

PERATURAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP  
NOMOR 01 TAHUN 2007  
TENTANG  
PEDOMAN PENGKAJIAN TEKNIS UNTUK MENETAPKAN KELAS AIR

MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9 ayat (4) Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, telah ditetapkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air;
  - b. bahwa Ketentuan Pasal 3 Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air menyatakan bahwa pedoman pengkajian teknis untuk menetapkan kelas air akan ditetapkan dengan keputusan tersendiri;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup tentang Pedoman Pengkajian Teknis Untuk Menetapkan Kelas Air;
- Mengingat :
- 1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3699);
  - 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. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP  
TENTANG PEDOMAN PENGAJIAN TEKNIS UNTUK  
MENETAPKAN KELAS AIR.

Pasal 1

Pedoman pengkajian untuk menetapkan kelas air diselenggarakan berdasarkan Pedoman Pengkajian Teknis Untuk Menetapkan Kelas Air sebagaimana tercantum di dalam Lampiran Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Penetapan kelas air yang dilaksanakan sebelum ditetapkan Peraturan Menteri ini dinyatakan tetap berlaku.

Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal: 12 Januari 2007

Menteri Negara  
Lingkungan Hidup,

ttd

Ir. Rachmat Witoelar.

**Salinan sesuai dengan aslinya  
Deputi MENLH Bidang  
Penaatan Lingkungan,**

**Hoetomo, MPA.**

PEDOMAN PENGKAJIAN TEKNIS  
UNTUK MENETAPKAN KELAS AIR

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang paling dibutuhkan oleh manusia, namun keberadaannya pada sumber-sumber air mempunyai resiko mudah tercemar, jika pengelolaan lingkungan pada pembangunan sektor industri, domestik, pertanian, pertambangan dan sektor lainnya tidak diperhatikan. Sumber air yang sering menjadi pusat perhatian adalah sungai dan danau.

Sungai sebagai suatu ekosistem memerlukan suatu sistem pengelolaan yang harus disesuaikan dengan fungsi sungai tersebut. Apabila sungai tersebut difungsikan sebagai pengendali banjir, maka harus dibuat suatu model pengaliran sungai sebagai pengendali banjir. Namun apabila sungai tersebut berfungsi sebagai sumber air bagi masyarakat sekitarnya, maka kualitas air sungai harus dijaga dari pencemaran, antara lain melalui upaya pembagian kelas air, pengurangan beban limbah yang masuk ke dalam sungai dengan memperketat aturan baku mutu limbah, dan penegakan hukum yang konsisten, serta peningkatan partisipasi masyarakat. Keadaan yang sama juga dapat diberlakukan untuk sumber air lain, seperti danau. Pembagian peruntukan air berdasarkan kelas telah diatur dalam Pasal 8 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Pengaturan teknis lebih lanjut dituangkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air dan Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Disamping itu, penetapan peruntukan air pada sumber air diatur secara tegas dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, bahwa penetapan peruntukan air dilakukan dengan memperhatikan daya dukung sumber air; jumlah dan penyebaran penduduk serta proyeksi pertumbuhannya; perhitungan dan proyeksi kebutuhan sumber daya air; dan pemanfaatan air yang sudah ada (Pasal 28 ayat (1)).

Pedoman pengkajian teknis untuk menetapkan kelas air pada sumber air sangat dibutuhkan sebagai acuan pemerintah atau pemerintah daerah dalam membuat klasifikasi sumber air sesuai kewenangannya. Penetapan kelas air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 adalah berdasarkan peruntukan. Oleh karena itu, suatu sumber air (sungai dan/atau danau) yang telah ditetapkan kelas airnya perlu dikelola kualitas airnya dengan pengendalian pencemaran atau pemeliharaan sumber airnya. Dengan demikian, suatu kegiatan disekitar sungai dengan kelas I, tidak diizinkan untuk membuang limbah ke dalam sungai dengan beban pencemaran yang dapat mengganggu kualitas air. Pada wilayah yang sungainya ditetapkan sebagai kelas I, regulasi pengendalian limbahnya dibuat ketat, sehingga dengan demikian kegiatan yang akan menghasilkan limbah dalam jumlah besar akan menghindari dengan sendirinya atau pindah, karena akan berhadapan dengan peraturan yang ketat atau menghadapi resiko dengan investasi tinggi pada pengolahan limbah. Penetapan kelas air yang diberlakukan secara konsisten dan tegas, serta ditunjang oleh tekad yang tinggi oleh pemerintah, dalam jangka panjang dapat mengendalikan pencemaran lingkungan perairan, dan pemerintah tidak banyak mengeluarkan biaya untuk pemeliharaan lingkungan, kecuali untuk pemantauan kualitas air, sosialisasi dan penegakan hukum.

#### B. Maksud dan Tujuan

Pedoman pengkajian teknis untuk menetapkan kelas air dimaksudkan untuk mempermudah, menuntun, dan mengarahkan pemerintah, khususnya instansi terkait, dalam melakukan pengkajian kelas air pada sumber air di suatu wilayah. Sedangkan tujuan yang diharapkan dalam pelaksanaan penetapan kelas air akan tercipta persamaan persepsi tentang peruntukan air dari suatu sumber air dan adanya komitmen bersama untuk mengelola kualitas air sesuai peruntukannya.

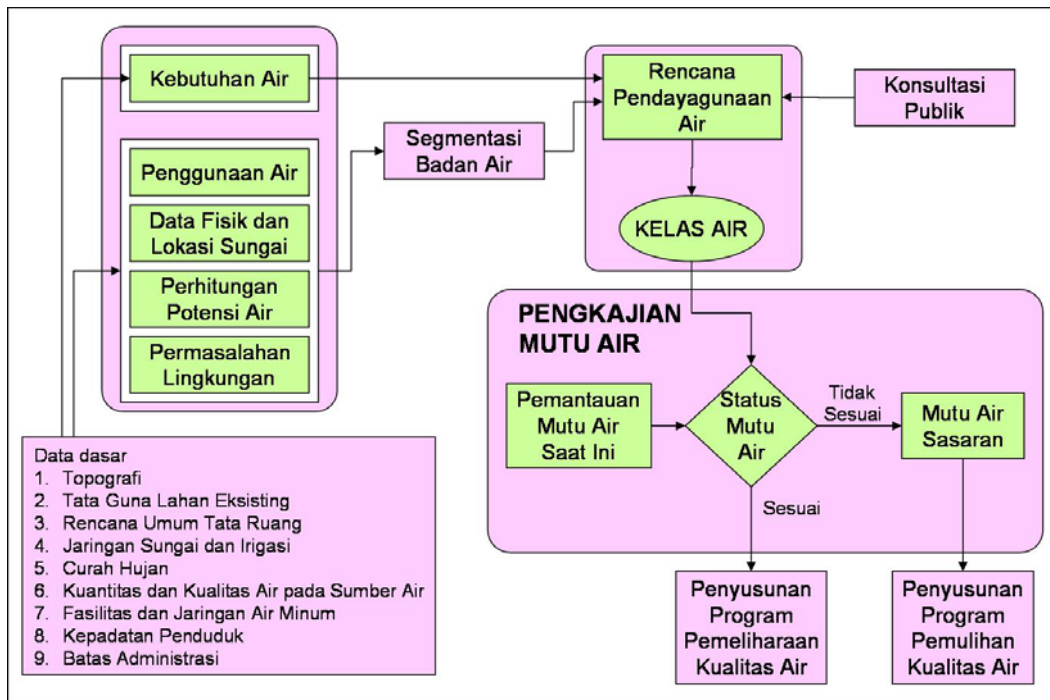
## II. METODE PENDEKATAN

Dalam pelaksanaan pengkajian untuk menetapkan kelas air digunakan pendekatan ekosistem sungai atau badan air yang dibatasi oleh Daerah Aliran Sungai (DAS). Penentuan kelas air ditujukan pada sungai atau badan air utama, sehingga semua anak sungai, saluran atau segala aktivitas yang pembuangan akhirnya menuju sungai atau badan air utama harus memenuhi persyaratan dalam kelas air yang ditetapkan untuk sungai atau badan air utamanya. Pertimbangan dalam penentuan kelas air didasarkan pada daya dukung sumber air, jumlah dan penyebaran penduduk serta proyeksi pertumbuhannya, perhitungan dan proyeksi kebutuhan sumber daya air; dan pemanfaatan air yang sudah ada. Dalam satu DAS bisa diterapkan beberapa kelas air atau bahkan satu kelas air jika hal itu memungkinkan, terutama pada wilayah yang mempunyai lebih dari satu sungai.

### III. TAHAPAN PENGKAJIAN KELAS AIR

Secara garis besar, penentuan kelas air dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut (Gambar 1):

1. Persiapan data dasar;
2. Analisis data dasar;
3. Segmentasi badan air;
4. Rencana pendayagunaan air;
5. Konsultasi publik;
6. Penentuan kelas air;
7. Pengkajian mutu air;
8. Penyusunan program pemeliharaan kualitas air atau program pemulihan kualitas air.



Gambar 1. Tahapan Pengkajian Kelas Air.

Bagi daerah atau wilayah yang telah mempunyai rencana pendayagunaan air, dapat langsung menentukan kelas air dari badan air yang akan dikelola. Namun demikian tetap melakukan pengkajian mutu air dan penyusunan program pemeliharaan kualitas air atau program pemulihan kualitas air (sesuai status mutu airnya).

#### A. Persiapan Data Dasar

Dalam melakukan pengkajian untuk menetapkan kelas air, memerlukan data dasar yang terstruktur dan terbaru informasinya setiap tahun atau periode waktu tertentu. Data dasar dimaksud yang diperlukan sebagai berikut:

### 1. Peta Topografi

Peta topografi digunakan untuk menentukan jaringan sungai dan irigasi, sumber informasi untuk posisi geografi (koordinat lintang dan bujur), ketinggian (diukur dari permukaan air laut), kelergan wilayah (diukur dari kerapatan kontur, jarak dan selisih ketinggian) dan batas daerah aliran sungai (DAS) serta batas administrasi (namun perlu dikoreksi terutama pada beberapa daerah yang melakukan pemekaran wilayah). Peta jaringan sungai yang digunakan dalam pengkajian untuk menetapkan kelas air mempunyai skala minimal 1:50.000.

Peta topografi bisa didapat dari Badan Koordinasi Survey Tanal, atau dinas topografi setempat. Gunakan data terbaru, jika memungkinkan daerah dapat membuat peta baru dengan koreksi citra satelit.

### 2. Tata Guna Lahan Eksisting dan Rencana Umum Tata Ruang

Informasi Tata Guna Lahan Eksisting (TGLE) diperlukan untuk memperkirakan penggunaan air saat ini. Sedangkan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) digunakan untuk memperkirakan kebutuhan air di masa yang akan datang. Gambaran kebutuhan air yang diperoleh dari kondisi saat ini dan yang akan datang sangat diperlukan untuk menentukan potensi pencemar dan langkah antisipasi dalam pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Potensi sumber pencemar memberikan informasi mengenai sebaran potensi sumber pencemar, jenis pencemaran dan rencana penggunaan sumber daya air dan kualitas yang dipersyaratkan. Penggunaan lahan juga dipergunakan untuk memprediksi kebutuhan air di masa yang akan datang, di samping sebagai dasar perhitungan potensi jumlah dan macam pencemaran. Data potensi sumber pencemar disajikan dalam peta, memuat lokasi pencemar, jenis pencemar dan beban pencemar. Perhitungan potensi sumber pencemar erat kaitannya dengan penggunaan lahan.

### 3. Curah Hujan, Kuantitas dan Kualitas Air pada Sumber Air

Data curah hujan, kuantitas dan kualitas air pada sumber air (mata air, sungai dan danau) diperlukan untuk menentukan potensi air. Potensi air (kuantitas dan kualitas) digambarkan dalam bentuk spasial dikaitkan dengan lokasi pengguna (TGLE dan RUTR). Informasi yang perlu disajikan adalah data kuantitas (debit mata air, debit atau tinggi muka air sungai dan volume atau tinggi muka air danau) di titik pengukuran, dan kualitas airnya. Informasi ini menjadi bahan pertimbangan dalam pemanfaatan air (pemilihan teknologi proses dan investasi) dan pemeliharaan serta pemulihan sumber air. Data curah hujan didapat dari institusi meteorologi dan geofisika, atau dinas pertanian atau dinas kehutanan atau dinas-dinas terkait. Sedangkan data sumber mata air (debit dan kualitas) umumnya telah diidentifikasi oleh Dinas Pekerjaan Umum (Cipta Karya) atau Perusahaan Daerah Air Minum atau informasi masyarakat.

4. Fasilitas dan Jaringan Air Minum  
Informasi mengenai fasilitas air minum dan rencana pembangunannya sangat penting guna mendukung kelas air yang akan ditetapkan untuk badan air. Sungai atau badan air yang dipergunakan sebagai air minum mendapat perlindungan yang lebih ketat, karena menyangkut kesehatan masyarakat umum. Oleh karena itu semua kegiatan yang pembuangan akhirnya menuju sungai wajib memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Informasi jaringan air minum juga diperlukan untuk melihat luas daerah yang terlayani dan sebagai bahan pertimbangan rencana pengembangan dalam sistem penyediaan sumber daya airnya.
5. Kepadatan Penduduk  
Informasi kepadatan penduduk berkaitan dengan kebutuhan air. Dari informasi kepadatan penduduk bisa diprediksi kebutuhan airnya dan rencana kebutuhan airnya. Informasi ini perlu dikombinasi dengan jaringan distribusi air minum dan rencana pengembangan pelayanan air minum. Pelayanan air minum merupakan prioritas utama dalam pelayanan air. Oleh karena itu ketersediaannya merupakan prioritas pertama dalam alokasi sumber daya air.

#### B. Analisis Data Dasar

Dalam pelaksanaan pengkajian kelas air, untuk penentuan segmentasi, penyusunan rencana pendayagunaan air dan penyusunan program pemeliharaan atau pemulihan kualitas air (yang akan diuraikan lebih lanjut dalam tahapan berikutnya), memerlukan informasi yang diperoleh dari hasil analisis terhadap data dasar yang telah diuraikan pada tahapan sebelumnya. Analisis data dasar dimaksud dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis Data Fisik dan Lokasi Sungai atau Badan Air  
Data fisik yang berupa kemiringan lereng, jenis batuan atau tanah, batas DAS, dan penggunaan ruang, menentukan batas-batas dalam segmentasi badan air. Proses penentuan batas dapat menggunakan metode tumpang tindih peta (*overlay*) pada skala yang sama. Segmentasi dilakukan pada badan air atau sungai dengan batas yang dapat secara nyata menunjukkan perbedaan. Topografi sangat dominan dalam pembagian segmentasi badan air (terutama sungai), karena sesuai dengan sifat alamiahnya, air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Oleh karena itu, lokasi yang dekat dengan sumbernya akan mempunyai kualitas yang lebih baik atau kelas air yang lebih baik. Topografi terkait juga dengan curah hujan dan kecepatan aliran sungai, yang sebetulnya juga terkait dengan kualitas air, terutama berhubungan dengan kemampuan pengenceran alamiah.

## 2. Analisis Potensi Air

### a. Potensi Air Hujan

Air hujan yang jatuh di suatu wilayah (DAS) merupakan potensi air yang secara rutin berulang setiap tahun. Data curah hujan disajikan dalam bentuk peta isohyet yang menggambarkan data curah hujan harian dan tahunan. Peta isohyet yang dipergunakan minimal mempunyai skala 1 : 50.000.

### b. Potensi Air Permukaan

Untuk mengukur perkiraan potensi air permukaan dalam suatu DAS dilakukan dengan pengukuran debit/tinggi muka/volume air pada masing-masing sumber air yang ada (mata air, sungai, danau dan/atau rawa). Hasil dari pengukuran potensi air masing-masing sumber air disajikan sesuai dengan Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 1 : Potensi Mata Air

No	Lokasi Sumber	Koordinat	Sungai Induk	Waktu Pengukuran	Debit (m <sup>3</sup> /hari)
1	Mata Air A	..BT, ..LU/LS	Sungai B	(tanggal)	1000
2					
3					
..	.....	.....	.....	.....	.....
	Total				.....

Tabel 2 : Potensi Air Sungai

No	Nama Sungai	Titik Pengukuran	Waktu Pengukuran	Debit (m <sup>3</sup> /hari)
1	Sungai A	..BT, ..LU/LS	12-12-2006	10 000
2				
3				
..	.....	.....	.....	.....
	Total			.....

### c. Potensi Air Tanah

Potensi air tanah dapat diukur jika terlebih dahulu diketahui bentuk dan susunan formasi akuifernya. Potensi air tanah dikelompokkan dalam formasi batuan yang mengandung akuifer dan diklasifikasikan berdasarkan kedalaman, menjadi akuifer dangkal (< 40 meter), dan akuifer dalam (> 40 meter). Penduduk banyak memanfaatkan akuifer dangkal untuk kebutuhan airnya, karena berkaitan dengan kemampuan pengambilan dan biaya



pengeboran serta penggunaan tenaga pompa. Informasi potensi disajikan dalam bentuk peta akuifer yang mewakili penyebaran akuifer, ketebalan, transmisivitas dan kedalamannya. Peta disajikan dalam skala minimal 1 : 50.000. Informasi potensi air tanah membantu dalam pengambilan kebijakan dalam alokasi sumber daya air pada suatu wilayah.

d. *Penghitungan Neraca Air*

Perhitungan jumlah kuantitas sumber daya air disajikan dalam bentuk neraca air. Penghitungan kuantitas cadangan air terbatas pada satu daerah aliran sungai. Penyajian data kuantitas air informasinya diwujudkan dalam bentuk peta potensi air, lokasi sumber air, data pengukuran debit rata-rata setiap sumber air, dan peta isohyet. Peta kuantitas air ini sangat diperlukan untuk membuat strategi pengelolaan air wilayah dan terkait dengan penentuan kelas air suatu badan air dan peruntukan penggunaan airnya.

3. Analisis Penggunaan Air

Analisis penggunaan air sebagai salah satu pertimbangan dalam segmentasi badan air. Analisis dilakukan untuk penggunaan air saat ini (eksisting) mencakup: penggunaan untuk rumah tangga, pertanian, industri, pariwisata dan lain-lain sesuai dengan kebutuhan wilayah masing-masing, sedangkan penggunaan air yang akan datang yang diasumsikan berdasar pada rencana tata ruang. Rencana tata ruang memberi gambaran penggunaan air pada masa yang akan datang, dan terkait dengan strategi penyediaan airnya. Tata ruang menunjukkan jenis penggunaan air, pola konsumsi air, dan prioritas kebutuhan air. Prioritas penggunaan air sangat menentukan kelas air yang akan ditetapkan dalam suatu segmen.

a. *Penggunaan Air Saat Ini*

Identifikasi penggunaan air diperlukan untuk menentukan alokasi sumber daya air yang adil. Dengan melihat penggunaan air saat ini, akan terlihat apakah penggunaan air sudah optimal atau belum atau apakah terjadi pemborosan atau bisakah pemakaian air dihemat. Informasi penggunaan air saat ini dapat menunjang pengambilan keputusan dalam penentuan kelas air dari badan air yang dipakai sebagai sumber air. Penggunaan air dihitung untuk setiap sektor, seperti pemukiman, industri, perkantoran dan pertokoan, hotel dan restoran, dan pertanian. Penghitungannya dapat dilakukan dengan bantuan peta detail penggunaan lahan atau data statistik untuk setiap sektor. Untuk analisis dapat dipakai sistem informasi geografi dengan menggunakan peta-peta tematik dalam skala yang memadai (minimal 1 : 50.000). Penggunaan air saat ini sangat diperlukan untuk melihat kebutuhan air nyata dari suatu wilayah, yang nantinya akan dikaitkan dengan potensi air wilayah dan strategi serta kebijakan dalam penyediaan air. Dalam kondisi terjadi

ketidaksesuaian antara penggunaan air dan potensi yang ada, diperlukan strategi perubahan penggunaan lahan yang diwujudkan dalam rencana tata ruang atau dilakukan rekayasa untuk menjunjung wilayah yang kekurangan air, seperti pembuatan saluran penghubung untuk memasok air baku atau dengan sistem perpipaan.

Tabel 3: Contoh Perhitungan Penggunaan Air Saat Ini Untuk Pemukiman (R)

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Sumber Air Yang Digunakan	Jumlah Penggunaan Air (m <sup>3</sup> /hari)
1	R-1001	2000	Mata Air A	500
2	R-1002	2400	Sungai B	600
3	R-1003	2800	Danau C	700
...	.....	.....	.....	.....
n	R- 000+n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

Tabel 4. Contoh Perhitungan Penggunaan Air Saat ini Untuk Industri (I)

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jenis Produk /Unit Satuan	Sumber Air Yang Digunakan	Jumlah Produksi (Unit)	Penggunaan Air (m <sup>3</sup> /hari)
1	I- 2001	Tekstil/meter	Mata Air A	10.000	700
2	I- 2001	Elektronik/buah	Sungai B	500	100
3	I- 2001	Makanan/kg	Danau C	100	400
..	.....	.....		.....	.....
n	I- 2000+n	.....		.....	.....
	Total	.....			.....

Tabel 5. Contoh Perhitungan Penggunaan Air Saat ini Untuk Pertanian (P)

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jenis Produk /Unit Satuan	Sumber Air Yang Digunakan	Jumlah Produksi (ton)	Penggunaan Air (m <sup>3</sup> /hari)
1	P- 2001	Padi/ha	Mata Air A	6000	6000
2	P- 2001	Karet/ha	Sungai B	1000	1500
3	P- 2001	Teh/ha	Danau C	500	750
...	.....	.....		.....	.....
n	P- 2000 + n	.....		.....	.....
	Total Pemakaian	.....			.....

Tabel 6. Contoh Perhitungan Penggunaan Air Saat Ini Untuk Kantor, Hotel dan Restoran (KHR)

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Pemakai Air (Jiwa)	Sumber Air Yang Digunakan	Jumlah Penggunaan Air (m <sup>3</sup> /hari)
1	KHR- 2001	100	Mata Air A	6000
2	KHR- 2001	150	Sungai B	1000
3	KHR- 2001	200	Danau C	500
...	.....	.....		.....
n	KHR- 2000 + n	.....		.....
	Total Pemakaian	.....		.....

*b. Penggunaan Air Yang Akan Datang*

Penggunaan air pada masa yang akan datang (yad) dapat diasumsikan berdasar rencana penggunaan lahan dan tata ruang wilayah. Jika sumber daya air tidak dikelola dengan baik dan bijaksana, maka sumber daya air yang ada dapat menurun potensinya akibat pencemaran atau rusaknya wilayah resapan airnya. Penentuan kelas air pada sumber air merupakan suatu perwujudan kondisi badan air yang diinginkan pada masa yang akan datang.

Tabel 7. Contoh Perhitungan Penggunaan Air YAD Untuk Pemukiman

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Pemakaian Air (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Penggunaan Air (%)	Total Penggunaan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	R- 1001	500	10	600
2	R- 1002	600	10	800
3	R- 1003	700	10	900
...	.....	.....	.....	.....
n	R- 1000 + n	.....	.....	.....

Tabel 8. Contoh Perhitungan Penggunaan Air YAD Untuk Industri

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Pemakaian Air (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Penggunaan Air (%)	Total Penggunaan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	I- 1001	700	10	600
2	I- 1002	100	10	800
3	I- 1003	400	10	900
...	.....	.....	.....	.....
n	I- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

Tabel 9. Contoh Perhitungan Penggunaan Air YAD Untuk Pertanian

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Pemakaian Air (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Penggunaan Air (%)	Total Penggunaan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	P- 1001	6000	10	600
2	P- 1002	1500	10	800
3	P- 1003	750	10	900
...	.....	.....	.....	.....
n	P- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

Tabel 10. Contoh Perhitungan Penggunaan Air YAD Untuk Kantor, Hotel dan Restoran

No	Wilayah (Pakai Kode)	Jumlah Kebutuhan Air (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Penggunaan Air (%)	Total Penggunaan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	KHR- 1001	6000	10	600
2	KHR - 1002	1000	10	800
3	KHR - 1003	500	10	900
...	.....	.....	.....	.....
n	KHR- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

#### 4. Analisis Kebutuhan Air

##### a. Kebutuhan Air Saat ini

Kebutuhan air saat ini dapat dihitung dari jumlah penduduk, dengan standar kebutuhan air (WHO) atau disesuaikan dengan standar kebutuhan di masing-masing daerah. Untuk keperluan domestik dipakai rata-rata 110 liter/orang/hari, sedangkan untuk keperluan pertanian dan industri tergantung jenis komoditinya.

Tabel 11 : Contoh Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Pemukiman

No	Jenis Penggunaan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Standard (liter/hari/kapita)	Kebutuhan Total (liter/hari)
1	R- 1001	1000	100	100.000
2	R- 1003	1500	100	150.000
3	R- 1003	3000	100	300.000
...	.....	.....	.....	.....
n	R- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

Tabel 12 : Contoh Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Industri

No	Jenis Penggunaan	Jumlah Produk (Unit)	Standard (liter/hari/produk)	Kebutuhan Total (liter/hari)
1	I- 1001	1000	100	100.000
2	I- 1003	1500	200	300.000
3	I- 1003	3000	150	450.000
n	I- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

Tabel 13: Contoh Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Pertanian

No	Jenis Penggunaan	Jumlah Produk (ton)	Standard (liter/hari/ton produk)	Kebutuhan Total (liter/hari)
1	P- 1001	1000	1000	1.000.000
2	P- 1003	1500	1000	1.500.000
3	P- 1003	3000	1000	3.000.000
n	P- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

Tabel 14 : Contoh Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Kantor, Hotel dan Restoran

No	Jenis Penggunaan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Standard (liter/hari/kapita)	Kebutuhan Total (liter/hari)
1	KHR- 1001	1000	100	100.000
2	KHR - 1003	1500	100	150.000
3	KHR - 1003	3000	100	300.000
n	KHR - 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

*b. Kebutuhan Air Yang Akan Datang*

Kebutuhan air yang akan datang dihitung dengan standar kebutuhan air sesuai tingkat pertumbuhan penduduk, industri dan pertanian dan jasa. Kebutuhan air untuk yang akan datang sangat diperlukan dalam satu wilayah, dikaitkan dengan ketersediaan cadangan air yang ada dan persiapan untukantisipasi kekurangan air pada masa yang akan datang, dengan mencari atau mengembangkan sumber air lain, selain sumber daya air yang telah digunakan. Kebutuhan air yang akan datang minimal untuk perencanaan 10 tahun, tetapi dianjurkan untuk perkiraan 20 tahun yang akan datang.

Tabel 15: Contoh Perhitungan Kebutuhan Air YAD Untuk Pemukiman

No	Wilayah (Pakai Kode)	Kebutuhan Total (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Kebutuhan Air (%)	Total Kebutuhan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	R- 1001	100	10	110
2	R- 1002	150	10	164
3	R- 1003	300	10	330
...	.....	.....	.....	.....
n	R- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

No	Wilayah (Pakai Kode)	Kebutuhan Total (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Kebutuhan Air (%)	Total Kebutuhan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	I- 1001	100	10	110
2	I- 1002	300	10	330
3	I- 1003	450	10	495
...	.....	.....	.....	.....
n	I- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

Tabel 17: Contoh Perhitungan Kebutuhan Air YAD Untuk Pertanian

No	Wilayah (Pakai Kode)	Kebutuhan Total (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Kebutuhan Air (%)	Total Kebutuhan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	P- 1001	1.000	10	1100
2	P- 1002	1.500	10	1650
3	P- 1003	3.000	10	3300
...	.....	.....	.....	.....
n	P- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....	.....	.....

Tabel 18: Contoh Perhitungan Kebutuhan Air YAD Untuk Kantor, Hotel dan Restoran

No	Wilayah (Pakai Kode)	Kebutuhan Total (m <sup>3</sup> /hari)	Laju Pertumbuhan Kebutuhan Air (%)	Total Kebutuhan Pada Tahun ke n (m <sup>3</sup> /hari)
1	KHR- 1001	100	10	110
2	KHR - 1002	150	10	165
3	KHR - 1003	300	10	330
...	.....		.....	.....
n	KHR- 1000 + n	.....	.....	.....
	Total	.....		.....

5. Analisis Permasalahan Lingkungan

Pekerjaan awal yang bisa dilakukan dalam tahap inventarisasi permasalahan adalah mengumpulkan data masalah dari data sekunder, baik dari dokumen formal (NKLD, AMDAL, dan lain-lain) maupun non formal (seperti surat kabar, majalah, dan lain-lain). Dalam tahapan ini, buat saja daftar yang terdiri dari tiga kolom isian yaitu: masalah, lokasi masalah, dan kegiatan utama yang menyebabkannya. Untuk melihat keterkaitan permasalahan dalam konteks keruangan, maka kita harus memasukkan permasalahan yang teridentifikasi ke dalam peta sesuai Kawasan Pengelolaan Kualitas Air (KPKA). Di samping peta sebaran masalah, kita juga mengembangkan peta sebaran permasalahan potensial. Peta sebaran permasalahan potensial ini berkaitan dengan masalah yang mungkin ditimbulkan dari rencana kegiatan. Teknik pembuatannya dapat mengikuti prinsip yang sama dengan pembuatan peta permasalahan. Permasalahan dibuat dalam bentuk tabel dengan membagi dalam beberapa komponen lingkungan hidup, seperti : air, tanah, udara, flora, fauna, dan sosekbud; dengan menyebut jenis kegiatan, lokasi (kalau perlu dengan koordinat atau posisi geografis), permasalahan utama, jenis pencemar, konsentrasi dan volume pencemar, serta badan air penerima.

C. Segmentasi Badan Air

1. Penentuan Segmen Badan Air

Segmentasi badan air dilakukan berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu penggunaan air (saat ini dan yang akan datang), topografi wilayah, morfologi sungai, potensi sumber air, potensi sumber pencemar dan batas administrasi. Segmentasi hanya dilakukan pada sungai atau badan air utama.

2. Deliniasi Kawasan Pengelolaan Kualitas Air

Setelah ditentukan segmentasi badan air, selanjutnya dari masing-masing segmen dilakukan deliniasi batas Kawasan Pengelolaan Kualitas Air (KPKA). Deliniasi KPKA ini untuk menunjukkan sampai seberapa luas suatu aktivitas dan proses mempengaruhi segmen tertentu. Untuk menarik deliniasi KPKA, kita harus menggunakan

peta topografi sebagai alat bantu, karena karakter KPKA mengikuti pola topografi atau hidrologi daerah setempat.

#### D. Rencana Pendayagunaan Air

Arahan pendayagunaan air merupakan rekomendasi terhadap penggunaan air pada salah satu kawasan pengelolaan kualitas air sungai. Arahan ini disusun dengan mempertimbangkan pencadangan air, perkembangan kualitas air, status mutu air saat ini, permasalahan lingkungan hidup, dan proyeksi penggunaan pada masing-masing segmen (d disesuaikan dengan rencana tata ruang). Arahan pendayagunaan air ini digunakan untuk menetapkan peruntukan air baik sebagai pendayagunaan air domestik, industri, atau pertanian serta masukan dari masyarakat yang dihimpun dalam konsultasi publik. Hasil konkrit dari rencana pendayagunaan air adalah penentuan prioritas penggunaan air dan rencana alokasi sumber daya air yang disesuaikan dengan kebutuhan wilayah masing-masing.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 7 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, rencana pendayagunaan air, meliputi :

1. Potensi pemanfaatan atau penggunaan air;
2. Pencadangan air berdasarkan ketersediaan (kualitas dan kuantitas);
3. Fungsi ekologis.

#### E. Konsultasi Publik

Sesuai yang diamanatkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pengkajian Kelas Air, dalam menentukan kelas air diperlukan konsultasi publik untuk mendapatkan aspirasi rakyat dan merupakan bagian dari sosialisasi. Konsultasi publik menjadi tanggung jawab pemerintah dengan mengundang para pemangku kepentingan. Hasil dari konsultasi publik dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan rencana pendayagunaan air dan penentuan kelas air pada badan air.

#### F. Penentuan Kelas Air

Tahap klasifikasi mutu air menggunakan pertimbangan arahan pendayagunaan air sebagai hasil pengkajian secara akumulatif dari keseluruhan proses. Penentuan kelas air ini berdasar pada Lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, dimana pada tabel berikut ditunjukkan perbedaan utama yang diharapkan dapat memudahkan proses penetapan kelas air.

#### G. Pengkajian Mutu Air

##### 1. Perkembangan Kualitas Air

Kualitas air digambarkan dalam bentuk visual dengan plotting beberapa parameter yang dapat menggambarkan perkembangan kualitas dari hulu ke hilir, dan perkembangan kualitas dari tahun ke tahun. Sebagai gambaran, perubahan kualitas air dapat dilakukan plotting parameter beserta nilainya, misalnya untuk nilai : Kekeruhan, TSS, TDS, pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, Amonia, Nitrit, Nitrat dan E coli, yang diwujudkan dalam bentuk peta dengan satuan yang



sama tiap parameter dan lokasi pengambilan contoh yang ditetapkan. Seperti halnya peta kuantitas air, peta kualitas air juga disajikan dalam bentuk peta, yang berupa plotting hasil analisis air pada lokasi sampling, untuk setiap waktu tertentu. Pengukuran sampling air minimal 2 (dua) kali dalam setahun dan dilakukan pada pertengahan musim hujan dan kemarau.

2. Pemantauan Mutu Air Saat Ini

Pengkajian mutu air saat ini merupakan hasil pemantauan kualitas air pada saat pengkajian dilakukan. Dalam pengkajian mutu air saat ini diperlukan pemilihan parameter kunci atau disesuaikan dengan parameter yang dipilih pada pemantauan air rutin. Dalam menilai status mutu air lihat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Seperti halnya peta perkembangan kualitas air, peta hasil mutu air saat ini juga disajikan dalam bentuk peta, berupa plotting hasil analisis air pada lokasi sampling.

3. Penentuan Mutu Air Sasaran

Penetapan klasifikasi mutu air menunjukkan target kualitas air yang ingin dicapai. Oleh karena itu, apabila mutu air saat ini tidak memenuhi target kualitas (*water quality target*) tersebut, maka harus ditetapkan mutu air sasaran (*water quality objective*). Mutu air sasaran ini merupakan mutu air yang direncanakan untuk dicapai dalam jangka waktu tertentu melalui penyelenggaraan program pemulihan kualitas air. Penentuan jangka waktu pencapaian tersebut bisa ditetapkan dalam kurun 5, 10, atau 15 tahunan seperti halnya mekanisme perencanaan pembangunan.

H. Penyusunan Program Pemeliharaan atau Pemulihan Kualitas Air

Setelah penentuan kelas air dan status mutu air ditetapkan, maka disusun program pemeliharaan kualitas air atau program pemulihan kualitas air. Program pemeliharaan kualitas air pada hakekatnya ditujukan untuk menjaga kualitas air yang ada, tentu saja bilamana kualitas air yang ada telah sesuai dengan target kualitas air yang ditetapkan. Bilamana kualitas air sekarang belum memenuhi target kualitas air yang ditetapkan, maka disusunlah program pemulihan kualitas air dengan menetapkan mutu air sasaran pada jangka waktu tertentu.

Menteri Negara  
Lingkungan Hidup,

ttd

**Salinan sesuai dengan aslinya**  
**Deputi MENLH Bidang**  
**Penaatan Lingkungan,**

Ir. Rachmat Witoelar.

**Hoetomo, MPA.**