



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN

TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS
MENERUS DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU
KEGIATAN (SPARING)



DAFTAR ISI

01

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
Nomor P.93/MENLKHK/SETJEN/KUM.1/8/2018

20

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
Nomor P.80/MENLKHK/SETJEN/KUM.1/10/2019



**MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018

TENTANG

**PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN
DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 68 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan berkewajiban memberikan informasi yang terkait dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara benar, akurat, terbuka dan tepat waktu serta mentaati ketentuan mengenai baku mutu lingkungan hidup dan/atau baku kerusakan lingkungan hidup;
- b. bahwa untuk memperoleh informasi yang terkait dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara benar, akurat, terbuka dan tepat waktu serta ketaatan mengenai baku mutu lingkungan hidup dan/atau baku kerusakan lingkungan hidup, perlu dilakukan pemantauan kualitas air limbah secara terus menerus dan dalam jaringan bagi usaha dan/atau kegiatan;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Pemantauan Kualitas Air Limbah secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan bagi Usaha dan/atau Kegiatan;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembar Negara Republik Indonesia Nomor 4161);
 3. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 17);
 4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 18 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 713);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN.

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Air Limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair.

2. Sistem Pemantauan Kualitas Air Limbah secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan selanjutnya disebut Sparing adalah sistem yang dipergunakan untuk memantau, mencatat dan melaporkan kegiatan pengukuran kadar suatu parameter dan/atau debit air limbah secara otomatis, terus menerus dan dalam jaringan.
3. Alat Pemantauan Air Limbah Terus Menerus dan Dalam Jaringan selanjutnya disebut Alat Sparing adalah alat yang dipergunakan untuk mengukur kadar suatu parameter kualitas air limbah dan debit air limbah melalui pengukuran dan pelaporan debit air limbah secara otomatis, terus menerus dan dalam jaringan.
4. Baku Mutu Air Limbah 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.
5. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Pasal 2

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam melakukan pemantauan kualitas air limbah dan pelaporan pelaksanaan pemantauan kualitas air limbah wajib memasang dan mengoperasikan Sparing.
- (2) Usaha dan/atau kegiatan yang diwajibkan memasang dan mengoperasikan Sparing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. industri rayon;
 - b. industri pulp dan kertas;
 - c. industri kertas;
 - d. industri petrokimia hulu;
 - e. industri oleokimia dasar;
 - f. industri kelapa sawit;
 - g. industri kilang minyak;

- h. eksplorasi dan produksi minyak dan gas;
- i. pertambangan emas dan tembaga;
- j. pertambangan batubara;
- k. industri tekstil dengan debit lebih besar atau sama dengan dari 1.000 (seribu) m³/hari;
- l. pertambangan nikel;
- m. industri pupuk; dan
- n. kawasan industri.

Pasal 3

- (1) Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) meliputi:
 - a. Alat Sparing;
 - b. data *logger* yang mencatat, menyimpan dan mengirim ke pusat data; dan
 - c. pusat data yang menerima dan mengolah data hasil pemantauan kualitas air limbah.
- (2) Mekanisme kerja Sparing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 4

Tahapan Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat

- (1) meliputi:
 - a. pemasangan Alat Sparing;
 - b. pengoperasian Sparing;
 - c. perhitungan beban pencemaran air; dan
 - d. pelaporan data pemantauan kualitas air limbah.

Pasal 5

- (1) Pemasangan Alat Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a harus memenuhi ketentuan:
 - a. dipasang pada lokasi yang ditetapkan sebagai titik penataan;
 - b. digunakan untuk memantau parameter kualitas air limbah tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan

Menteri ini; dan

- c. menggunakan spesifikasi teknis Alat Sparing paling sedikit tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (2) Dalam hal titik penaatan lebih dari 1 (satu), Alat Sparing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dipasang pada titik penaatan yang memiliki beban terbesar dan/atau menentukan salah satu titik dalam hal beban sama besar.

Pasal 6

- (1) Titik penaatan yang dipasang Alat Sparing wajib dilengkapi dengan:
 - a. nama titik penaatan; dan
 - b. titik koordinat.
- (2) Nama dan titik koordinat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan sebagai pengkodean dalam Sparing.

Pasal 7

Data hasil pengoperasian Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b dianggap sah apabila Sparing:

- a. telah lulus uji konektivitas dengan pusat data yang berada di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
- b. dibangun sesuai dengan spesifikasi dan kelengkapan yang disyaratkan dalam petunjuk operasional;
- c. dioperasikan sesuai dengan instruksi kerja sebagaimana tertulis dalam petunjuk operasional alat;
- d. dioperasikan sesuai dengan jaminan mutu yang tertulis dalam petunjuk operasional alat;
- e. berfungsi dengan baik;
- f. dilakukan pemantauan setiap 1 (satu) jam; dan
- g. dihitung berdasarkan data rata-rata harian paling sedikit 85% (delapan puluh lima persen) atau 20 (dua puluh) data hasil pembacaan yang sah.

Pasal 8

- (1) Data hasil pengoperasian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 wajib memenuhi baku mutu air limbah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Dalam hal terjadi kondisi tidak normal, hasil pemantauan kualitas air limbah dapat melebihi baku mutu air limbah paling banyak 5% (lima persen) dari data rata-rata harian pemantauan selama 1 (satu) bulan berturut-turut.
- (3) Kondisi tidak normal sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. penghentian sementara dan penyalaan kembali operasi produksi;
 - b. kalibrasi peralatan; dan/atau
 - c. kondisi lain yang menyebabkan sparing tidak dapat digunakan secara optimal.
- (4) Dalam hal terdapat kadar suatu parameter di atas kadar yang telah ditetapkan, penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan perbaikan terhadap sistem pengolahan air limbah.
- (5) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan mendokumentasikan dan melaporkan kondisi tidak normal sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dalam jangka waktu 3 x 24 (tiga kali dua puluh empat) jam setelah terjadinya kondisi tidak normal kepada bupati/wali kota setempat.

Pasal 9

- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan perawatan dan uji kelaikan Alat Sparing secara periodik.
- (2) Kalibrasi dari Alat Sparing dilakukan setiap bulan sekali atau disesuaikan dengan persyaratan yang terdapat dalam petunjuk operasional alat, serta dinyatakan telah memenuhi persyaratan.

- (3) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan melakukan pencatatan dan pendokumentasian kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 10

- (1) Selain kewajiban pengoperasian Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1), penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pemantauan kualitas air limbah secara manual terhadap:
 - a. parameter yang tidak dilakukan pemantauan kualitas air limbah terus menerus;
 - b. titik penaan yang tidak dipasang alat sparing; dan
 - c. parameter yang diwajibkan dalam pemantauan kualitas air limbah terus menerus dalam hal Alat Sparing mengalami kerusakan dan tidak dapat digunakan paling singkat 1 (satu) bulan dan paling lama 3 (tiga) bulan.
- (2) Pemantauan kualitas air limbah secara manual sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan b dilakukan 1 (satu) bulan sekali.
- (3) Pemantauan kualitas air limbah secara manual sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dilakukan 1 (satu) minggu sekali.
- (4) Pemantauan kualitas air limbah dengan cara manual dimaksud pada ayat (1) wajib dilakukan oleh laboratorium terakreditasi dan/atau teregistrasi di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Pasal 11

- (1) Hasil pemantauan kualitas air limbah secara terus menerus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 dan Pasal 8, serta hasil pemantauan kualitas air limbah secara manual sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 wajib dilakukan penghitungan beban pencemaran air.
- (2) Tata cara perhitungan beban pencemaran sebagaimana dimaksud ayat (1) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 12

- (1) Laporan pemantauan kualitas air limbah secara terus menerus meliputi:
 - a. angka kualitas air limbah setiap setiap 1 (satu) kali dalam 1 (satu) jam untuk parameter yang dipantau secara terus menerus;
 - b. Angka beban pencemaran air setiap 1 (satu) kali dalam 1 (satu) jam untuk parameter yang dipantau secara terus menerus;
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib disampaikan kepada Menteri, gubernur, bupati/wali kota melalui pusat data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- (3) Rekapitulasi laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaporkan setiap 1 (satu) bulan sekali melalui sistem pelaporan dalam jaringan.
- (4) Format laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 13

Laporan pemantauan kualitas air limbah secara manual dilakukan berdasarkan persyaratan dalam izin lingkungan dan izin pembuangan air limbah.

Pasal 14

Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib memasang Sparing paling lama 2 (dua) tahun setelah Peraturan Menteri ini ditetapkan.

Pasal 15

- (1) Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, gubernur dan bupati/wali kota wajib menyiapkan pusat data pemantauan air limbah secara terus menerus.
- (2) Pusat data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:

- a. desktop *PC (Personal Computer)* atau peralatan setara yang mampu mengolah dan menyimpan data;
- b. jaringan yang terhubung internet; dan
- c. sumber daya manusia yang kompeten.

Pasal 16

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap mengetahuinya, memerintahkan pengundangan
Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita
Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 31 Agustus 2018

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

ttd.

SITI NURBAYA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 6 September 2018

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA
BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2018 NOMOR 1236

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

LAMPIRAN I

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018

TENTANG

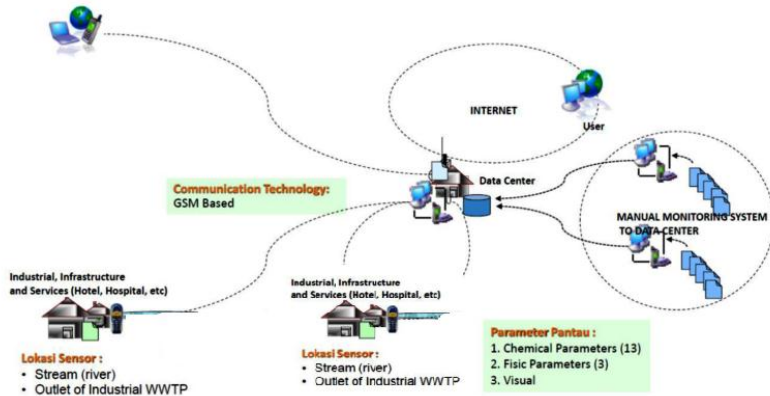
PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS
DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

MEKANISME KERJA SPARING

Sarana dan prasarana sparing perlu didukung oleh beberapa teknologi, yaitu teknologi pengambilan sampel, teknologi jaringan dan komunikasi data serta teknologi pengelolaan data dan sistem informasi.

Berikut mekanisme kerja sparing:

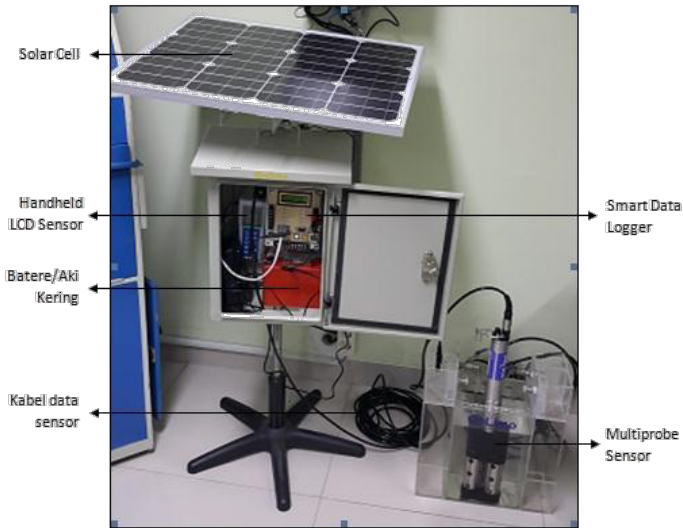
1. teknologi pengambilan sampel dilakukan menggunakan *multiprobe* sensor kualitas air limbah yang dapat dicelupkan secara langsung ke dalam air limbah pada titik penataan;
2. teknologi jaringan dan komunikasi data menggunakan teknologi komunikasi bergerak (*Global System Mobile/GSM*) atau internet agar dapat menjangkau lokasi di *remote area* tanpa harus membangun infrastruktur jaringan. Teknologi ini digunakan sebagai media komunikasi antara pusat data dan *Remote Terminal Unit* (RTU) di lokasi pemantauan; dan
3. teknologi pengelolaan data dan sistem informasi dapat menggunakan aplikasi berlisensi berbasis windows atau aplikasi sumber terbuka (*open source software*) untuk mengurangi biaya investasi perangkat lunak.



Gambar 1. SPARING

Kegiatan pemantauan kualitas air limbah secara terus menerus dan dalam jaringan dilaksanakan dengan ruang lingkup kegiatan sebagai berikut:

1. penentuan lokasi pemantauan berdasarkan kriteria berikut:
 - a. titik penaaatan; dan
 - b. lokasi mudah dijangkau dan mudah dalam pemasangan dan perawatan.
2. pengadaan peralatan *Remote Terminal Unit* (RTU) di lokasi pemantauan, yaitu:
 - a. *multiprobe sensor* sebagai sistem pengukuran beberapa parameter kualitas air;
 - b. *smart data logger* berbasis komputer sebagai sistem pengendali pemantauan kualitas air limbah; dan
 - c. *solar cell* dan aki kering sebagai sistem kelistrikan perangkat RTU untuk lokasi di *remote area* dan sambungan listrik PLN 220Volt untuk *logger* berbasis PC.



Gambar 2 Ilustrasi pemasangan sistem *Remote Terminal Unit* (RTU)

3. Pengadaan dan pembangunan pusat data, yaitu:
 - a. Perangkat komputer berkonfigurasi *server* untuk pusat data yang dioperasikan terus menerus 24 jam setiap hari.
 - b. Perangkat lunak berbasis *web* sebagai sistem informasi pemantauan kualitas air limbah.
 - c. Perangkat komunikasi data menggunakan modem internet atau GMS sebagai media komunikasi antara komputer pusat data dan RTU.

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN II

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018

TENTANG

PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS
DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

PARAMETER YANG DIPANTAU BERDASARKAN USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

No	Jenis Industri	Parameter
1	Rayon	pH, COD, TSS, Debit
2	<i>Pulp & Paper</i>	pH, COD, TSS, Debit
3	Petrokimia Hulu	pH, COD, TSS, Debit
4	Kertas	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit
5	Oleokimia Dasar	pH, COD, TSS, Debit
6	Kelapa Sawit	pH, COD, TSS, Debit
7	Kilang Minyak	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit
8	Eksplorasi dan Produksi Migas	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit
9	Tambang Emas dan Tembaga	pH, TSS, Debit
10	Tambang Batu Bara	pH, TSS, Debit
11	Tekstil	pH, COD, TSS, Debit
12	Tambang Nikel	pH, TSS, Debit
13	Pupuk	pH, COD, TSS, Debit
14	Kawasan Industri	pH, COD, TSS, Debit

Keterangan :

pH = potential Hydrogen
COD = Chemical Oxygen Demand
TSS = Total Suspended Solid
NH3-N = Amoniak sebagai Nitrogen

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ttd.

KRISNA RYA

SITI NURBAYA

LAMPIRAN III
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018
TENTANG
PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS
DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

SPESIFIKASI TEKNIS ALAT SPARING

Spesifikasi Teknis Multiprobe Sensor

Sensor dirancang untuk pemantauan air limbah secara terus menerus dan dalam jaringan serta merupakan merk yang sudah dikenal dan terbukti sudah digunakan untuk memantau kualitas air limbah di berbagai tempat, baik di dalam maupun di luar negeri. *Sensor* dapat mengukur parameter utama setidaknya mempunyai *range* sebagai berikut:

1. *Chemical Oxygen Demand* (COD) dengan satuan mg/l, *range* 0,1 ~ 5.000mg/l
2. pH, *range* 0 ~ 14 units
3. TSS dengan *range* 0 ~ 3.000 mg/l
4. Ammonium dengan satuan mg/l, *range* 0 to 10.000 mg/L as N
5. *Material Chasing* yang terbuat dari *stainless steel*

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN IV

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018

TENTANG

PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS
DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

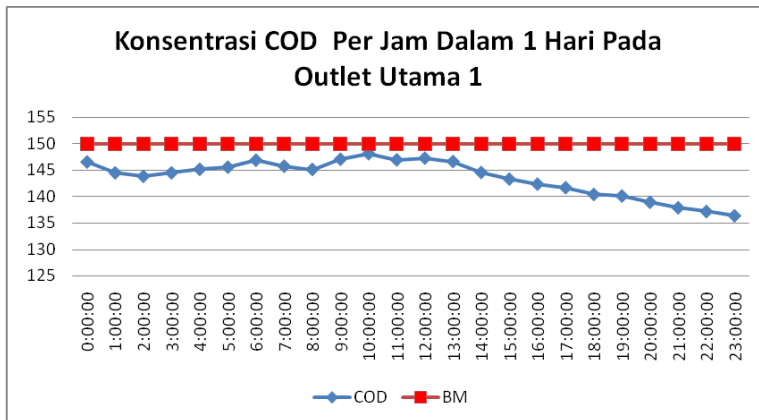
CONTOH LAPORAN KUALITAS AIR LIMBAH HASIL PEMANTAUAN TERUS
MENERUS PER 1 JAM DALAM 1 HARI

FORMAT INVENTARISASI PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN								
NAMA PERUSAHAAN :								
JENIS USAHA DAN/ ATAU KEGIATAN :								
ALAMAT KEGIATAN :								
Kab/ Kota								
Provinsi								
No.telp/Fax								
Email								
IDENTIFIKASI SUMBER PENCEMAR								
No	Sumber Air Limbah	Nama Titik Penaatan	Koordinat		Jenis Teknologi Pengolahan Air Limbah	Status Izin		
			LS	BT		Nomor Izin	Instansi Penerbit Izin	Tanggal Izin Terbit
1	Air limbah produksi	Outlet Utama 1			Aerob			
2								
3	Dst							

ID Titik Penaatan	Tanggal	Jam	Suhu [oC]	pH	Konsentrasi (mg/l)		Debit (m3/hari)	Beban Pencemar an Air (kg/hari)	
					COD	TSS		COD	TS S
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	0:00:0 0	26,9	7,1 3	146, 49	100	800	117	80
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	1:00:0 0	26,7	7,1 1	144, 43	80	850	123	68
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	2:00:0 0	26,5	7,1 2	143, 77	70	815	117	57
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	3:00:0 0	26,3	7,1 8	144, 43	60	820	118	49
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	4:00:0 0	26,1	7,2 1	145, 1	55	900	131	50
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	5:00:0 0	25,9	7,2 1	145, 5	85	817	119	69
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	6:00:0 0	25,6	7,1 9	146, 82	90	820	120	74
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	7:00:0 0	25,3	7,2 69	145, 69	90	850	124	77
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	8:00:0 0	25	7,2 2	145, 07	90	800	116	72
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	9:00:0 0	25	7,2 4	147	90	800	118	72
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	10:00: 00	25	7,2 7	148, 05	85	890	132	76
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	11:00: 00	25,5	7,2 5	146, 88	85	900	132	77
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	12:00: 00	26,1	7,2 5	147, 21	75	900	132	68
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	13:00: 00	26,6	7,2 4	146, 57	70	812	119	57
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	14:00: 00	27,3	7,2 5	144, 5	70	815	118	57

Outlet Utama 1	02/02/ 2018	15:00: 00	27,8	7,2 2	143, 26	70	825	118	58
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	16:00: 00	28,1	7,2 1	142, 3	65	830	118	54
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	17:00: 00	28,3	7,1 7	141, 63	65	870	123	57
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	18:00: 00	28,4	7,0 9	140, 35	65	820	115	53
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	19:00: 00	28,2	7	140, 06	70	845	118	59
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	20:00: 00	28	7,0 6	138, 88	70	867	120	61
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	21:00: 00	27,9	7,0 5	137, 83	80	898	124	72
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	22:00: 00	27,8	7,0 7	137, 12	85	856	117	73
Outlet Utama 1	02/02/ 2018	23:00: 00	27,7	7,1 6	136, 32	90	865	118	78

contoh grafik konsentrasi cod per jam dalam 1 hari pada laporan online



contoh rekapitulasi laporan bulanan hasil pemantauan kualitas air limbah terus menerus dan dalam jaringan

Pemantauan terus menerus dan dalam jaringan	Jumlah Data yang Memenuhi Baku Mutu Air Limbah Bulanan	Persentase Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Bulanan
Ph	28	93
COD	26	87
TSS	30	100

contoh *logbook* pelaksanaan pemantauan kualitas air limbah terus menerus

- a. catatan aktivitas kalibrasi (meliputi penanggungjawab, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi hasil kalibrasi), perbaikan, pemeliharaan, serta penyesuaian yang dilakukan termasuk rekaman digital dan/atau rekaman grafik.
- b. petunjuk operasional pemantauan dan data dari hasil sparing.
- c. catatan kejadian kondisi tidak normal, tanggal mulai kejadian, penyebab kejadian, keluhan masyarakat dan upaya penanganan yang dilakukan dalam jangka waktu 3 x 24 (tiga kali dua puluh empat) jam setelah terjadinya kondisi tidak normal.

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA



**MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA**

PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P.80/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019

TENTANG

PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 TENTANG
PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN
DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 tentang Pemantauan Kualitas Air Limbah secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan bagi Usaha dan/atau Kegiatan tidak sesuai dengan perkembangan kondisi di lapangan sehingga perlu diubah;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 tentang Pemantauan Kualitas Air Limbah Secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan bagi Usaha dan/atau Kegiatan;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4161);
3. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 17);
4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.18/MENLHK-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 713);
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.93/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Pemantauan Kualitas Air Limbah secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan bagi Usaha dan/atau Kegiatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1236);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN.

Pasal I

Beberapa ketentuan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.93/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 tentang Pemantauan Kualitas Air Limbah Secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan bagi Usaha dan/atau Kegiatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1236), diubah sebagai berikut:

1. Ketentuan Pasal 1 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Air Limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair.
2. Sistem Pemantauan Kualitas Air Limbah secara Terus Menerus dan Dalam Jaringan selanjutnya disebut Sparing adalah sistem pemantauan secara otomatis, terus menerus dan dalam jaringan, yang dipergunakan untuk memantau, mencatat dan melaporkan kegiatan pengukuran kadar suatu parameter dan/atau debit pembuangan air limbah ke media air.
3. Alat Pemantauan Air Limbah Terus Menerus dan Dalam Jaringan selanjutnya disebut Alat Sparing adalah alat yang dipergunakan untuk mengukur kadar suatu parameter kualitas air limbah dan debit air limbah melalui pengukuran dan pelaporan debit air limbah secara otomatis, terus menerus dan dalam jaringan.
4. Baku Mutu Air Limbah 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.

5. Industri Rayon adalah industri yang memproduksi serat dengan cara regenerasi polimer selulosa yang diperoleh dari kayu atau sisa kapas pendek.
6. Industri *Pulp* dan/atau Kertas adalah industri yang menghasilkan *pulp* (bahan serat kering) yang dibentuk melalui proses pemisahan serat secara kimiawi atau mekanik dari bahan kayu, limbah serat, atau limbah kertas, dan/atau menghasilkan kertas.
7. Industri Petrokimia Hulu adalah industri yang mengolah bahan baku, berupa senyawa-senyawa hidrokarbon cair atau gas berupa natural *hydrocarbon* menjadi senyawa-senyawa kimia, berupa *olefin*, *aromatic* dan *syngas* yang mencakup industri yang menghasilkan *etilen*, *propilen*, *butadiene*, *benzene*, *etilbenzene*, *toluen*, *xylene*, *styren* dan *cumene*.
8. Industri Oleokimia Dasar adalah industri yang memproduksi senyawa kimia berupa *Fatty Acid*, *Fatty Alcohol*, *Alkyl Ester*, dan *Glycerin*.
9. Industri Minyak Sawit adalah usaha dan/atau kegiatan pengolahan kelapa sawit menjadi minyak sawit (*crude palm oil*) dan/atau minyak inti sawit (*crude palm kernel oil*).
10. Pengolahan Minyak Bumi adalah kegiatan memurnikan, memperoleh bagian-bagian, mempertinggi mutu, dan mempertinggi nilai tambah minyak bumi.
11. Eksplorasi dan Produksi Minyak dan Gas Bumi adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi kondisi geologi untuk menemukan dan memperoleh perkiraan cadangan minyak dan gas bumi di wilayah kerja yang ditentukan serta menghasilkan minyak dan gas bumi dari wilayah kerja yang ditentukan yang terdiri atas pengeboran, penyelesaian sumur, pembangunan sarana pengangkutan, penyimpanan, dan pengolahan

- untuk pemisahan dan pemurnian minyak dan gas bumi di lapangan serta kegiatan lain yang mendukungnya.
12. Pertambangan Emas dan Tembaga adalah serangkaian kegiatan penambangan dan kegiatan pengolahan bijih emas dan/atau tembaga menjadi konsentrat atau logam emas dan/atau tembaga.
 13. Pertambangan Batubara adalah serangkaian kegiatan penambangan dan kegiatan pengolahan/pencucian batu bara.
 14. Industri Tekstil adalah industri yang menghasilkan serat kain, meliputi *spinning, weaving, knitting, dyeing, printing, finishing* dengan debit lebih besar atau sama dengan dari 1.000 (seribu) m³/hari.
 15. Pertambangan Nikel adalah serangkaian kegiatan penambangan dan kegiatan pengolahan bijih nikel menjadi konsentrat atau logam nikel.
 16. Kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri yang telah memiliki izin usaha kawasan industri.
 17. Akurasi Pengukuran adalah penyimpangan yang diizinkan atau perbedaan relatif antara pengukuran dari Alat Sparing dengan pengukuran laboratorium kalibrasi.
 18. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
2. Ketentuan ayat (2) Pasal 2 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:
- Pasal 2
- (1) Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam melakukan pemantauan kualitas Air Limbah dan pelaporan pelaksanaan pemantauan kualitas Air

Limbah wajib memasang dan mengoperasikan Sparing.

- (2) Usaha dan/atau kegiatan yang diwajibkan memasang dan mengoperasikan Sparing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. Industri Rayon;
 - b. Industri *Pulp* dan/atau Kertas;
 - c. Industri Petrokimia Hulu;
 - d. Industri Oleokimia Dasar;
 - e. Industri Minyak Sawit;
 - f. Pengolahan Minyak Bumi;
 - g. Eksplorasi dan Produksi Minyak dan Gas;
 - h. Pertambangan Emas dan Tembaga;
 - i. Pertambangan Batubara;
 - j. Industri Tekstil;
 - k. Pertambangan Nikel; dan
 - l. Kawasan Industri.

3. Ketentuan ayat (1) huruf c Pasal 5 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

Pasal 5

- (1) Pemasangan Alat Sparing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a harus memenuhi ketentuan:
 - a. dipasang pada lokasi yang ditetapkan sebagai titik penataan;
 - b. digunakan untuk memantau parameter kualitas Air Limbah tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini; dan
 - c. menggunakan spesifikasi teknis Alat Sparing dengan ketentuan:
 1. rentang pengukuran; dan
 2. Akurasi Pengukuran,sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

- (2) Dalam hal titik penaaatan lebih dari 1 (satu), Alat Sparing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dipasang pada titik penaaatan yang memiliki beban terbesar dan/atau menentukan salah satu titik dalam hal beban sama besar.
4. Lampiran I diubah sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
5. Lampiran II diubah sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
6. Lampiran III diubah sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal II

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Oktober 2019

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 16 Desember 2019

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2019 NOMOR 1618

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.80/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN
HIDUP DAN KEHUTANAN NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/
KUM.1/8/2018 TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR
LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN
BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN.

MEKANISME KERJA SPARING

Sarana dan prasarana Sparing perlu didukung oleh beberapa teknologi, yaitu teknologi pengukuran Air Limbah, jaringan dan komunikasi data, serta pengelolaan data dan sistem informasi.

Berikut mekanisme kerja Sparing:

1. teknologi pengukuran Air Limbah dilakukan menggunakan *sensor* pada titik penaaatan;
2. teknologi jaringan dan komunikasi data menggunakan teknologi komunikasi bergerak (*Global System Mobile/GSM*) atau internet agar dapat menjangkau lokasi di *remote area* tanpa harus membangun infrastruktur jaringan. Teknologi ini digunakan sebagai media komunikasi antara pusat data dan *Remote Terminal Unit* (RTU) di lokasi pemantauan; dan
3. teknologi pengelolaan data dan sistem informasi dapat menggunakan aplikasi berlisensi atau aplikasi sumber terbuka (*open source software*).

Kegiatan pemantauan kualitas Air Limbah secara terus menerus dan dalam jaringan dilaksanakan dengan ruang lingkup kegiatan sebagai berikut:

1. penentuan lokasi pemantauan berdasarkan kriteria berikut:
 - a. titik penaaatan; dan
 - b. lokasi mudah dijangkau dan mudah dalam pemasangan dan perawatan.
2. pengadaan peralatan *Remote Terminal Unit* (RTU) di lokasi pemantauan, yaitu:
 - a. *sensor* sebagai sistem pengukuran beberapa parameter kualitas Air Limbah;

- b. *smart data logger* berbasis komputer sebagai sistem pengendali pemantauan kualitas Air Limbah; dan
 - c. sistem kelistrikan.
3. pengadaan dan pembangunan pusat data, yaitu:
- a. perangkat komputer berkonfigurasi *server* untuk pusat data yang dioperasikan terus menerus 24 jam setiap hari.
 - b. perangkat lunak berbasis *web* sebagai sistem informasi pemantauan kualitas Air Limbah.
 - c. perangkat komunikasi data menggunakan modem internet atau GMS sebagai media komunikasi antara komputer pusat data dan RTU.

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

SITI NURBAYA

LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.80/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN
HIDUP DAN KEHUTANAN NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/
KUM.1/8/2018 TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR
LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN
BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

PARAMETER PEMBUANGAN AIR LIMBAH YANG DIPANTAU BERDASARKAN
USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

No	Usaha/Kegiatan	Parameter
1	Industri Rayon	pH, COD, TSS, Debit
2	Industri <i>Pulp dan/atau Kertas</i>	pH, COD, TSS, Debit
3	Industri Petrokimia Hulu	pH, COD, TSS, Debit
4	Industri Oleokimia Dasar	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit
5	Industri Minyak Sawit	pH, COD, TSS, Debit
6	Pengolahan Minyak Bumi	pH, COD, NH3-N, Debit
7	Eksplorasi dan Produksi Migas*	pH, COD, NH3-N, Debit
8	Pertambangan Emas dan Tembaga	pH, TSS, Debit
9	Pertambangan Batu Bara	pH, TSS, Debit
10	Industri Tekstil	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit
11	Pertambangan Nikel	pH, TSS, Debit
12	Kawasan Industri	pH, COD, TSS, NH3-N, Debit

Keterangan:

* : diberlakukan untuk air terproduksi dari proses produksi minyak dan gas bumi di daratan (*on shore*)

pH = *potential Hydrogen*
COD = *Chemical Oxygen Demand*
TSS = *Total Suspended Solid*
NH₃-N = Amoniak

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN III
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.80/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN
HIDUP DAN KEHUTANAN NOMOR P.93/MENLHK/SETJEN/
KUM.1/8/2018 TENTANG PEMANTAUAN KUALITAS AIR
LIMBAH SECARA TERUS MENERUS DAN DALAM JARINGAN
BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

SPEKIFIKASI TEKNIS ALAT SPARING

Spesifikasi teknis Alat Sparing wajib memenuhi ketentuan:

1. mempunyai rentang pengukuran paling sedikit:

No.	Parameter	Rentang Pengukuran	Satuan
1.	Ph	0-14	Unit
2.	NH ₃ -N	0-50	mg/Liter
3.	COD	10-1.400	mg/Liter
4.	TSS	0-2.000	mg/Liter
5.	Debit*		m ³ /jam

Keterangan:

- * : rentang pengukuran disesuaikan dengan debit Air Limbah yang dikeluarkan.

2. mempunyai Akurasi Pengukuran paling besar:

No.	Parameter	Akurasi Pengukuran
1.	pH	0,1 pH
2.	NH3-N	10%
3.	COD	10%
4.	TSS	10%
5.	Debit	10%

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

MAMAN KUSNANDAR

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA**

**DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAN
PENCEMARAN KERUSAKAN LINGKUNGAN**

Jl. D.I. Panjaitan Kav. 24 Kebon Nanas Jakarta Timur
Gedung B Lantai 4 - Indonesia 13410
Telp/Fax : 021-8520886 / 021-8580105.