksanakan pengurangan dan pemanfaatan kembali;
f. memiliki penanggung jawab yang memiliki kompetensi di bidang perlindungan dan pengelolaan Mutu Udara;
g. melakukan perhitungan Beban Emisi;
h. memiliki Sistem Tanggap Darurat Pencemaran Udara; dan
i. melaporkan seluruh kewajiban pengendalian Pencemaran Udara melalui Sistem Informasi Lingkungan Hidup

2.5.2. Larangan

Larangan, setidaknya memuat:

a. Membuang Emisi secara langsung atau pelepasan dadakan;
b. melakukan pembuangan Emisi non-fugitiue tidak melalui cerobong;
c. menambahkan udara ke cerobong setelah alat pengendali, di luar dari proses operasi kegiatan; dan/atau
d. tindakan lain yang dilarang dalam Persetujuan Lingkungan danlatau ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.6. Internalisasi Biaya Lingkungan

2.6.1. Biaya pencegahan Pencemaran Udara;
2.6.2. Biaya pengembangan teknologi terbaik rendah Emisi;
2.6.3. Biaya penggunaan bahan bakar bersih;
2.6.4. Biaya pengembangan sumber daya manusia;
2.6.5. Biaya pemantauan emisi dan kualitas udara ambien; dan/atau
2.6.6. Biaya kegiatan lain yang mendukung upaya pengendalian Pencemaran Udara.

2.7. Periode Waktu Uji Coba

5. BAB III STANDAR KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA

3.1. Struktur Organisasi
3.2. Sumberdaya Manusia

Usaha dan/atau Kegiatan mempunyai sumber daya manusia yang sudah memiliki sertifikat kompetensi sebagai:

a. Penanggung jawab pengendalian Pencemaran Udara;
b. Penanggung jawab operasional instalasi pengendalian pencemaran udara; dan
c. Personel yang memiliki kompentensi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

6. BAB IV SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

Sesuai dengan Lampiran XIII Permen LHK Nomor 5 Tahun 2021.

4.1. Perencanaan
4.2. Pelaksanaan
4.3. Pemeriksaan
4.4. Tindakan

7. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, peraturan perundang-undangan, maupun sumber lain yang relevan dan mendukung isi laporan. Daftar pustaka disusun menggunakan format APA Style dan diurutkan secara alfabetis.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Format Permohonan Surat Arahan Persetujuan Teknis

KOP SURAT PEMRAKARSA

Jakarta, ... 2026

Nomor : .....
Hal : Permohonan Surat Arahan Persetujuan Teknis
Lampiran : .....

Kepada Yth.
Kepala Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur
Jl. Pinang Ranti II, Kecamatan Makasar, Jakarta Timur

Dengan hormat,

Bersama surat ini, kami memohon arahan untuk penyusunan Dokumen Persetujuan Teknis dengan data-data sebagai berikut:

1.	Nama Pemohon	:	.....
2.	Jabatan	:	.....
3.	Nama Kegiatan	:	.....
4.	Alamat Kegiatan	:	.....
5.	Jenis Kegiatan	:	.....
6.	Telp. / Fax.	:	.....
7.	Alamat Email	:	.....
8.	Pelaksana Kegiatan	:	Pemerintah / Badan Usaha
9.	Status Pemodalan	:	PMA / PMDN
10.	NIB	:	
11.	KBLI	:	
12.	Operasional Kegiatan	:	a. Sudah Beroperasi, sejak..... b. Belum Beroperasi
13.	Skala	:	a. Lahan dan Bangunan: - Luas Lahan =.....m^2 - Luas Lahan Terbangun =.....m^2 - Luas Bangunan Terbangun =.....m^2 b. Penggunaan air tanah =.....liter/detik* c. Penggunaan air baku =.....liter/detik* d. Embung/Situ/Waduk/Jenis penampung lainnya - Volume Tampungan =.....m^3 - Volume Timbunan =.....m^3 - Tinggi (diukur dari dasar pondasi =.....m - Daya Tampung =.....m^3 - Luas Genangan =.....m^2 *jika ada
14.	Rekomendasi Persetujuan/Penilaian Dokumen Lingkungan	:	ADA / TIDAK ADA *Jika ada sebutkan Nomor, Tanggal, Dikeluarkan/Diterbitkan oleh...*
15.	Izin/Persetujuan Lingkungan	:	ADA / TIDAK ADA *Jika ada sebutkan Nomor, Tanggal, Dikeluarkan/Diterbitkan oleh...*
16.	Izin Pembuangan Air Limbah	:	ADA / TIDAK ADA *Jika ada sebutkan Nomor, Tanggal, Dikeluarkan/Diterbitkan oleh...*
17.	Izin Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3	:	ADA / TIDAK ADA *Jika ada sebutkan Nomor, Tanggal, Dikeluarkan/Diterbitkan oleh...*
18.	Apakah berada di lokasi kawasan industri?	:	IYA / TIDAK *jika IYA sebutkan nama kawasannya, jika TIDAK tambahkan bahwa kegiatan tersebut tidak berada di Kawasan*
19.	Apakah masuk dalam Kawasan Lindung?	:	IYA / TIDAK
20.	Apakah masuk dalam PIPPIB?	:	IYA / TIDAK

21.	Apakah melakukan pengolahan air limbah?	:	a. TIDAK, pengolahan air limbah dikerjasamakan dengan …… *(lampirkan berkas MOU)* b. IYA, **Jika IYA, jelaskan apa saja dan pilih substansi di bawah* c. Jumlah IPAL yang telah / akan dibangun: …… unit, ke mana pembuangan air olahan IPAL: • Dibuang ke Badan Air • Dibuang ke Laut • Digunakan untuk siram tanaman • Digunakan untuk proses kembali (ex. Produksi, *Cooling Tower*, dll) **ini dijelaskan dan bukan seperti pilihan ganda*
22.	Apakah menghasilkan emisi?	:	a. TIDAK b. IYA, dari mana sumber emisinya 1) Proses : …… 2) Utilitas : - Boiler - Genset (kapasitas …… kVA dan beroperasi secara kumulatif …… jam/tahun) : a) Apakah genset sebagai sumber utama b) Apakah genset sebagai cadangan
23.	Apakah menghasilkan limbah B3?	:	IYA / TIDAK
24.	Apakah melakukan pengumpulan Limbah B3 dari kegiatan lain?	:	a. TIDAK b. IYA: 1) Apakah mengumpulkan Limbah B3 untuk skala Kota / Provinsi 2) Apakah mengumpulkan Limbah B3 untuk skala Nasional

Data-data tersebut adalah data riil dan dapat kami pertanggungjawabkan. Untuk konfirmasi lebih lanjut, dapat menghubungi Saudara/i ……., selaku pihak pemrakarsa pada nomor kontak …… (bukan nomor kontak konsultan). Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
(Pemohon Pertek)

Ttd + cap perusahaan

……
(Jabatan)

Catatan :
* sesuaikan dengan kegiatannya

Lampiran 2 Tata Cara Penyusunan Sistem Manajemen Lingkungan PBMAL

Mengacu pada Lampiran IV Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan

Sistem manajemen lingkungan dilakukan melalui tahapan:
1. Perencanaan;
2. Pelaksanaan;
3. Pemeriksaan; dan
4. Tindakan.

Sistem manajemen lingkungan disusun berdasarkan kompleksitas Usaha dan/atau Kegiatannya.

Rincian tahapan penyusunan sistem manajemen lingkungan adalah sebagai berikut:
1. Perencanaan:
    a. menentukan lingkup dan menerapkan sistem manajemen lingkungan terkait pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    b. menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    c. memastikan kepemimpinan dan komitmen dari manajemen puncak terhadap pengendalian Pencemaran Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    d. memastikan adanya struktur organisasi yang menangani pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    e. menetapkan tanggungjawab dan kewenangan untuk peran yang sesuai;
    f. menentukan aspek menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut dan dampaknya;
    g. identifikasi dan memiliki akses terhadap kewajiban penaatan menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    h. menentukan risiko dan peluang yang perlu ditangani;
    i. merencanakan untuk mengambil aksi menangani risiko dan peluang serta evaluasi efektifitas dari kegiatan tersebut; dan/atau
    j. menetapkan sasaran menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut menentukan indikator dan proses untuk mencapainya.

2. Pelaksanaan:
    a. menentukan sumber daya yang disyaratkan untuk penerapan dan pemeliharaan sistem manajemen lingkungan terkait pengendalian Pencemaran Air;
    b. menentukan sumber daya manusia yang memiliki sertifikasi kompetensi pengendalian Pencemaran Air;
    c. menetapkan, menerapkan, dan memelihara proses yang dibutuhkan untuk komunikasi internal dan eksternal;
    d. memastikan kesesuaian metode untuk pembuatan dan pemutakhiran serta pengendalian informasi terdokumentasi;
    e. menetapkan, menerapkan, dan mengendalikan proses pengendalian operasi yang dibutuhkan untuk memenuhi persyaratan sistem manajemen lingkungan terkait pengendalian Pencemaran Air; dan
    f. menentukan potensi situasi darurat dan respon yang diperlukan.
3. Pemeriksaan:
    a. memantau, mengukur, menganalisa, dan mengevaluasi kinerja menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    b. mengevaluasi pemenuhan terhadap kewajiban penaatan menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut;
    c. melakukan internal audit secara berkala; dan
    d. mengkaji sistem manajemen lingkungan organisasi terkait menetapkan kebijakan pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut untuk memastikan kesesuaian, kecukupan, dan keefektifan.
4. Tindakan:
    a. melakukan tindakan untuk menangani ketidaksesuaian; dan
    b. melakukan tindakan perbaikan berkelanjutan terhadap sistem manajemen lingkungan yang sesuai dan efektif untuk meningkatkan kinerja pengendalian Pencemaran Air, Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Laut.

Lampiran 3 Tata Cara Penyusunan Sistem Manajemen Lingkungan PBME

Mengacu pada Lampiran XIII Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan

Sistem manajemen lingkungan dilakukan melalui tahapan:
1. Perencanaan;
2. Pelaksanaan;
3. Pemeriksanaan; dan
4. Tindakan.

Rincian tahapan penyusunan sistem manajemen lingkungan adalah sebagai berikut:
1. Perencanaan yang meliputi:
    a. menentukan lingkup dan menerapkan sistem manajemen lingkungan terkait pengendalian Pencemaran Udara;
    b. menetapkan kepemimpinan dan komitmen dari manajemen puncak terhadap pengendalian Pencemaran Udara;
    c. menetapkan kebdakan pengendalian Pencemaran Udara;
    d. menentukan sumber daya yang disyaratkan untuk penerapan dan pemeliharaan sistern manajemen lingkungan terkait pengendalian Pencemaran Udara;
    e. memiliki sumber daya manusia yang memiliki sertifikasi kompetensi pengendalian Pencemaran Udara;
    f. menetapkan struktur organisasi yang menangani pengendalian Pencemaran Udara;
    g. menetapkan tanggung jawab dan kewenangan untuk peran yang sesuai;
    h. menentukan aspek pengendalian Pencemaran Udara dan dampaknya;
    i. mengidentifikasi dan memiliki akses terhadap kewajiban penaatan pengendalian Pencemaran Udara;
    j. merencanakan untuk mengambil aksi menangani risiko dan peluang serta evaluasi efektifitas dari kegiatan tersebut;
    k. menetapkan sasaran pengendalian Pencemaran Udara serta menentukan indikator dan proses untuk mencapainya;
    l. memastikan kesesuaian metode untuk pembuatan dan pemutakhiran serta pengendalian informasi terdokumentasi;
    m. menentukan risiko dan peluang yang perlu ditangani; dan/atau
    n. menentukan potensi situasi darurat dan respon yang diperlukan.
2. Pelaksanaan, yang meliputi:
    a. memantau, mengukur, menganalisa, dan mengevaluasi kinerja pengendalian Pencemaran Udara; dan

b. mengevaluasi hasil pemantauan Emisi yang dilakukan terhadap nilai Baku Mutu Emisi yang ditetapkan dalam Persetujuan Lingkungan atau peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang Baku Mutu Emisi.

3. Pemeriksaan, yang meliputi:
   a. mengevaluasi pemenuhan terhadap kewajiban penaatan pengendalian Pencemaran Udara;
   b. melakukan internal audit secara berkala; dan
   c. mengkaji sistem manajemen lingkungan organisasi terkait pengendalian Pencemaran Udara untuk memastikan kesesuaian, kecukupan, dan keefektifan.
4. Tindakan, yang meliputi:
   a. melakukan tindakan untuk menangani ketidaksesuaian; dan
   b. melakukan tindakan perbaikan berkelanjutan terhadap sistem manajemen lingkungan yang belum sesuai dan efektif untuk meningkatkan kinerja pengendalian Pencemaran Udara.