

Menyusun Rencana Pemantauan
Kualitas Air Limbah

Melaksanakan Pemantauan
Kualitas Air Limbah

KODE UNIT : E.370000.010.01

KODE UNIT : E.370000.011.01

Disusun oleh: [Faukal Hasan](#)
Praktisi K3L, staff pengajar Belajar K3 Indonesia

KODE UNIT: E.370000.010.01

JUDUL UNIT:

Menyusun Rencana Pemantauan
Kualitas Air Limbah

DESKRIPSI UNIT:

Unit Kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun rencana pemantauan kualitas air limbah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan tujuan pemantauan kualitas air limbah	1.1 Tingkat kepatuhan terhadap baku mutu air limbah dipantau sesuai prosedur. 1.2 Kondisi operasional IPAL diperiksa kelayakannya sesuai prosedur.
2. Menentukan titik <i>sampling</i> pemantauan kualitas air limbah	2.1 Lokasi pemantauan kualitas air limbah ditentukan sesuai tujuan pemantauan. 2.2 Titik pengambilan sampel air limbah ditentukan sesuai tujuan pemantauan.
3. Menentukan metode pemantauan kualitas air limbah	3.1 Parameter pemantauan kualitas air limbah ditentukan sesuai jenis industri. 3.2 Metode analisis air limbah dipilih sesuai parameter pemantauan kualitas air limbah. 3.3 Frekuensi pemantauan kualitas air limbah ditentukan sesuai prosedur.
4. Melaporkan rencana pemantauan kualitas air limbah	4.1 Laporan rencana pemantauan kualitas air limbah disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan rencana pemantauan kualitas air limbah dikomunikasikan sesuai prosedur.

KODE UNIT: E.370000.010.01

JUDUL UNIT:

Melaksanakan Rencana Pemantauan
Kualitas Air Limbah

DESKRIPSI UNIT:

Unit Kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan rencana pemantauan kualitas air limbah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengambilan sampel air limbah	1.1 Sampel air limbah diambil pada titik yang telah ditentukan berdasarkan tujuan pengujian. 1.2 Pengukuran parameter insitu dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Sampel untuk pengukuran parameter eksitu ditangani sesuai prosedur.
2. Melaksanakan pemantauan hasil pengujian sampel air limbah	2.1 Sampel air limbah hasil persiapan sesuai metode dipantau sesuai prosedur. 2.2 Sampel air limbah hasil uji sesuai dengan metode dipantau sesuai kebutuhan. 2.3 Data hasil pengujian sampel air limbah diolah sesuai prosedur.
3. Mengevaluasi hasil pemantauan kualitas sampel air limbah	3.1 Data hasil pemantauan kualitas air limbah diinterpretasikan secara informatif. 3.2 Data hasil pemantauan kualitas air limbah dibandingkan dengan Baku Mutu Lingkungan hidup (BML). 3.3 Data hasil pemantauan kualitas air limbah digunakan sesuai kebutuhan.
4. Melaporkan hasil kegiatan pemantauan kualitas air limbah	4.1 Laporan hasil kegiatan pemantauan kualitas air limbah disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil kegiatan pemantauan kualitas air limbah dikomunikasikan sesuai prosedur.

Dasar Hukum

PERATURAN MENTERI
LINGKUNGAN HIDUP REPUBLIK
INDONESIA NOMOR 5 TAHUN 2014
TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

Pasal 16

Setiap usaha dan/atau kegiatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (1) wajib:

- a. melakukan pemantauan kualitas air limbah paling sedikit 1 (satu) kali setiap bulannya sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan dalam izin pembuangan air limbah;
- b. melaporkan hasil pemantauan sebagaimana dimaksud pada huruf a sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali kepada penerbit izin pembuangan air limbah, dengan tembusan kepada Menteri dan gubernur sesuai dengan kewenangannya.
- c. laporan hasil pemantauan sebagaimana dimaksud pada huruf b paling sedikit memuat:
 1. catatan debit air limbah harian;
 2. bahan baku dan/atau produksi senyatanya harian;
 3. kadar parameter baku mutu limbah cair; dan
 4. penghitungan beban air limbah.
- d. laporan sebagaimana dimaksud pada huruf c disusun berdasarkan format pelaporan sebagaimana Lampiran XLVIII Peraturan Menteri ini.

Format Laporan HASIL PEMANTAUAN AIR LIMBAH

Nama industri	:																																																						
Kode sampel	:																																																						
Lokasi pengambilan contoh uji	:	Titik koordinat pengambilan contoh uji *																																																					
Jam, Tanggal, Tahun pengambilan contoh uji	:																																																						
Petugas pengambil contoh uji	:																																																						
Debit air limbah saat pengambilan contoh uji	: m ³ /dtk																																																					
Tanggal, Tahun Penerimaan contoh uji	:																																																						
Tanggal, Tahun analisis contoh uji	:																																																						
Lama waktu produksi	: jam/hari																																																					
Jumlah bahan baku saat pengambilan contoh uji (satuan bahan baku/hari)	: ton/hari (satuan disesuaikan atau dikonversi)																																																					
Jumlah produksi saat pengambilan contoh uji (satuan produksi/hari)	: ton/hari (satuan disesuaikan atau dikonversi)																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">Hasil Analisis</th> <th colspan="2">Baku Mutu **</th> <th rowspan="2">Metode Uji</th> </tr> <tr> <th>Parameter</th> <th>Kadar (mg/L)</th> <th>Beban Pencemaran (kg/ton)</th> <th>Kadar (mg/L)</th> <th>Beban Pencemaran (kg/ton)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>BOD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>COD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>pH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Kuantitas air limbah Paling tinggi</td> <td>..... m³/ton produk atau bahan baku</td> <td></td> <td>..... m³/ton produk atau bahan baku</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			No.	Hasil Analisis		Baku Mutu **		Metode Uji	Parameter	Kadar (mg/L)	Beban Pencemaran (kg/ton)	Kadar (mg/L)	Beban Pencemaran (kg/ton)	1.	BOD					2.	COD					3.	...					4.	...					5.	...					6.	pH					7.	Kuantitas air limbah Paling tinggi m ³ /ton produk atau bahan baku	 m ³ /ton produk atau bahan baku	
No.	Hasil Analisis			Baku Mutu **		Metode Uji																																																	
	Parameter	Kadar (mg/L)	Beban Pencemaran (kg/ton)	Kadar (mg/L)	Beban Pencemaran (kg/ton)																																																		
1.	BOD																																																						
2.	COD																																																						
3.	...																																																						
4.	...																																																						
5.	...																																																						
6.	pH																																																						
7.	Kuantitas air limbah Paling tinggi m ³ /ton produk atau bahan baku	 m ³ /ton produk atau bahan baku																																																			

(tempat), (tanggal)

tanda tangan dilengkapi dengan
Cap Lab.

(pihak lab yang bertanggung jawab)

Referensi:

LAMPIRAN XLVIII PERATURAN MENTERI
LINGKUNGAN HIDUP REPUBLIK INDONESIA NOMOR
5 TAHUN 2014 TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

Definisi:

- **Pemantauan kualitas air limbah** adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi beban limbah cair dari sumber pencemar.
 - **Baku mutu lingkungan** adalah ukuran batas atau kadar unsur pencemar dan/atau jumlah unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam air limbah yang akan dibuang atau dilepas ke dalam media air dari suatu usaha dan/atau kegiatan.
 - Yang dimaksud dengan "**titik penataan**" merupakan titik yang ditetapkan sebagai acuan ketaatan penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan dalam pengambilan contoh uji pada pembuangan dan/atau pemanfaatan Air Limbah.
 - **Titik penataan** adalah satu atau lebih lokasi yang dijadikan acuan untuk pemantauan dalam rangka penataan baku mutu air limbah.
 - Yang dimaksud dengan "**titik pembuangan**" merupakan titik yang ditetapkan sebagai lokasi keluaran Air Limbah pada air permukaan.
 - Yang dimaksud dengan "**titik pemantauan**" merupakan titik yang ditetapkan sebagai acuan penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan dalam pengambilan contoh uji pada air permukaan, air tanah, dan/atau tanah.
-

Jenis Pemantauan

- a. Pemantauan dengan cara manual dilakukan dengan cara pengambilan sampel lalu sampel dianalisis lebih lanjut di laboratorium.

Ketentuan:

- ✓ dilakukan pada titik penataan Air Limbah;
 - ✓ menggunakan metode pemantauan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - ✓ dilakukan oleh laboratorium yang telah tereintegrasi oleh Menteri.
- b. menggunakan peralatan otomatis yang langsung menghasilkan data pengukuran dan sekaligus mengirimkan datanya ke suatu stasiun pengumpul data.



Pemantauan Air Limbah Domestik

Referensi Dasar Hukum:

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR: P.68/Menlhk-Setjen/2016

TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK

Pasal 4

- (1) Terhadap pengolahan air limbah domestik, wajib dilakukan pemantauan untuk mengetahui pemenuhan ketentuan baku mutu air limbah.

- (2) Pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk memenuhi ketentuan persyaratan teknis antara lain:
 - a. menjamin seluruh air limbah domestik yang dihasilkan masuk ke instalasi pengolahan air limbah domestik;
 - b. menggunakan instalasi pengolahan air limbah domestik dan saluran air limbah domestik kedap air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah domestik ke lingkungan;
 - c. memisahkan saluran pengumpulan air limbah domestik dengan saluran air hujan;
 - d. melakukan pengolahan air limbah domestik, sehingga mutu air limbah domestik yang dibuang ke sumber air tidak melampaui baku mutu air limbah domestik;
 - e. tidak melakukan pengenceran air limbah domestik ke dalam aliran buangan air limbah domestik;
 - f. menetapkan titik penaaatan untuk pengambilan contoh uji air limbah domestik dan koordinat titik penaaatan; dan
 - g. memasang alat ukur debit atau laju alir air limbah domestik di titik penaaatan.

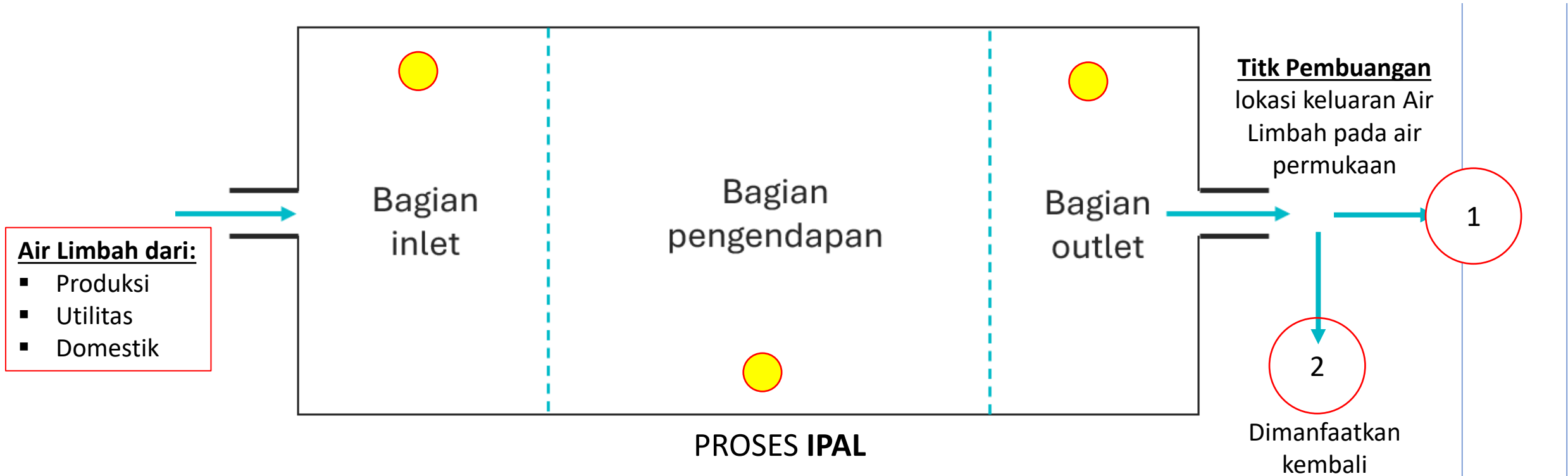
- (3) Hasil pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disusun secara tertulis yang mencakup:
- a. catatan air limbah domestik yang diproses harian;
 - b. catatan debit dan pH harian air limbah domestik; dan
 - c. hasil analisa laboratorium terhadap air limbah domestik yang dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan.
- (4) Hasil pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilaporkan secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan kepada bupati/walikota dengan tembusan gubernur, Menteri dan instansi terkait sesuai dengan peraturan perundangan-undangan.



Tujuan Pemantauan Kualitas Air Limbah

- Memberikan informasi faktual tentang kondisi (status) kualitas air limbah yang akan dibuang dan/atau dimanfaatkan;
 - Sebagai upaya ketaatan terhadap peraturan perundangan lingkungan dalam pemenuhan baku mutu air limbah;
 - Menilai kemampuan kinerja IPAL untuk mengolah air limbah dari proses produksi secara efektif dan efisien sebelum dibuang;
 - Memberikan feedback ke pabrik/proses produksi;
 - Hasil dari pengoperasian instalasi pengolahan air limbah lebih efisien dengan pemantauan real-time yang berarti dapat mengurangi biaya.
-

Menentukan titik sampling pemantauan kualitas air limbah



○ : **titik penataan**, tujuan pemantauan dalam rangka penataan baku mutu air limbah

□ : **titik pemantauan**
Air limbah dari Produksi, Utilitas, Domestik untuk **tujuan** mendapatkan data awal air Limbah untuk kebutuhan proses IPAL, feedback proses produksi

● : **titik pemantauan**
Pengambilan sampling air Limbah untuk **tujuan** mendapatkan data efisiensi kinerja IPAL (proses pengendapan, proses kimia dan proses biologi)

SUNGAI

Parameter Pemantauan Kualitas Air Limbah

ditentukan sesuai
jenis industri

REFERENSI PERATURAN PERUNDANGAN LINGKUNGAN



PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP NOMOR 5
TAHUN 2014 TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH



PERATURAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
NOMOR 08 TAHUN 2009 TENTANG BAKU MUTU AIR
LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN PEMBANGKIT
LISTRIK TENAGA TERMAL



PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR:
P.68/Menlhk-Setjen/2016 TENTANG
BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK



- ✓ DOKUMEN LINGKUNGAN (AMDAL/ UKL-UPL)
- ✓ DOKUMEN PERTEK PEMBUANGAN AIR
LIMBAH
- ✓ SLO IPAL/ IPLC

LAMPIRAN I

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.68/Menlhk-Setjen/2016

TENTANG

BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK

BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK TERSENDIRI

Parameter	Satuan	Kadar maksimum*
pH	–	6 – 9
BOD	mg/L	30
COD	mg/L	100
TSS	mg/L	30
Minyak & lemak	mg/L	5
Amoniak	mg/L	10
Total Coliform	jumlah/100mL	3000
Debit	L/orang/hari	100

Keterangan:

*= Rumah susun, penginapan, asrama, pelayanan kesehatan, lembaga pendidikan, perkantoran, perniagaan, pasar, rumah makan, balai pertemuan, arena rekreasi, permukiman, industri, IPAL kawasan, IPAL permukiman, IPAL perkotaan, pelabuhan, bandara, stasiun kereta api, terminal dan lembaga masyarakat.

Lampiran I

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 08 Tahun 2009 **TENTANG** BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL SUMBER PROSES UTAMA

A. Sumber Proses Utama

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	TSS	mg/L	100
3.	Minyak dan Lemak	mg/L	10
4.	Klorin Bebas (Cl ₂)*	mg/L	0,5
5.	Kromium Total (Cr)	mg/L	0,5
6.	Tembaga (Cu)	mg/L	1
7.	Besi (Fe)	mg/L	3
8.	Seng (Zn)	mg/L	1
9.	Phosphat (PO ₄ ⁻) **	mg/L	10

Catatan : * Apabila *cooling tower blowdown* dialirkan ke IPAL
** Apabila melakukan injeksi Phospat

B. Sumber *Blowdown Boiler*

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	Tembaga (Cu)	mg/L	1
3.	Besi (Fe)	mg/L	3

Catatan : Apabila sumber air limbah *blowdown boiler* tidak dialirkan ke IPAL

C. Sumber *Blowdown Cooling Tower*

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	Klorin Bebas (Cl ₂)	mg/L	1
3.	Zinc (Zn)	mg/L	1
4.	Phosphat (PO ₄ ⁻)	mg/L	10

Catatan : Apabila sumber air limbah *blowdown cooling tower* tidak dialirkan ke IPAL

D. Sumber Demineralisasi/WTP

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 - 9
2.	TSS	mg/L	100

Catatan : Apabila sumber air limbah demineralisasi/WTP tidak dialirkan ke IPAL

Lampiran II

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 08 Tahun 2009 **TENTANG** BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN ATAU KEGIATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL SUMBER KEGIATAN PENDUKUNG

A. Sumber Pendingin (Air Bahang)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	Temperatur	°C	40*
2.	Klorin Bebas (Cl ₂)	mg/L	0,5

Catatan: Apabila sumber air bahang tidak dialirkan ke IPAL

* Merupakan hasil pengukuran rata-rata bulanan di outlet kondensor

B. Sumber Desalinasi

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	Salinitas	‰	Pada radius 30 m dari lokasi pembuangan air limbah ke laut, kadar salinitas air limbah sudah harus sama dengan kadar salinitas alami.

Catatan : Apabila sumber air limbah desalinasi tidak dialirkan ke IPAL

C. Sumber FGD Sistem *Sea Water Wet Scrubber*

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	SO ₄ ⁽²⁻⁾	%	Kenaikan kadar maksimum parameter Sulfat 4% dibanding kadar Sulfat titik penataan Inlet air laut.

Catatan : Apabila sumber air limbah FGD Sistem *Sea Water Wet Scrubber* tidak dialirkan ke IPAL

D. Sumber *Coal Stockpile*

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	pH	-	6 – 9
2.	TSS	mg/L	200
3.	Fe	mg/L	5
4.	Mn	mg/L	2

Catatan : Apabila sumber air limbah *Coal Stockpile* tidak dialirkan ke IPAL

Lampiran III

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 08 Tahun 2009

TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN ATAU KEGIATAN
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA TERMAL
AIR LIMBAH MENGANDUNG MINYAK (*OILY WATER*)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
1.	COD*	mg/L	300
2.	TOC**	mg/L	110
3.	Minyak dan Lemak	mg/L	15

Catatan: Apabila sumber air limbah mengandung minyak tidak dialirkan ke IPAL

* Parameter COD hanya berlaku sampai dengan tanggal 31 Desember 2009

** Parameter *Total Organic Carbon* (TOC) mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 2010

Lampiran XXXV

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 05 Tahun 2014

TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN
PULP DAN KERTAS

Proses/ Produk	PARAMETER						
	Debit	BOD ₅		COD		TSS	
		Kadar Paling Tinggi (mg/ton)	Beban Pencemaran Paling Tinggi (kg/ton)	Kadar paling tinggi (mg/ton)	Beban Pencemaran paling tinggi (kg/ton)	Kadar Paling Tinggi (mg/ton)	Beban Pencemaran Paling Tinggi (kg/ton)
A. Pulp							
Kraft dikelantang	85	100	8,5	350	29,75	100	8,5
Pulp larut	95	100	9,5	300	28,5	100	9,5
Kraft yang tidak dikelantang	50	75	3,75	200	10,0	60	3,0
Mekanik (CMP dan <i>Grounwood</i>)	60	50	3,0	120	7,2	75	4,5
Semi Kimia	70	100	7,0	200	14,0	100	7,0
Pulp Soda	80	100	8,0	300	24,0	100	8,0
De-ink Pulp (dari kertas bekas)	60	100	6,0	300	18,0	100	6,0
B. Kertas							
Halus	50	100	5,0	200	10,0	100	5,0
Kasar	40	90	3,6	175	7,0	80	3,2
Sparet	175	60	10,5	100	17,5	45	7,8
Kertas yang dikelantang	35	75	2,6	160	5,6	80	2,8
pH	6,0 - 9,0						

Lampiran XXXIX

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup

Nomor : 05 Tahun 2014

TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN INDUSTRI FARMASI

Parameter	Proses Pembuatan Bahan Formula (mg/L)	Formulasi Pencampuran (mg/L)
BOD ₅	100	75
COD	300	150
TSS	100	75
TOTAL-N	30	-
FENOL	1,0	-
pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0

Catatan:

Kadar paling tinggi untuk setiap parameter pada tabel di atas dinyatakan dalam miligram parameter per liter air limbah.

Lampiran XLII

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup

Nomor : 05 Tahun 2014

TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN INDUSTRI TEKSTIL

Parameter	Kadar Paling Tinggi (mg/L)	Beban Pencemaran Paling Tinggi (kg/ton)
BOD ₅	60	6
COD	150	15
TSS	50	5
Fenol Total	0,5	0,05
Krom Total (Cr)	1,0	0,1
Amonia Total (NH ₃ -N)	8,0	0,8
Sulfida (sebagai S)	0,3	0,03
Minyak dan Lemak	3,0	0,3
pH	6,0 - 9,0	
Debit Limbah Paling Tinggi	100 m ³ /ton produk tekstil	

Lampiran XLVII
 Peraturan Menteri Negara Lingkungan
 Hidup Nomor : 05 Tahun 2014
TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN
 YANG BELUM MEMILIKI BAKU MUTU AIR LIMBAH YANG DITETAPKAN

Parameter	Satuan	GOLONGAN	
		I	II
Temperatur	°C	38	40
Zat padat larut (TDS)	mg/L	2.000	4.000
Zat padat suspensi (TSS)	mg/L	200	400
pH	-	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0
Besi terlarut (Fe)	mg/L	5	10
Mangan terlarut (Mn)	mg/L	2	5
Barium (Ba)	mg/L	2	3
Tembaga (Cu)	mg/L	2	3
Seng (Zn)	mg/L	5	10
Krom Heksavalen (Cr ⁶⁺)	mg/L	0,1	0,5
Krom Total (Cr)	mg/L	0,5	1
Cadmium (Cd)	mg/L	0,05	0,1
Air Raksa (Hg)	mg/L	0,002	0,005
Timbal (Pb)	mg/L	0,1	1
Stanum (Sn)	mg/L	2	3
Arsen (As)	mg/L	0,1	0,5
Selenium (Se)	mg/L	0,05	0,5
Nikel (Ni)	mg/L	0,2	0,5
Kobalt (Co)	mg/L	0,4	0,6
Sianida (CN)	mg/L	0,05	0,5
Sulfida (H ₂ S)	mg/L	0,5	1
Fluorida (F)	mg/L	2	3
Klorin bebas (Cl ₂)	mg/L	1	2
Amonia-Nitrogen (NH ₃ -N)	mg/L	5	10
Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	20	30
Nitrit (NO ₂ -N)	mg/L	1	3
Total Nitrogen	mg/L	30	60
BOD ₅	mg/L	50	150
COD	mg/L	100	300
Senyawa aktif biru metilen	mg/L	5	10
Fenol	mg/L	0,5	1
Minyak & Lemak	mg/L	10	20
Total Bakteri Koliform	MPN/100 mL	10.000	


No.Dokumen	SMK3L-BK3/F-01-02	Revisi: 00	Tanggal Terbit: 04 Januari 2023
Formulir	Identifikasi Penentuan Titik Sampling Pemantauan Kualitas Air Limbah		Hal: 1 dari 1

LOKASI TITIK SAMPLING	PARAMETER PEMANTAUAN	TUJUAN PEMANTAUAN	FREKUENSI PEMANTAUAN	METODE PEMANTAUAN
1. Inlet dari air limbah Proses Produksi	TSS, BOD-COD, Minyak & lemak, pH, Sulfur, Phospat	mendapatkan data awal air Limbah untuk kebutuhan: - proses IPAL - feedback proses produksi - data pemakaian air	Daily	- Sample limbah diambil secara manual - Pencatatan debit air secara manual
2. Inlet dari air limbah utilitas				
3. Inlet dari air limbah Domestik				
4. Bak IPAL INLET	TSS, BOD-COD, Minyak & lemak, pH, Sulfur, Phospat	mendapatkan data efesiensi kinerja IPAL (proses awal dan proses primary)	Daily	- Sample limbah diambil secara manual
5. Bak IPAL PENGENDAPAN		mendapatkan data efesiensi kinerja IPAL proses pengendapan	Daily	- Sample limbah diambil secara manual
6. Bak IPAL OUTLET		mendapatkan data efesiensi kinerja IPAL proses kimia dan proses biologi sebelum dibuang dan/atau dimanfaatkan	Daily	- Sample limbah diambil secara manual
7. Outlet Pembuangan ke air sungai	TSS, BOD-COD, Minyak & lemak, pH, Sulfur, Phospat	Penaatan baku mutu air limbah	Monthly	- Sample limbah diambil secara manual - Pencatatan debit air secara manual
8. Outlet IPAL untuk dimanfaatkan kembali	TSS, BOD-COD, Minyak & lemak, pH, Sulfur, Phospat	Penaatan baku mutu air limbah	Daily	- Sample limbah diambil secara manual - Pencatatan debit air secara manual

Dibuat oleh,
(Faukal Hasan)
HSE Officer

Diketahui oleh,
(Manager HSE)

Contoh Laporan rencana pemantauan kualitas air limbah



Melaksanakan Pemantauan Kualitas Air Limbah



Prosedur Pemantauan Kualitas Air Limbah

pengambilan
sampel

pemantauan
hasil pengujian
sampel air
limbah

evaluasi dan pelaporan
hasil kegiatan pemantauan
kualitas air limbah

Prosedur Pemantauan Kualitas Air Limbah



pengambilan
sampel

Sampel air limbah:

- a. berupa sampel air limbah yang belum (masuk IPAL) ataupun
 - b. yang sudah mengalami proses pengolahan (proses IPAL;
 - c. Sesuai dengan identifikasi penentuan lokasi titik sampling
-

Prosedur Pemantauan Kualitas Air Limbah

pemantauan hasil
pengujian sampel
air limbah

Pemantauan air limbah di industri dilakukan terhadap:

- parameter-parameter yang telah ditentukan; dan
- debit air limbah yang dihasilkan
- Parameter-parameter air limbah ditentukan berdasarkan jenis industri dan peraturan yang berisi Baku Mutu Lingkungan Hidup (BML) yang terkait

Catatan:

Baku Mutu Lingkungan Hidup (BML) adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup;

Prosedur Pemantauan Kualitas Air Limbah

evaluasi dan
pelaporan hasil
kegiatan pemantauan
kualitas air limbah

- a. Interpretasi secara informatif, data diolah dalam bentuk:
 - Gambar
 - grafik, dan
 - Tabel
- b. Membandingkan hasil pemantauan kualitas air limbah dengan baku mutu yang telah ditetapkan
- c. Melakukan tindak lanjut jika hasil tidak memenuhi baku mutu

Pengolahan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah

No.Dokumen		Revisi: 00	Tanggal Terbit: 04 Januari 2023
Formulir	DATA HASIL PENGUKURAN AIR LIMBAH		Halaman: 1 dari 1

Hari/Taggal: Senin/ 09 Mei 2023

Waktu: 08.30 WIB

NO.	LOKASI TITIK SAMPLING	Hasil Pengukuran			
		pH	COD (mg/l)	BOD (mg/l)	OIL-GREASE (mg/l)
1	Inlet dari air limbah Proses Produksi	3.5	150	250	0.4
2	Inlet dari air limbah utilitas	6	120	150	5.1
3	Inlet dari air limbah Domestik	7.2	70	150	0.1
4	Bak IPAL INLET	6	90	150	2.3
5	Bak IPAL PENGENDAPAN	6.3	88	55	2.2
6	Bak IPAL OUTLET	7.1	80	55	0.4
7	Outlet Pembuangan ke air sungai	7.1	80	40	0.4
8	Outlet IPAL untuk dimanfaatkan kembali	7.1	80	40	0.4

Evaluasi hasil pengukuran air Limbah pada titik penataan:

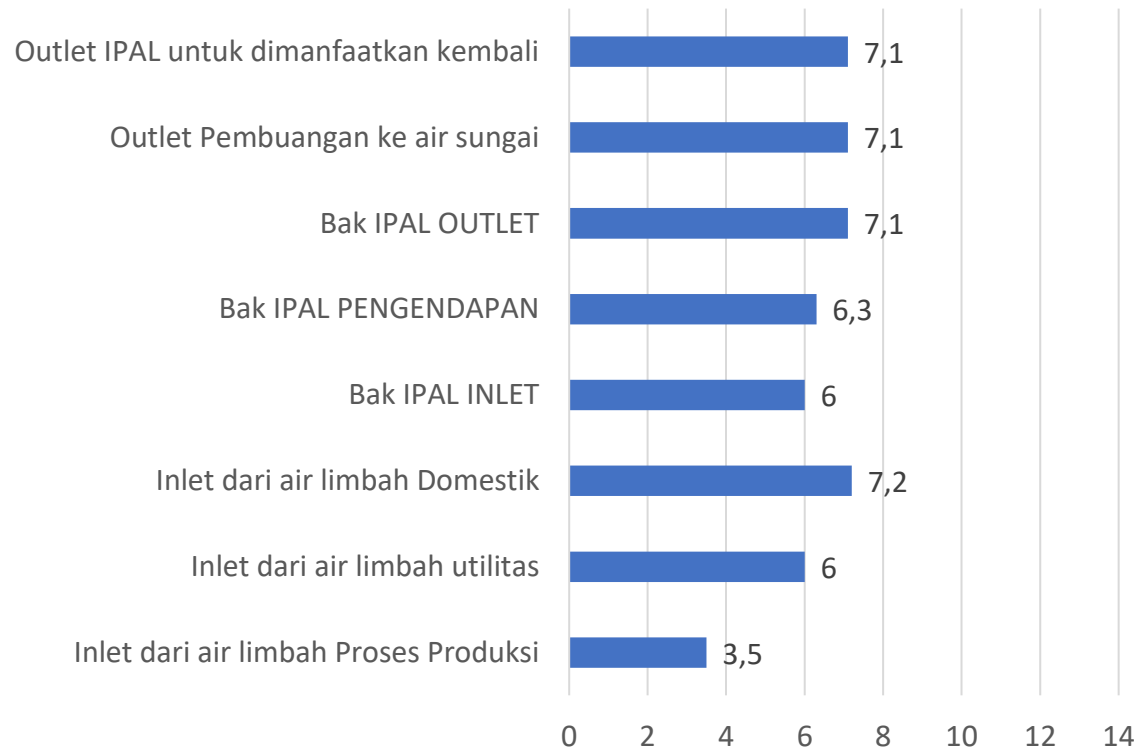
Evaluasi pemenuhan baku mutu air Limbah industri tekstil sesuai dengan Lampiran XLII Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 05 Tahun 2014 **TENTANG** BAKU MUTU AIR LIMBAH

Parameter Pengukuran	Baku Mutu	Hasil Pengukuran		Evaluasi Penaatan
		LOKASI TITIK SAMPLING		
		Outlet Pembuangan ke air sungai	Outlet IPAL untuk dimanfaatkan kembali	
pH	6.0 – 9.0	7.1	7.1	Telah sesuai
COD (mg/l)	150	80	80	Telah sesuai
BOD (mg/l)	60	40	40	Telah sesuai
OIL-GREASE (mg/l)	3.0	0.4	0.4	Telah sesuai

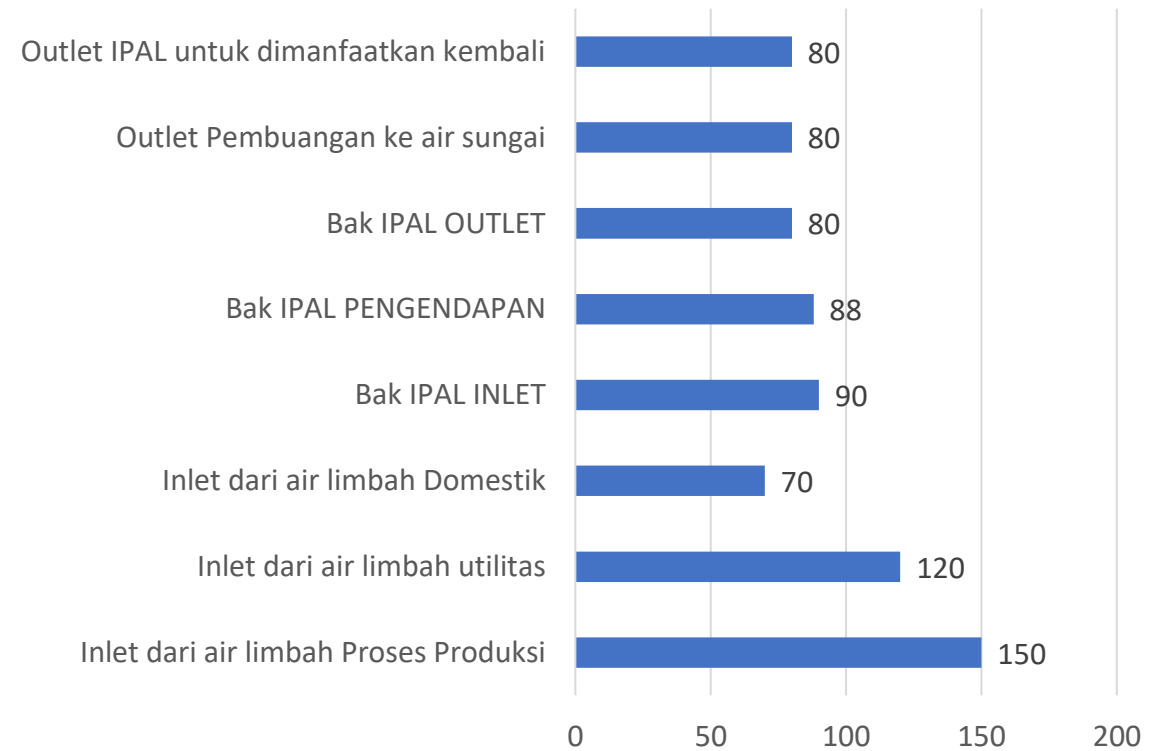
Contoh Laporan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah (Tabel)

Pengolahan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah

Pengukuran Parameter pH



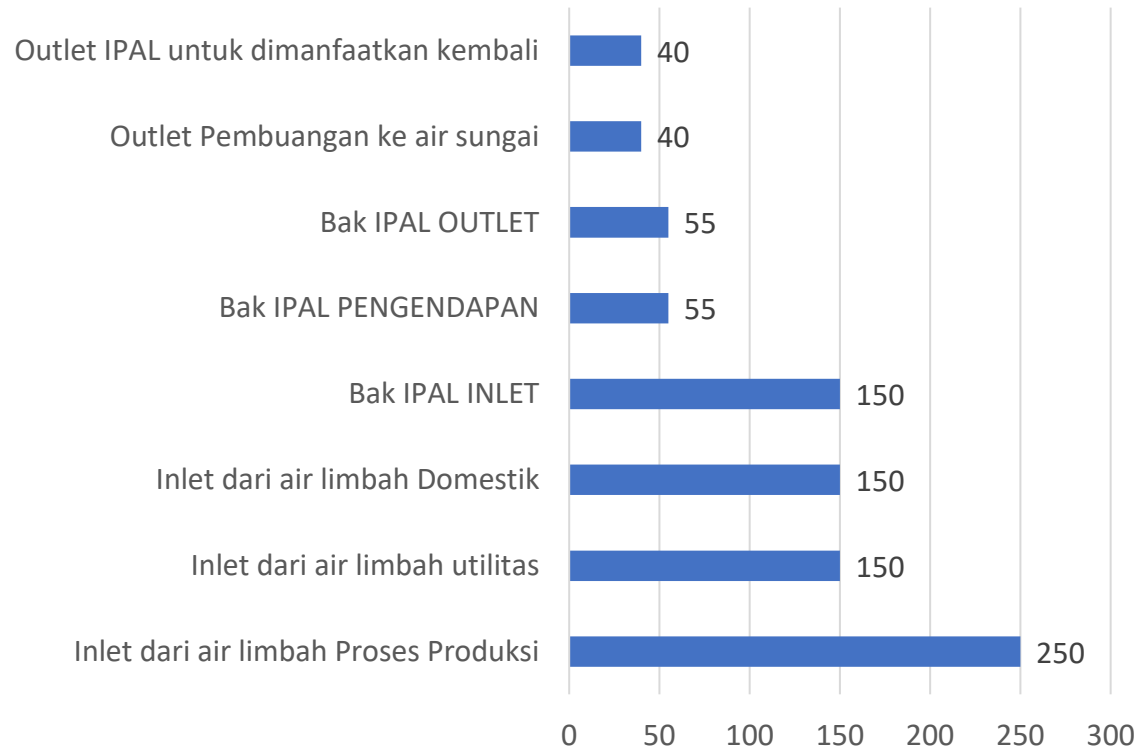
Pengukuran Parameter COD (mg/l)



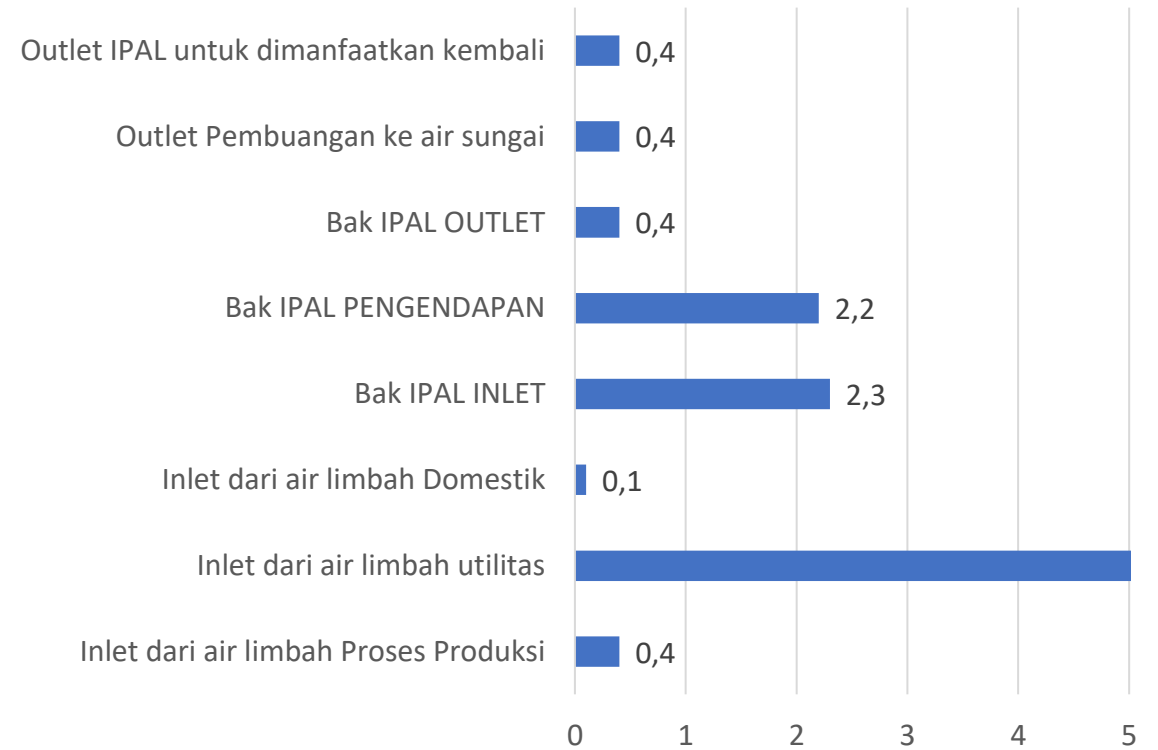
Contoh Laporan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah (GRAFIK)

Pengolahan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah

Pengukuran Parameter BOD (mg/l)



Pengukuran Parameter Oil & Gress (mg/l)

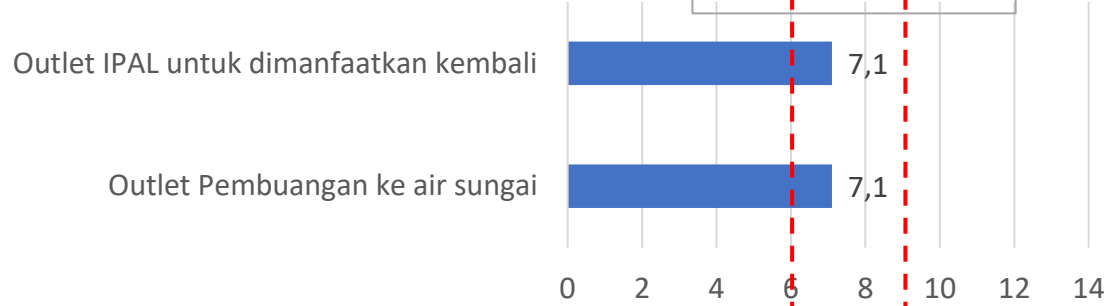


Contoh Laporan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah (GRAFIK)

Pengolahan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah

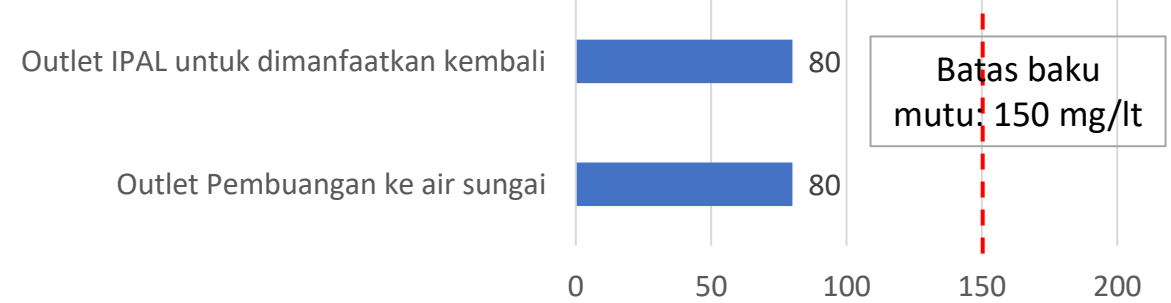
Pengukuran Parameter pH

Batas baku mutu:
6.0 – 9.0



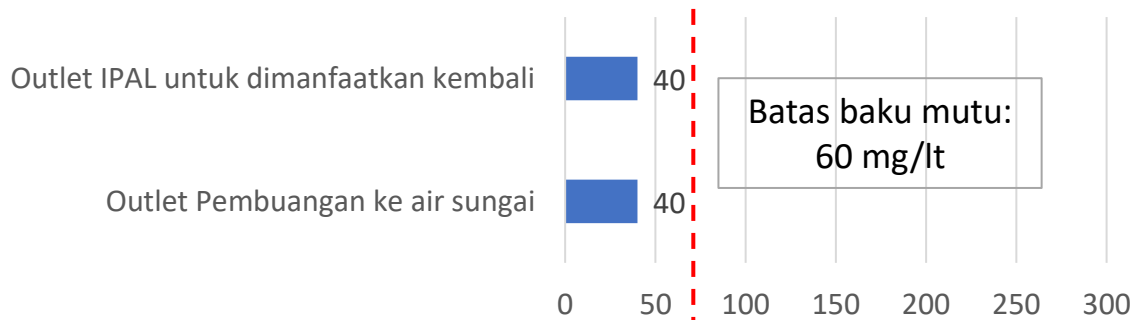
Pengukuran Parameter COD (mg/lit)

Batas baku mutu: 150 mg/lit



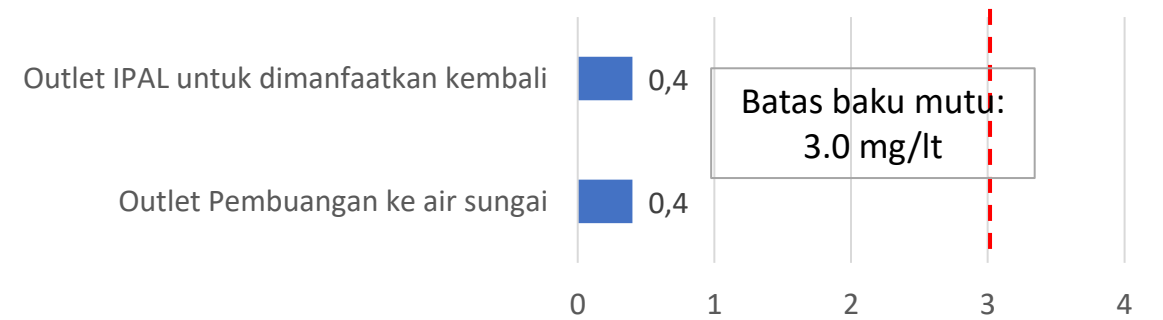
Pengukuran Parameter BOD (mg/lit)

Batas baku mutu:
60 mg/lit



Pengukuran Parameter Oil & Gress (mg/lit)

Batas baku mutu:
3.0 mg/lit



Contoh Laporan EVALUASI titik penataan Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah (GRAFIK)

Melaporkan
hasil kegiatan
pemantauan
kualitas air limbah



Laporan Pemantauan Kualitas Air Limbah

Periode Januari 2023

Disusun oleh : Faukal Hasan
Departemen : HSE



Isi laporan mencakup:

1. Tujuan pemantauan kualitas air Limbah
2. Lokasi titik sampling pemantauan kualitas air Limbah
3. Parameter Pemantauan Kualitas Air Limbah
4. Program/rencana kerja pemantauan kualitas air Limbah
5. Data Hasil Pengujian Sample Air Limbah
6. Evaluasi Hasil Pengujian Sample Air Limbah
7. Kesimpulan

POST TEST



1. Berdasarkan data IPAL industri Anda (gambar/layout IPAL)
 - Tentukan Lokasi titik sampling pemantauan kualitas air Limbah?
2. Buatlah program/rencana kerja pemantauan kualitas air Limbah

A close-up photograph of a hand holding a pen, writing the words "THANK YOU" in a cursive, handwritten style on a white sticky note. The sticky note is placed on a light brown wooden surface. The pen is a silver ballpoint pen with a wooden-textured grip. The lighting is soft and focused on the writing.

THANK
YOU

SELAMAT BEKERJA

Anda membutuhkan pelatihan ini?

Hubungi [08553059367](tel:08553059367) atau kunjungi website kami <https://belajark3.com>

Informasi Lengkap