



WALIKOTA PROBOLINGGO

SALINAN

PERATURAN WALIKOTA PROBOLINGGO

NOMOR 42 TAHUN 2012

TENTANG

PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH NOMOR 4 TAHUN 2010

TENTANG PENGELOLAAN KUALITAS AIR

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Menimbang : bahwa sebagai pelaksanaan dari ketentuan Pasal 9 ayat (3) dan Pasal 19 ayat (3) Peraturan Daerah Kota Probolinggo Nomor 4 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan dalam rangka menjaga kualitas air yang ada pada sumber-sumber air di Kota Probolinggo agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dan sesuai dengan tingkat mutu air yang diinginkan serta menjaga kualitas air dimasa sekarang dan yang akan datang, maka perlu menetapkan Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Kualitas Air dalam Peraturan Walikota;

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 17 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kota Kecil dalam Lingkungan Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat (Berita Negara Republik Indonesia tanggal 14 Agustus 1950) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1954 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 40, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 551);

2. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1974 Nomor 65, Tambahan lembaran Negara Nomor 3046);

3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir

- dengan Undang-undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
4. 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);
 5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundangan-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234);
 6. 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 Nomor 41 dan nomor 61);
 7. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Propinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 82, Tambahan lembaran Negara Republik indonesia Nomor 4858);
 9. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2008 tentang Air tanah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 82, Tambahan lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4859);
 10. Peraturan Daerah Kota Probolinggo Nomor 4 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Kualitas Air (Lembaran Daerah Kota Probolinggo Tahun 2010 Nomor 4);
 11. Peraturan Daerah Kota Probolinggo Nomor 4 Tahun 2012 tentang Organisasi Perangkat Daerah Kota Probolinggo (Lembaran Daerah Kota Probolinggo Tahun 2010 Nomor 4);
 12. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air;

13. Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 45 Tahun 2002 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Industri atau Kegiatan Usaha Lainnya Di Jawa Timur;
14. Peraturan Walikota Probolinggo Nomor 36 Tahun 2008 tentang Tugas Pokok Dan Fungsi Badan Pelayanan Perizinan Kota Probolinggo (Berita Daerah Kota Probolinggo Tahun 2008 Nomor 36);
15. Peraturan Walikota Probolinggo Nomor 37 Tahun 2008 tentang Tugas Pokok Dan Fungsi Badan Lingkungan Hidup Kota Probolinggo (Berita Daerah Kota Probolinggo Tahun 2008 Nomor 37);
16. Peraturan Walikota Probolinggo Nomor 36 Tahun 2011 tentang Pendelegasian Penandatanganan Naskah Perizinan Pelayanan Terpadu Oleh Walikota Kepada Badan Pelayanan Perizinan (Berita Daerah Kota Probolinggo Tahun 2011 Nomor 36);

MEMUTUSKAN :

**Menetapkan : PERATURAN WALIKOTA TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN
PERATURAN DAERAH NOMOR 4 TAHUN 2010 TENTANG
PENGELOLAAN KUALITAS AIR.**

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Walikota ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Kota Probolinggo.
2. Walikota adalah Walikota Probolinggo.
3. Badan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat BLH, adalah Badan Lingkungan Hidup Kota Probolinggo.
4. Kepala Badan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat Kepala BLH, adalah Kepala Badan Lingkungan Hidup Kota Probolinggo.
5. Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan yang selanjutnya disingkat BPM&PP adalah Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Kota Probolinggo.
6. Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan yang selanjutnya disingkat Kepala BPM&PP adalah Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Kota Probolinggo.

7. Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan adalah orang dan/atau beberapa sekelompok orang dan/atau badan hukum yang secara sendiri atau bersama-sama mendirikan suatu usaha dan/atau kegiatan.
8. Tim Teknis adalah Tim Teknis Izin Pembuangan Air Limbah Kota Probolinggo;
9. Daya tampung beban pencemaran air adalah kemampuan air pada suatu sumber air, untuk menerima masukan beban pencemaran tanpa mengakibatkan air tersebut menjadi cemar.
10. Beban pencemaran adalah jumlah suatu unsur pencemar yang terkandung dalam air atau air limbah.
11. Metoda Neraca Massa adalah metoda penetapan daya tampung beban pencemaran air dengan menggunakan perhitungan neraca massa komponen-komponen sumber pencemaran.
12. Metoda *Streeter-Phelps* adalah metoda penetapan daya tampung beban pencemaran air pada sumber air dengan menggunakan model matematik yang dikembangkan oleh Streeter-Phelps.
13. Air adalah semua air yang terdapat diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini, air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada didarat.
14. Sumber air adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat diatas, ataupun dibawah permukaan tanah.
15. Pengelolaan Kualitas Air adalah upaya pemeliharaan air sehingga tercapai kualitas air sehingga tercapai kualitas air yang diinginkan sesuai peruntukannya untuk menjamin agar kualitas air tetap dalam kondisi alamiahnya.
16. Mutu air adalah kondisi kualitas yang diukur dan/atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu dan metode tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
17. Limbah adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan.
18. Air Limbah adalah sisa dari suatu hasil usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair.
19. Izin adalah izin pembuangan air limbah ke sumber-sumber air di Kota Probolinggo.

BAB II

TUJUAN

Pasal 2

Peraturan Walikota ini bertujuan untuk memberikan pedoman tentang daya tampung beban pencemaran air pada sumber air dan pedoman kepada Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam memperoleh izin pembuangan air limbah.

BAB III

PEDOMAN DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMARAN AIR PADA SUMBER AIR

Pasal 3

- (1) Daya tampung beban pencemaran air pada sumber air ditetapkan berdasarkan debit minimal pada tahun yang bersangkutan atau tahun sebelumnya.
- (2) Dalam menetapkan daya tampung beban pencemaran air pada sumber air digunakan metoda perhitungan yang telah teruji secara ilmiah, yaitu :
 - a. Perhitungan Metoda Neraca Massa; dan
 - b. Perhitungan Metoda Streeter-Phelps.
- (3) Perhitungan Metoda Neraca Massa dan Perhitungan Metoda Streeter-Phelps sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II Peraturan ini dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan.

Pasal 4

- (1) Apabila timbul kebutuhan untuk menggunakan metoda lain yang juga berdasarkan kaidah ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menyesuaikan dengan situasi dan kondisi serta kapasitas daerah, maka dapat digunakan metoda di luar metoda sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2).
- (2) Metoda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan setelah mendapat rekomendasi dari BLH.

BAB IV

IZIN PEMBUANGAN AIR LIMBAH KE SUMBER-SUMBER AIR

Pasal 5

- (1) Setiap usaha dan/atau kegiatan yang menggunakan sumber-sumber air sebagai tempat pembuangan air limbah wajib memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Setiap usaha dan/atau kegiatan yang melakukan pembuangan air limbah ke sumber air wajib mengajukan permohonan izin kepada Walikota.
- (3) Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (2), diajukan secara tertulis melalui BPM&PP serta dilengkapi dengan persyaratan-persyaratan sebagai berikut:
 - a. persyaratan administrasi, yang terdiri dari :
 1. fotocopy Kartu Tanda Penduduk (KTP);
 2. fotocopy Surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB);
 3. fotocopy surat izin gangguan (HO);
 4. fotocopy Surat Izin Pengambilan Air Tanah (SIPA);
 - b. persyaratan teknis, yang terdiri dari :
 1. mengisi formulir isian;
 2. melampirkan Dokumen Lingkungan (Amdal, UKL-UPL, SPPL);

3. hasil analisis uji laboratorium air limbah pada bulan terakhir yang tidak melebihi baku mutu;
 4. gambar Kontruksi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) beserta dengan saluran pembuangan air limbah;
 5. surat pernyataan akan melakukan pengolahan air limbah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan yang berlaku.
- (4) Bentuk dan format formulir isian sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b angka 1 tercantum dalam Lampiran III dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Walikota ini.

BAB V

MEKANISME PERIZINAN

Pasal 6

- (1) Mekanisme permohonan izin sebagai berikut:
- a. pemohon mengajukan permohonan izin melalui BPM&PP dengan melampirkan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3);
 - b. petugas dari BPM&PP melakukan penelitian terhadap persyaratan administrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) huruf a, dan setelah dinyatakan lengkap dan benar, petugas dari BPM&PP melakukan koordinasi dengan BLH mengenai persyaratan teknis yang diajukan pemohon sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) huruf b;
 - c. apabila persyaratan teknis sudah dinyatakan lengkap dan benar, maka diadakan verifikasi teknis dan klarifikasi lapangan yang dilakukan oleh Tim Teknis;
 - d. hasil dari pembahasan permohonan izin verifikasi teknis dan klarifikasi lapangan dituangkan dalam berita acara sebagai referensi diterbitkannya rekomendasi dari Kepala BLH;
 - e. BLH menerbitkan rekomedasi izin dalam jangka waktu paling lama 3 (tiga) hari kerja setelah dinyatakan lengkap dan benar oleh Tim Teknis;
 - f. Kepala BPM&PP menerbitkan Keputusan Izin setelah menerima rekomendasi Izin dari BLH;
 - g. jangka waktu penerbitan Izin sebagaimana dimaksud pada huruf f dilakukan paling lama 3 (tiga) hari kerja;
 - h. apabila dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud dalam huruf g tidak mengeluarkan/menerbitkan keputusan Izin, maka permohonan izin dianggap disetujui.
- (2) Bentuk dan format permohonan izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a tercantum pada Lampiran IV, dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Walikota ini.

BAB VI
MASA BERLAKU IZIN

Pasal 7

- (1) Izin berlaku selama 5 (lima) tahun dan dapat diperpanjang.
- (2) Permohonan perpanjangan Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diajukan kepada Walikota melalui Kepala BPM&PP paling lama 45 (empat lima) hari kerja sebelum masa berlaku Izin berakhir.
- (3) Proses perpanjangan Izin dilakukan sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6.
- (4) Berakhirnya Izin disebabkan oleh:
 - a. berakhirnya masa berlaku Izin;
 - b. pencabutan Izin; atau
 - c. pembatalan Izin.
- (5) Pencabutan Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b dilakukan apabila ditemukan pelanggaran terhadap pelaksanaan izin pembuangan air limbah ke sumber air.
- (6) Pencabutan Izin sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b harus terlebih dahulu diberikan surat peringatan berturut-turut 2 (dua) kali dalam kurun waktu 2 (dua) bulan.

BAB VII
SANKSI ADMINISTRASI

Pasal 8

- (1) Walikota menerapkan sanksi administratif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan jika dalam pengawasan ditemukan pelanggaran terhadap Izin.
- (2) Sanksi administratif terdiri atas:
 - a. teguran tertulis;
 - b. paksaan Pemerintah Kota;
 - c. pembekuan Izin; atau
 - d. pencabutan Izin.

Pasal 9

Sanksi administratif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 tidak membebaskan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dari tanggung jawab pemulihan.

Pasal 10

Pengenaan sanksi administratif berupa pembekuan atau pencabutan Izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf c dan huruf d dilakukan

apabila penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan tidak melaksanakan paksaan Pemerintah Kota.

Pasal 11

- (1) Paksaan Pemerintah Kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf b berupa:
 - a. penghentian sementara kegiatan produksi;
 - b. pemindahan sarana produksi;
 - c. penutupan saluran pembuangan air limbah atau emisi;
 - d. pembongkaran;
 - e. penyitaan terhadap barang atau alat yang berpotensi menimbulkan pelanggaran;
 - f. penghentian sementara seluruh kegiatan; atau
 - g. tindakan lain yang bertujuan untuk menghentikan pelanggaran dan tindakan memulihkan fungsi lingkungan hidup.
- (2) Penganan paksaan Pemerintah Kota dapat dijatuhkan tanpa didahului teguran apabila pelanggaran yang dilakukan menimbulkan:
 - a. ancaman yang sangat serius bagi manusia dan lingkungan hidup;
 - b. dampak yang lebih besar dan lebih luas jika tidak segera dihentikan pencemaran dan/atau perusakannya; dan/atau
 - c. kerugian yang lebih besar bagi lingkungan hidup jika tidak segera dihentikan pencemaran dan/atau perusakannya.

Pasal 12

Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang tidak melaksanakan paksaan Pemerintah Kota dapat dikenai denda atas setiap keterlambatan pelaksanaan sanksi paksaan Pemerintah Kota.

Pasal 13

- (1) Walikota berwenang untuk memaksa penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melakukan pemulihan lingkungan hidup akibat pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang dilakukannya.
- (2) Walikota berwenang atau dapat menunjuk pihak ketiga untuk melakukan pemulihan lingkungan hidup akibat pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang dilakukannya atas beban biaya penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan.

BAB VIII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 14

Dengan berlakunya Peraturan Walikota ini, maka Peraturan Walikota Probolinggo Nomor 9 Tahun 2009 tentang Tata Cara Permohonan Izin Pembuangan Limbah Cair Ke Sumber-Sumber Air di Kota Probolinggo (Berita Daerah Kota Probolinggo Tahun 2009 Nomor 9) dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 15

Peraturan Walikota ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.
Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Walikota ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kota Probolinggo.

Ditetapkan di Probolinggo
Pada tanggal 28 Desember 2012

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Ttd

H.M. BUCHORI

Diundangkan di Probolinggo
pada tanggal 28 Desember 2012

SEKRETARIS DAERAH KOTA PROBOLINGGO,

Ttd

Drs. H. JOHNY HARYANTO, M.Si

Pembina Utama Madya
NIP. 195704251984101001

BERITA DAERAH KOTA PROBOLINGGO TAHUN 2012 NOMOR 42

Salinan sesuai dengan aslinya,

KEPALA BAGIAN HUKUM

SEKRETARIAT DAERAH KOTA PROBOLINGGO,



AGUS HARTADI

Pembina Tk I
NIP. 196608171992031016

SALINAN LAMPIRAN I
PERATURAN WALIKOTA PROBOLINGGO
NOMOR 42 TAHUN 2012
TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH NOMOR 4
TAHUN 2010 TENTANG PENGELOLAAN KUALITAS AIR

Cara Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
Metoda Neraca Massa

I. Pendahuluan

Penentuan daya tampung beban pencemaran dapat ditentukan dengan cara sederhana yaitu dengan menggunakan metoda neraca massa. Model matematika yang menggunakan perhitungan neraca massa dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi rata-rata aliran hilir (down stream) yang berasal dari sumber pencemar point sources dan non point sources, perhitungan ini dapat pula dipakai untuk menentukan persentase perubahan laju alir atau beban polutan.

Jika beberapa aliran bertemu menghasilkan aliran akhir, atau jika kuantitas air dan massa konstituen dihitung secara terpisah, maka perlu dilakukan analisis neraca massa untuk menentukan kualitas aliran akhir dengan perhitungan

$$CR = \frac{\sum C_i Q_i}{\sum Q_i} = \frac{\sum M_i}{\sum Q_i}$$

dimana CR : konsentrasi rata-rata konstituen untuk aliran gabungan

C_i : konsentrasi konstituen pada aliran ke-i

Q_i : laju alir aliran ke-i

M_i : massa konstituen pada aliran ke-i

Metoda neraca massa ini dapat juga digunakan untuk menentukan pengaruh erosi terhadap kualitas air yang terjadi selama fasa konstruksi atau operasional suatu proyek, dan dapat juga digunakan untuk suatu segmen aliran, suatu sel pada danau, dan samudera. Tetapi metoda neraca massa ini hanya tepat digunakan untuk komponen-komponen yang konservatif yaitu komponen yang tidak mengalami perubahan (tidak terdegradasi, tidak hilang karena pengendapan, tidak hilang karena penguapan, atau akibat aktivitas lainnya) selama proses pencampuran berlangsung seperti misalnya garam-garam. Penggunaan neraca massa untuk komponen lain, seperti DO, BOD, dan NH₃ - N, hanyalah merupakan pendekatan saja.

II. Prosedur penggunaan

Untuk menentukan beban daya tampung dengan menggunakan metoda neraca massa, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Ukur konsentrasi setiap konstituen dan laju alir pada aliran sungai sebelum bercampur dengan sumber pencemar;
2. Ukur konsentrasi setiap konstituen dan laju alir pada setiap aliran sumber pencemar;
3. Tentukan konsentrasi rata-rata pada aliran akhir setelah aliran bercampur dengan sumber pecemar dengan perhitungan :

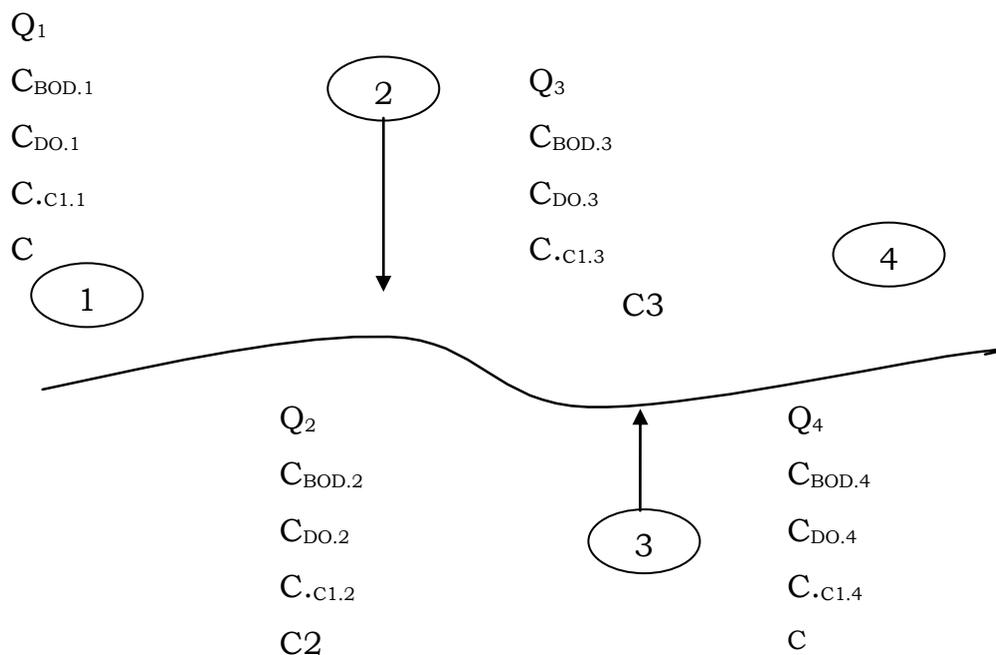
$$CR = \frac{\sum C_i Q_i}{\sum Q_i} = \frac{\sum M_i}{\sum Q_i}$$

III. Contoh Perhitungan

Untuk lebih jelasnya, maka diberikan contoh perhitungan penggunaan Metoda Neraca Massa berikut ini.

Suatu aliran sungai mengalir dari titik 1 menuju titik 4. Diantara dua titik tersebut terdapat dua aliran lain yang masuk kealiran sungai utama, masing-masing disebut sebagai aliran 2 dan 3. Apabila diketahui data-data pada aliran 1, 2 dan 3, maka ingin dihitung keadaan di aliran 4.

Profil aliran sungai :



Keterangan :

1. Aliran sungai sebelum bercampur dengan sumber-sumber pencemar
2. Aliran sumber pencemar A
3. Aliran sumber pencemar B
4. Aliran sungai setelah bercampur dengan sumber-sumber pencemar.

Data analisis dan debit pada aliran 1, 2 dan 3 diberikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Data analisis dan debit

Aliran	Laju alir m/dtk	DO mg/L	COD mg/L	BOD mg/L	C1 mg/L
1	2,01	5,7	20,5	9,8	0,16
2	0,59	3,8	16,5	7,4	0,08
3	0,73	3,4	16,6	7,5	0,04

Dengan menggunakan data-data di atas maka dapat dihitung DO pada titik 4, sebagai berikut : Konsentrasi rata-rata DO pada titik 4 adalah

$$\begin{aligned}
 CR,DO &= \frac{(5,7 \times 2,01) + (3,8 \times 0,59) + (3,4 \times 0,73)}{2,01 + 0,59 + 0,73} \\
 &= 4,86 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

Konsentrasi rata-rata COD, BOD dan C1 pada titik 4 dapat ditentukan dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, yaitu masing-masing 18,94 mg/L, 8,87 mg/L dan 0,12 mg/L. Apabila data aliran 4 dimasukkan ke Tabel 1.1 maka akan seperti yang disajikan pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Data analisis dan debit

Aliran	Laju Alir C1 m/dtk	DO Mg/L	COD Mg/L	BOD Mg/L	C1 Mg/L
1	2,01	5,7	20,5	9,8	0,16
2	0,59	3,8	16,5	7,4	0,08
3	0,73	3,4	16,6	7,5	0,04
4	3,33	4,86	18,94	8,87	0,12
BMX	-	4	25	3	600

BMX – Baku mutu perairan, untuk Golongan/Kelas X

Apabila aliran pada titik 4 mempunyai baku mutu BM X, maka titik 4 tidak memenuhi baku mutu perairan untuk BOD, sehingga titik 4 tidak mempunyai daya tampung lagi untuk parameter BOD. Akan tetapi bila terdapat aliran lain (misalnya aliran 5) yang memasuki di antara titik 1 dan 4, dan aliran limbah masuk tersebut cukup tinggi mengandung C1 - dan tidak mengandung BOD, maka aliran 5 masih dapat diperkenankan untuk masuk ke aliran termaksud. Hal tersebut tentu perlu dihitung kembali, sehingga dipastikan bahwa pada titik 4 kandungan C1 lebih rendah dari 600 mg/L.

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Ttd

H.M. BUCHORI

SALINAN LAMPIRAN II
PERATURAN WALIKOTA PROBOLINGGO
NOMOR 42 TAHUN 2012
TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH NOMOR 4
TAHUN 2010 TENTANG PENGELOLAAN KUALITAS AIR

Cara Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
Metoda *Streeter-Phelps*

I. Pendahuluan

Pemodelan kualitas air sungai mengalami perkembangan yang berarti sejak diperkenalkannya perangkat lunak DOSAG1 pada tahun 1970. Prinsip dasar dari pemodelan tersebut adalah penerapan neraca massa pada sungai dengan asumsi dimensi 1 dan kondisi tunak. Pertimbangan yang dipakai pada pemodelan tersebut adalah kebutuhan oksigen pada kehidupan air tersebut (BOD) untuk mengukur terjadinya pencemaran di badan air. Pemodelan sungai diperkenalkan oleh Streeter dan Phelps pada tahun 1925 menggunakan persamaan kurva penurunan oksigen (oxygen sag curve) di mana metoda pengelolaan kualitas air ditentukan atas dasar defisit oksigen kritik D_c .

II. Deskripsi

Pemodelan Streeter dan Phelps hanya terbatas pada dua fenomena yaitu proses pengurangan oksigen terlarut (deoksigenasi) akibat aktivitas bakteri dalam mendegradasikan bahan organik yang ada dalam air dan proses peningkatan oksigen terlarut (reaerasi) yang disebabkan turbulensi yang terjadi pada aliran sungai.

Proses Pengurangan Oksigen (Deoksigenasi)

Streeter - Phelps menyatakan bahwa laju oksidasi biokimiawi senyawa organik ditentukan oleh konsentrasi senyawa organik sisa (residual).

$$dL/dt = -K' \cdot L \dots \dots \dots (2-1)$$

- dengan L : konsentrasi senyawa organik (mg/L)
- t : waktu (hari)
- K' : konstanta reaksi orde satu (hari⁻¹)

Jika konsentrasi awal senyawa organik sebagai BOD adalah L_0 yang dinyatakan sebagai BOD ultimate dan L_t adalah BOD pada saat t , maka persamaan (2-1) dinyatakan sebagai :

$$dL/dt = -K' \cdot L \dots \dots \dots (2-2)$$

Hasil integrasi persamaan (2-2) selama masa deoksigenasi adalah :

$$L_t = L_0 \cdot e^{-K' \cdot t} \dots\dots\dots(2-3)$$

Penentuan K' dapat dilakukan dengan :

- (1) metoda selisih logaritmatik,
- (2) metoda moment (metoda Moore dkk), dan
- (3) metode Thomas.

Laju deoksigenasi akibat senyawa organik dapat dinyatakan dengan persamaan berikut :

$$r_D = -K' L \dots\dots\dots(2-4)$$

dengan K' : konstanta laju reaksi orde pertama, hari⁻¹
L : BOD ultimat pada titik yang diminta, mg/L

Jika L diganti dengan $L_0 e^{-K' t}$, persamaan 2-4 menjadi

$$r_D = -K' L_0 e^{-K' t} \dots\dots\dots(2-5)$$

dengan L_0 : BOD ultimat pada titik discharge (setelah pencampuran), mg/L

Proses peningkatan oksigen terlarut (reaerasi)

Kandungan oksigen di dalam air akan menerima tambahan akibat turbulensi sehingga berlangsung perpindahan oksigen dari udara ke air dan proses ini adalah proses reaerasi. Peralihan oksigen ini dinyatakan oleh persamaan laju reaerasi :

$$r_R = K'_2 (C_s - C) \dots\dots\dots(2-6)$$

dengan K'_2 : konstanta reaerasi, hari⁻¹ (basis bilangan natural)
 C_s : konsentrasi oksigen terlarut jenuh, mg/L
C : konsentrasi oksigen terlarut, mg/L

Konstanta reaerasi dapat diperkirakan dengan menentukan karakteristik aliran dan menggunakan salah satu persamaan empirik. Persamaan O'Conner dan Dobbins adalah persamaan yang umum digunakan untuk menghitung konstanta reaerasi (K'_2).

$$K'_2 = \frac{294 (D_L U)^{1/2}}{H^{3/2}} \dots\dots\dots(2-7)$$

Dengan D_L : koefisien difusi molekular untuk oksigen, $m^2/hari$

U : kecepatan aliran rata-rata, $m/detik$

H : kedalaman aliran rata-rata, m

Variasi koefisiensi difusi molekular terhadap temperatur dapat ditentukan dengan persamaan :

$$D_{LT} = 1.760 \times 10^{-4} m^2/d \times 1.037^{T-20} \dots \dots \dots (2-8)$$

dengan D_{LT} : koefisien difusi molekular oksigen pada temperatur T ,
 $m^2 /hari$

1.760×10^{-4} : koefisien difusi molekular oksigen pada $20^\circ C$

T : temperatur, $^\circ C$

Harga K_2 telah diestimasi oleh Engineering Board of Review for the Sanitary District of Chicago untuk berbagai macam badan air (tabel 2-1).

Table 2-1 Konstanta Reaerasi

Water Body	K^2 at $20^\circ C$ (base e) ^a
Small ponds and backwaters	0.10-0.23
Sluggish streams and large lake	0.23-0.35
Large streams of low velocity	0.35-0.46
Large streams of normal velocity	0.46-0.69
Swift streams	0.69-1.15
Rapid and waterfalls	>1.15

$$K_{2T} = K_{2,20} \cdot 1.024^{T-20}$$

$$1.8 (^\circ C) + 32 = ^\circ F$$

Kurva Penurunan Oksigen (*Oxygen sag curve*)

Jika kedua proses di atas dialurkan dengan konsentrasi oksigen terlarut sebagai sumbu tegak dan waktu atau jarak sebagai sumbu datar, maka hasil pengaluran kumulatif yang menyatakan antaraksi proses deoksigenasi dan reaerasi adalah kurva kandungan oksigen terlarut dalam badan air. Kurva ini dikenal sebagai kurva penurunan oksigen (*oxygen sag curve*).

Jika diasumsikan bahwa sungai dan limbah tercampur sempurna pada titik buangan, maka konsentrasi konstituen pada campuran air-limbah pada $x = 0$ adalah :

$$C_o = \frac{Q_r C_r + Q_w C_w}{Q_r + Q_w} \dots\dots\dots(2-9)$$

dengan : C_o = konsentrasi konstituen awal pada titik buangan setelah pencampuran, mg/L

Q_r = laju alir sungai, m³/detik

C_r = konsentrasi konstituen dalam sungai sebelum pencampuran, mg/L

C_w = konsentrasi konstituen dalam air limbah, mg/L

Perubahan kadar oksigen di dalam sungai dapat dimodelkan dengan mengasuksikan sungai sebagai reaktor alir sumbat.

Neraca massa oksigen :

Akumulasi = aliran masuk - aliran keluar + deoksigenasi + reoksigenasi

$$\frac{\partial C}{\partial t} dV = QC - Q(C + \frac{\partial C}{\partial t} dx) + r_D dV + r_R dV \dots\dots\dots(2-10)$$

Substitusi r_D dan r_R , maka persamaan 2-10 menjadi

$$\frac{\partial C}{\partial t} dV = QC - Q(C + \frac{\partial C}{\partial t} dx) - K'L dV + K_2 (C_s - C) dV \dots\dots\dots(2-11)$$

Jika diasumsikan keadaan tunak, $\partial C / \partial t = 0$, maka

$$0 = Q \frac{dc}{dx} dx - K'L dV + K_2 (C_s - C) dV \dots\dots\dots(2-12)$$

substitusi dV menjadi $A dx$ dan $A dx / Q$ menjadi dt , maka persamaan 2-12 menjadi

$$\frac{dc}{dx} = -K'L + K_2 (C_s - C) \dots\dots\dots(2-13)$$

Jika defisit oksigen D , didefinisikan sebagai

$$D = (C_s - C) \dots\dots\dots(2-14)$$

Kemudian perubahan defisit terhadap waktu adalah

$$\frac{Dd}{dt} = \frac{dC}{Dt} \dots\dots\dots(2-15)$$

maka persamaan 2-13 menjadi

$$\frac{Dd}{dt} = K'L + K_2D \dots \dots \dots (2-16)$$

Substitusi L

$$\frac{Dd}{dt} + K_2D = K'L_0 e^{-K_1 t} \dots \dots \dots (2-17)$$

jika pada $t=0$, $D=D_0$ maka hasil integrasi persamaan 2-17 menjadi

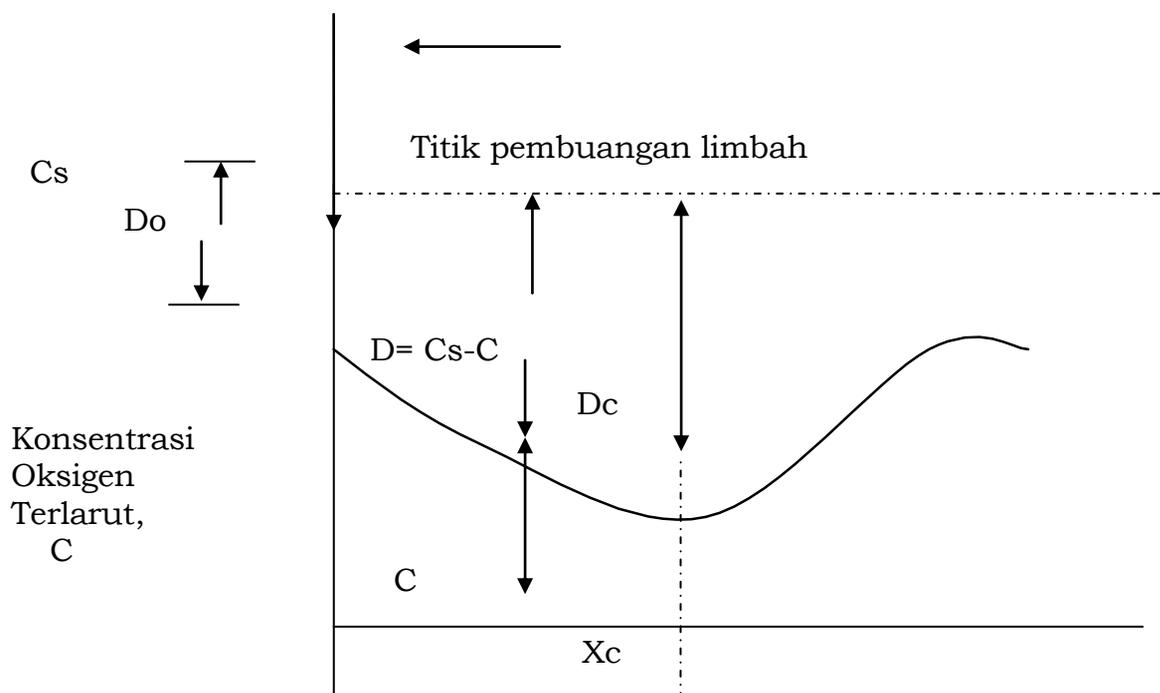
$$D_t = \frac{K_1 L_0}{K_2 - K_1} (e^{-K_1 t} - e^{-K_2 t}) + D_0 e^{-K_2 t} \dots \dots \dots (2-18)$$

Dengan :

D_t = defisit oksigen pada waktu t , mg/L

D_0 = defisit oksigen awal pada titik buangan pada waktu $t=0$, mg/L

Persamaan 2-18 merupakan persamaan Streeter-Phelps oxygen-sag yang biasa digunakan pada analisis sungai. Gambar kurva oxygen-sag ditunjukkan pada gambar 2-1 berikut ini.



Gambar 2-1 Kurva karakteristik oxygen-sag berdasarkan persamaan Streeter - phelps

Suatu metoda pengelolaan kualitas air dapat dilakukan atas dasar defisit oksigen kritik D_c , yaitu kondisi deficit DO terendah yang dicapai akibat beban yang diberikan pada aliran tersebut. Jika dD/dt pada persamaan 2-17 sama dengan nol, maka

$$D_c = \frac{K'}{K'_2} L_o e^{-K't_c} \dots\dots\dots(2-19)$$

Dengan t_c = waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik kritik.

L_o = BOD ultimat pada aliran hulu setelah pencampuran, mg/L

Jika dD/dt pada persamaan 2-17 sama dengan nol, maka

$$t_c = \frac{1}{K'_2 - K'} \ln \left[\frac{K'_2}{K'} \left[1 - \frac{D_o (K'_2 - K')}{K' L_o} \right] \right] \dots\dots\dots(2-20)$$

$$X_c = t_c v \dots\dots\dots(2.21)$$

Dengan v = kecepatan aliran sungai

Persamaan 2.19 dan 2.20 merupakan persamaan yang penting untuk menyatakan defisit DO yang paling rendah (kritis) dan waktu yang diperlukan untuk mencapai kondisi kritis tersebut. Dari waktu tersebut dapat ditentukan letak (posisi, x_c) kondisi kritis dengan menggunakan persamaan 2.21.

Persamaan lain yang penting adalah menentukan Beban maksimum yang diizinkan. Persamaan tersebut diturunkan dari persamaan 2.18. Persamaan tersebut adalah :

$$\log L_a = \log D_{all} + \left[1 + \frac{K'}{K'_2 - K'} \left(1 - \left[\frac{D_o}{D_{all}} \right]^{0,418} \right) \right] \log \frac{K'_2}{K'} \dots\dots\dots(2.22)$$

Dengan : D_{all} : defisit DO yang diizinkan, mg/L = DO jenuh - DO baku mutu

III. Prosedur Penggunaan

Dalam penentuan daya dukung terdapat dua langkah, yang pertama yaitu menentukan apakah beban yang diberikan menyebabkan nilai defisit DO kritis melebihi defisit DO yang diizinkan atau tidak. Untuk hal ini diperlukan persamaan 2.19 dan 2.20. Apabila jawabannya ya, maka diperlukan langkah

kedua, yaitu menentukan beban BOD maksimum yang diizinkan agar defisit DO kritis tidak melampaui defisit DO yang diizinkan, untuk hal ini diperlukan persamaan 2.22.

Untuk menggunakan persamaan 2.19, 2.20 dan 2.22 diperlukan data K' dan K^2 dan data BOD ultimat. Penentuan K' dapat menggunakan berbagai metoda yang tersedia, salah satu yang relatif sederhana adalah menggunakan metoda Thomas, yaitu dengan menggunakan data percobaan. Penentuan K^2 dapat menggunakan persamaan empiris seperti yang diberikan pada persamaan 2.7 dan 2.8 atau yang disajikan pada Tabel 2.1

Perlu dicatat bahwa harga K' , dan K^2 merupakan fungsi temperatur. Persamaan yang banyak digunakan untuk memperhatikan fungsi temperatur adalah :

$$K^T = K^{20} (1,047)^{T-20} \dots\dots\dots(2.23)$$

$$K^2T = K^2 (20)(1,016)^{T-20} \dots\dots\dots (2.24)$$

Dengan T = temperatur air, °C dan K^{20} , $K^2 (20)$ menyatakan harga masing-masing pada temperatur 20 °C.

Nilai BOD ultimat pada temperatur dapat ditentukan dari nilai BOD^5_{20} , yaitu BOD yang ditentukan pada temperatur 20 °C selama 5 hari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$La = BOD^5_{20} / (1 - e^{-5.K'}) \dots\dots\dots(2.25)$$

Dengan K' menyatakan laju deoksigenasi dan 5 menyatakan hari lamanya penentuan BOD.

1. Tentukan laju deoksigenasi (K') dari air sungai yang diteliti. Penentuan harga K' pada intinya adalah menggunakan persamaan 2.3. Kemudian diperlukan serangkaian percobaan di laboratorium. Sehubungan dengan relatif rumitnya penentuan tersebut, maka dianjurkan untuk mengacu pada buku Metcalf dan Eddy untuk penentuan harga K' tersebut.

Menurut Metcalf dan Eddy, nilai K' (basis logaritmit, 20 °C) berkisar antara 0,05 hingga 0,3 hari⁻¹. Pada intinya pengukuran K' melibatkan serangkaian percobaan pengukuran BOD dengan panjang hari pengamatan yang berbedabeda. Apabila digunakan metoda Thomas, maka data tersebut bisa dimanipulasi untuk mendapatkan nilai K' .

Berikut ini contoh yang diambil dari Metcalf dan Eddy :

T, hari	2	4	6	8	10
Y,mg/L	11	18	22	24	26
(t/y) ^{1/3}	0,57	0,61	0,65	0,69	0,727

Dengan t menyatakan waktu pengamatan dan y nilai BOD (exerted)

Metoda Thomas adalah mengalurkan (t/y)^{1/3} terhadap t sesuai dengan persamaan berikut :

$$(t/y)^{1/3} = (2,3 K' La)^{-1/3} + (K')^{-2/3}(t)/(3,43 La)^{1/3} \dots\dots\dots(2.26)$$

K' adalah nilai konstanta deoksigenasi dengan basis logaritmik (basis 10) dan La menyatakan BOD ultimat. Dengan menggunakan metoda Thomas, nilai K' dan La dapat ditentukan. Dari data di atas, nilai K' = 0,228 hari⁻¹ dan La = 29,4 mg/L. Berhubung nilai K' didasarkan pada nilai BOD yang diukur pada temperatur 20 °C, maka nilai K' yang diperoleh adalah data untuk temperatur yang sama.

2. Tentukan laju aerasi (K'²) dengan menggunakan persamaan 2.7 dan 2.8 atau data pada Tabel 3.1
3. Tentukan waktu kritik dengan persamaan 2.20 :

$$t_c = \frac{1}{K'_2 - K'} \ln \frac{K'_2}{K'} \left[1 - \frac{D_o (K'_2 - K')}{K' L_o} \right] \dots\dots\dots(2-20)$$

Dimana : Do = defisit oksigen pada saat t=0
Lo = BOD ultimat pada saat t = 0

4. Tentukan defisit oksigen kritik dengan persamaan 2.19 :

$$D_c = \frac{K'}{K'_2} L_o e^{-K' t_c} \dots\dots\dots(2-19)$$

5. Apabila nilai Dc lebih besar dari nilai Dall, maka perlu dihitung beban BOD maksimum yang diizinkan dengan menggunakan persamaan 2.22.

IV. Contoh Perhitungan

Berikut ini diberikan contoh perhitungan untuk suatu aliran sungai dengan satu sumber pencemar yang tentu (point source) :

1. Air limbah dari suatu kawasan industri mempunyai debit rata-rata 115.000 m³/hari (1,33 m³/detik) dibuang ke aliran sungai yang mempunyai debit minimum 8,5 m³/detik.

2. Temperatur rata-rata limbah dan sungai masing-masing adalah 35 °C dan 23 °C.
3. BOD⁵²⁰ air limbah adalah 200 mg/L, sedangkan BOD sungai adalah 2mg/L. Air limbah tidak mengandung DO (DO=0), sedangkan air sungai mengandung DO=6 mg/L sebelum bercampur dengan limbah.
4. Berdasarkan data percobaan di laboratorium, nilai K' pada temperatur 20°C adalah 0,3 hari⁻¹
5. Nilai K'2, dengan menggunakan persamaan 2,7 dan 2,8 pada temperatur 20°C adalah 0,7 hari⁻¹. Berdasarkan data-data di atas akan dihitung :

1. Harga Dc, tc dan Xc,
2. Apabila baku mutu DO = 2mg/L, tentukan beban BOD⁵²⁰ maksimum pada air limbah yang masih diperbolehkan masuk ke sungai tersebut.

Langkah-langkah penyesuaian :

1. Tentukan temperatur, DO dan BOD setelah pencampuran :
 - a. Temperatur campuran = $\frac{(1,33)(35) + (8,5)(23)}{(1,33+8,5)} = 24,6$ °C.
 - b. DO campuran = $\frac{(1,33)(0) + (8,5)(6)}{(1,33 + 8,5)} = 5,2$ mg/L
 - c. BOD campuran = $\frac{(1,33)(200)+(8,5)(2)}{(1,33+8,5)}=28,8$ mg/L
 - d. Lo campuran = $28,8 / \frac{1 - e^{-(0,3)(5)}}{0,3} = 37,1$ mg/L (pers. 2.25)
2. Tentukan defisit DO setelah pencampuran. Tentukan dahulu DO jenuh pada temperatur campuran dengan menggunakan tabel kejenuhan oksigen. Dari tabel diperoleh nilai DO jenuh = 8,45 mg/L
Defisit DO pada keadaan awal (Do) = 8,45 - 5,2 = 3,25 mg/L
3. Koreksi laju reaksi terhadap temperatur 24,6 °C
 - a. $K' = 0,3 (1,047)^{24,6-20} = 0,37$ hari⁻¹
 - b. $K'2 = 0,7 (1,0,16)^{24,6-20} = 0,75$ hari⁻¹
4. Tentukan tc dan Xc dengan menggunakan persamaan 2.20 dan 2.21.
 - a. $tc = \frac{1}{(0,75-0,37)} \ln \frac{0,75}{0,37} - \frac{3,25(0,75-0,37)}{(0,37)(3,71)}$
=161 hari⁻¹
 - b. $Xc = (1,61)(3,2)(24) = 123,6$ km
5. Tentukan Dc dengan menggunakan persamaan 2.19
 - a. $Dc = (0,37)/(0,75) \frac{37,1e^{-(0,37)(1,61)}}{0,37} = 10,08$ mg/L
 - b. Konsentrasi DO pada tc = 8,45 - 10,08 = -1,63 mg/L.
Karena nilai DO negatif, hal ini berarti sungai tidak mempunyai DO lagi pada jarak 123,6 km (Xc) dari titik pencampuran.
6. Tentukan beban BOD maksimum pada air limbah bila DO baku mutu =

2 mg/L.

a. $D^{all} = DO \text{ yang diizinkan} = 8,45 - 2 = 6,45 \text{ mg/L}$

b. Gunakan persamaan 2.22 untuk menghitung beban BOD ultimat maksimum:

$$\log La = \log 6,45 + \frac{1}{1 + 0,37(0,75-0,37)} \left\{ 1 - \frac{3,25}{6,45} \right\}^{0,418}$$

$$\log (0,75)/(0,37) La = 21,85 \text{ mg/L}$$

c. Beban BOD maksimum (pers. 2.25) = $21,85 \{1 - e^{-(0,3)(5)}\} = 16,97 \text{ mg/L}$

d. Jadi BOD pada limbah yang diizinkan:

$$16,97 = [(1,33)(X) + (8,5)(2)] / (1,33 + 8,5)$$

$$1,33 X = 166,81 - 17 = 149,81$$

$$X = 112,6 \text{ mg/L}$$

Jadi BOD pada limbah yang masih diizinkan = 112,6 mg/L

Catatan :

1. Dengan demikian BOD pada limbah harus diturunkan menjadi 112,6 mg/L, agar DO air sungai tidak kurang dari 2 mg/L.
2. Contoh yang diberikan pada perhitungan ini menganggap hanya ada 1 sumber pencemar yang tentu (point source).

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Ttd

H.M. BUCHORI

SALINAN LAMPIRAN III
PERATURAN WALIKOTA PROBOLINGGO
NOMOR 42 TAHUN 2012
TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH NOMOR 4
TAHUN 2010 TENTANG PENGELOLAAN KUALITAS AIR

Probolinggo,

Nomor :
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Pembuangan Air
Limbah**

Kepada :
Yth. Kepala Badan Lingkungan Hidup
Kota Probolinggo
di

PROBOLINGGO

Dengan hormat

Yang bertanda tangan dibawah ini :

- N a m a :
- Alamat tempat tinggal :
- Selaku penanggung jawab
/pimpinan :
- Nama Perusahaan :
- Alamat Perusahaan :

dengan ini kami mengajukan permohonan Ijin Pembuangan Air Limbah
berlokasi di :

- Kelurahan :
- Kecamatan :
- Kota : Probolinggo
- Jenis kegiatan / usaha :
- Jumlah out let :
- Kapasitas Produksi : ton/hari
- Kapasitas bahan baku : ton/hari
- Debit air yang dibuang : m³/ hari . liter / detik
- Sungai / sumber air :

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. fotocopy Kartu Tanda Penduduk (KTP);
2. fotocopy surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB);
3. fotocopy surat Izin Gangguan (HO);
4. fotocopy Surat Izin Pengambilan Air Bawah Tanah (SIPA);
5. formulir isian permohonan izin pembuangan air limbah ke sumber air;
6. dokumen lingkungan (Amdal, UKL-UPL, SPPL);
7. hasil analisis uji laboratorium air limbah pada bulan terakhir yang tidak melebihi baku mutu;
8. gambar konstruksi Instalasi Pengolahan Air limbah (IPAL) beserta dengan saluran pembuangan air limbah;
9. surat pernyataan akan melakukan pengolahan air limbah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian permohonan kami dan atas perhatian Bapak, kami sampaikan terima kasih .

Pemohon,

Materai 3000

(.....)

Nama / Jabatan dalam persh.

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Ttd

H.M. BUCHORI

SALINAN LAMPIRAN IV
PERATURAN WALIKOTA PROBOLINGGO
NOMOR 42 TAHUN 2012
TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH NOMOR 4
TAHUN 2010 TENTANG PENGELOLAAN KUALITAS AIR

**FORMULIR PERMOHONAN REKOMENDASI IZIN PEMBUANGAN AIR
LIMBAH KE SUMBER AIR DI KOTA PROBOLINGGO**

Baru perpanjangan

DATA PEMOHON

Nama usaha dan/atau kegiatan :

Jenis usaha dan/atau kegiatan :

Penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan :

a. General manajer :

b. Manajer lingkungan :

Alamat usaha dan/atau kegiatan :

a. Kode pos :

b. Kecamatan :

c. Kota :

d. Provinsi :

e. Telp :

f. Fax :

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa semua keterangan tertulis sebagaimana tercantum di atas adalah benar. Saya bersedia bertanggung jawab apabila keterangan yang tertulis tidak benar.

.....

Tandatangan _____

Nama Lengkap _____

Jabatan _____

(dicap perusahaan)

DOKUMEN PERIZINAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN

No	NAMA IZIN	NOMOR	PEMBERI IZIN	TANGGAL BERLAKU
1	Izin Usaha (SIUP)			
2.	Izin Mendirikan Bangunan (IMB)			
3.	Izin Undang-undang Gangguan (HO)			
4.	Izin Lokasi			
5.	Izin Pengambilan Air (SIPA)			
6.	Izin Pembuangan Air Limbah			
7.	Izin lain yang berkaitan dengan pengelolaan limbah lainnya			
8.	Dokumen AMDAL/UKL/UPL			

INFORMASI PRODUKSI

- a. Jelaskan jenis produksi dan nama dagang, serta kapasitas terpasang dan kapasitas produksi senyatannya sesuai dengan tabel di bawah :

No	Jenis Produk	Nama Dagang	Kapasitas Terpasang		Kapasitas Produksi Senyatannya	
			Jumlah	Satuan	Jumlah	Satuan
1.						
2.						
3.						
dst.						
	TOTAL					
2	Proses produksi : batch kontinyu keduanya, jelaskan					

- b. Uraikan secara singkat dan jelas proses produksi serta lampirkan neraca massa proses produksi dengan menekankan penjelasan pada sumber air limbah, karakteristik dan kualitas air limbah yang dihasilkan.

TENAGA KERJA DAN WAKTU KEGIATAN USAHA

Jumlah gelombang kerja (shift) per hari : shift		Jumlah tenaga kerja orang	
Jumlah Jam Kerja Produksi			
jam/hari	hari/bulan	bulan/tahun	hari/tahun

DATA AIR BAKU

a. Sumber Air Baku

Jelaskan sumber air baku yang digunakan dan kapasitas pengambilan sesuai tabel di bawah ini:

No.	Nama Sumber	Kapasitas Pengambilan	Keterangan

b. Intake Air Baku

Jelaskan jumlah intake yang digunakan untuk pengambilan air baku dan sebutkan lokasi serta koordinat sesuai dengan tabel di bawah ini:

Nomor/ Nama Intake	KOORDINAT						Sumber Air Baku
	Lintang			Bujur			
	Derajat	Menit	Detik	Derajat	Menit	Detik	

c. Penggunaan Air

Fasilitas	Penggunaan air (m ³ /bulan)	Air yang di recycle (m ³ /bulan)
a. Proses Produksi		
b. Utilitas		
-		
c. Domestik		
d. Lainnya		
-		
-		
TOTAL		

DATA AIR LIMBAH

- a. Lampirkan *lay out* industri keseluruhan dan tandai unit-unit yang berkaitan dengan intake, unit proses pengolahan air baku, proses produksi penghasil air limbah, unit pengolahan air limbah dan saluran pembuangan (*outfall*).
- b. Gambarkan neraca air dengan menggunakan perhitungan debit rata-rata. Neraca air harus menggambarkan keseluruhan sistem pengambilan air baku (intake), proses pengolahan air bersih, pemanfaatan air baku untuk proses industri atau kegiatan-kegiatan lain yang menghasilkan air limbah, sistem pengolahan air limbah dan saluran pembuangan. Jika neraca air tidak bisa ditentukan, misalnya kegiatan pertambangan, maka gambarkan secara skematik sumber air limbah, sistem pengumpulan, unit pengolahan dan jumlah air bersih yang digunakan.

c. Sumber Air Limbah

Jelaskan sumber air limbah berdasarkan uraian mengenai neraca air limbah di atas. Sebutkan jumlah air limbah yang dihasilkan dari masing-masing sumber dan karakteristiknya. Karakteristik air limbah adalah sifat fisika, kimia dan biologi air yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran air jika tidak diolah dengan baik. Jelaskan pula dalam kolom keterangan, karakteristik alirannya apakah bersifat kontinyu (terus menerus) atau bersifat batch (tidak dihasilkan secara terus menerus, hanya dibuang pada waktu tertentu saja).

d. Karakteristik Air Limbah

Sumber air limbah	Volume (m ³ /hari)	Karakteristik Air Limbah	Keterangan
a. Proses Produksi			
b. Utilitas			
-			
-			
c. Domestik			
-			
-			
TOTAL			

1. Untuk kegiatan yang sudah berjalan, lengkapi data karakteristik air limbah yang dibuang. Data yang digunakan harus dapat menggambarkan karakteristik fluktuasi air limbah yang dibuang sesuai dengan tabel berikut:

No.	Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum	Rata-rata
	FISIK				
1.	Temperatur	°C			
2.	TDS	mg/L			
3.	TSS	mg/L			
	KIMIA				
1.	Salinitas	PSU			
2.	pH				
3.	Besi (Fe)	mg/L			
4.	Mangan (Mn)	mg/L			
5.	Barium (Ba)	mg/L			
6.	Tembaga (Cu)	mg/L			
7.	Seng (Zn)	mg/L			
8.	Krom Heksavalen (Cr ⁶⁺)	mg/L			
9.	Krom total (Cr)	mg/L			
10.	Kadmium (Cd)	mg/L			
11.	Raksa (Hg)	mg/L			
12.	Timbal (Pb)	mg/L			
13.	Stanum (Sn)	mg/L			
14.	Arsen (As)	mg/L			
15.	Selenium (Se)	mg/L			
16.	Nikel (Ni)	mg/L			
17.	Kobalt (Co)	mg/L			
18.	Sulfida (H ₂ S)	mg/L			
19.	Fluorida (F)	mg/L			
20.	Klorin Bebas (Cl ₂)	mg/L			
21.	Amonia Bebas (NH ₃ -N)	mg/L			
22.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L			
23.	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/L			
24.	BOD 5	mg/L			
25.	COD	mg/L			
26.	Fenol	mg/L			
27.	Minyak Nabati	mg/L			
28.	Minyak Mineral	mg/L			

2. Jika terdapat parameter-parameter lain yang dapat mempengaruhi secara signifikan kualitas air, flora, fauna laut serta kesehatan manusia yang tidak diatur pada tabel tersebut, sebutkan parameter-parameter tersebut, jelaskan kuantitasnya dalam air limbah dan dampak yang dapat ditimbulkannya.

- b. Isilah jumlah air limbah yang dibuang. Jika jumlah titik pembuangan lebih dari 1(satu), jelaskan sumber air limbah dari masing-masing titik pembuangan, debit rata-rata air limbah dan proses pengolahan air limbah sebelum dibuang, sesuai dengan tabel di bawah:

Saluran Pembuangan/ <i>Out fall</i>	Sumber Limbah		Deskripsi Pengolahan Air Limbah
	Nama proses/kegiatan	Debit rata-rata	

III. Lokasi Sumber Air Penerima

- a. Jelaskan jarak sumber air penerima dengan titik pembuangan air limbah sesuai dengan tabel berikut:

No.	Peruntukan Laut	Jarak dari Titik Pembuangan Air Limbah (m)	Keterangan
1.	Kawasan suaka alam		
2.	Kawasan konservasi		
3.	Taman nasional		
4.	Taman wisata alam		
5.	Kawasan budidaya perikanan		
6.	Kawasan pemijahan dan pembiakan (<i>Spawning and Nursery</i>)		
7.	Pemukiman penduduk yang menggunakan air dari sumber air penerima untuk keperluan mandi, minum		

- b. Jika memungkinkan, lampirkan peta yang menggambarkan lokasi saluran pembuangan (*outfall*) terhadap peruntukan di atas.

IV. KAJIAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH

- a. Jelaskan dan lengkapi informasi tentang kondisi lingkungan perairan tempat pengambilan dan pembuangan air limbah.
- b. Karakteristik kimia

Lampirkan data kualitas air laut dengan parameter seperti tercantum pada tabel di bawah ini. Data yang disampaikan harus dapat memberikan gambaran tentang kualitas air disekitar *intake*, *outlet* dan satu titik kontrol. Titik kontrol merupakan titik pemantauan yang mewakili kondisi kualitas air laut yang tidak terpengaruh oleh aktifitas kegiatan dari usaha dan/atau

kegiatan yang mengajukan izin. Data kualitas air tambahan juga dapat diambil pada titik-titik yang potensial untuk digunakan sebagai titik pemantauan pada saat dilakukan pembuangan air limbah.

c. Biologi

Jelaskan secara detail komunitas biologi (seperti: plankton, makrobentos, ikan demersal) di tempat pembuangan air limbah. Penjelasan karakteristik komunitas biologi mencakup komposisi spesies, kelimpahan, dominasi, diversitas, distribusi ruang/waktu, pertumbuhan dan reproduksi, frekuensi timbulnya penyakit, struktur tropis, produktivitas, keberadaan spesies oportunistis, bioakumulasi berbahaya dan beracun.

d Dampak Pembuangan air limbah.

Lampirkan kajian/modeling yang dapat menggambarkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penyebaran air limbah di sumber air.

NO	PARAMETER	SATUAN	LOKASI		
			I	II	III
	FISIKA				
1.	Kecerahan	M			
2.	Kekeruhan	NTU			
3.	TSS	mg/l			
4.	Temperatur	°C			
5.	Lapisan Minyak				
	KIMIA				
1.	pH				
2.	Salinitas	PSU			
3.	Oksigen Terlarut (DO)	mg/l			
4.	BOD 5	mg/l			
5.	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/l			
6.	Fosfat (PO ₄ -P)	mg/l			
7.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l			
8.	Sianida (CN)	mg/l			
9.	Sulfida (H ₂ S)	mg/l			
10.	PAH (Poliaromatik Hidrokarbon)	mg/l			
11.	Senyawa Fenol Total	mg/l			
12.	PCB Total (Poliklor Bifenil)	µg/l			
13.	Surfaktan (deterjen)	mg/l			
14.	Minyak dan lemak	mg/l			
15.	Pestisida	µg/l			
16.	TBT (tributil tin)	µg/l			
	LOGAM TERLARUT				
1.	Raksa (Hg)	mg/l			
2.	Kromium heksavalen (Cr ⁶⁺)	mg/l			
3.	Arsen (As)	mg/l			
4.	Kadmium (Cd)	mg/l			
5.	Tembaga (Cu)	mg/l			
6.	Timbal (Pb)	mg/l			
7.	Seng (Zn)	mg/l			
8.	Nikel (Ni)	mg/l			
	BIOLOGI				
1.	Coliform (total) ⁹	MPN/100 ml			
2.	Patogen	Sel/100 ml			
3.	Plankton	Sel/100 ml			

2. Kajian harus dapat mengidentifikasi kondisi yang paling kritis akibat variasi kondisi biologi, jumlah/volume dan komposisi serta potensi bioakumulasi atau persistensi dari air limbah yang dibuang;
 3. Penentuan *Zone of Initial Dilution (ZID)* yaitu suatu zona di mana organisme, termasuk bentos dapat terpapar oleh pencemar dengan konsentrasi yang melebihi baku mutu air secara terus menerus.
 4. Potensi perpindahan polutan melalui proses biologi, fisika atau kimiawi.
 5. Komposisi dan kerentanan komunitas biologi yang memungkinkan terpapar oleh air limbah, termasuk adanya spesies yang unik dan endemik, atau adanya spesies yang dilindungi oleh peraturan perundang-undangan, atau adanya spesies kunci dalam struktur ekosistem tersebut.
 6. Nilai penting sumber air penerima air limbah terhadap komunitas biologi di sekitarnya, termasuk adanya daerah pemijahan, jalur perpindahan spesies migratori, atau daerah yang memiliki nilai penting dalam siklus hidup spesies tertentu.
 7. Adanya lokasi akuatik khusus, termasuk kawasan suaka alam.
 8. Potensi dampak terhadap kesehatan manusia, baik langsung maupun tidak langsung.
 9. Keberadaan atau potensi lokasi sebagai daerah rekreasi atau perikanan dan lainnya.
- e. Jelaskan upaya *pollution prevention*, minimalisasi air limbah, efisiensi energi dan sumberdaya yang dilakukan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan air limbah.

V. PENANGANAN KONDISI DARURAT

Uraikan penanganan kondisi darurat pencemaran air meliputi :

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

Probolinggo, 2012

Pemohon,

.....

WALIKOTA PROBOLINGGO,

Ttd

H.M. BUCHORI