

PENGUMPULAN DATA BASE UNTUK PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

*I Made Sudiarsa,
Dosen Fakultas Teknik, Universitas Ngurah Rai*

ABSTRAK

Pengelolaan sumber daya air sebagaimana disebutkan oleh Undang-undang RI No 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air yang sekarang kembali ke Undang-Undang RI No. 11 Tahun 1974 Tentang Pengairan adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

Rencana pengelolaan sumber daya air adalah hasil perencanaan secara menyeluruh dan terpadu yang diperlukan untuk menyelenggarakan pengelolaan sumber daya air

Perencanaan pengelolaan sumber daya air disusun untuk menghasilkan rencana yang berfungsi sebagai pedoman dan arahan dalam pelaksanaan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

Peranan kegiatan pengumpulan data sangat penting dalam pengelolaan sumber daya air yang meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi konservasi, pendayagunaan, dan pengendalian daya rusak air harus didukung salah satunya oleh kegiatan inventarisasi sumber daya air, yang dilaksanakan secara terkoordinasi oleh pengelola sumber daya air yang bersangkutan

Kata Kunci : Inventarisasi, pemanfaatan, pengelolaan, dan kelembagaan

PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Konsep Pengelolaan Sumber Daya Air

Paradigma sumber daya air pada saat ini telah bergeser sangat signifikan dibandingkan beberapa dekade yang lalu. Pada mulanya sumber kehidupan ini dengan mudah kita dapatkan secara gratis, tetapi belakangan ini, selain harus mengeluarkan biaya, tidak jarang kesempatan untuk menikmati karunia Tuhan ini bahkan harus disertai dengan konflik-konflik atau tindakan yang menjurus kepada kekerasan. Agar tidak menimbulkan dampak buruk dan reaksi balik yang menurunkan kapasitas manfaat sumber daya air itu sendiri, maka diperlukan sistem pengelolaan yang komprehensif, menyeluruh dan integratif.

Pengelolaan sumber daya air sebagaimana disebutkan oleh Undang-undang RI No 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air yang sekarang kembali ke Undang-Undang RI No. 11 Tahun 1974 Tentang Pengairan adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

Rencana pengelolaan sumber daya air adalah hasil perencanaan secara menyeluruh dan terpadu yang diperlukan untuk menyelenggarakan pengelolaan sumber daya air

Sebagai wadah pengelolaan, telah ditetapkan satuan wilayah sungai yang meliputi beberapa aliran sungai yang diperhitungkan dapat dikelola sebagai satu kesatuan pengelolaan sumber daya air. Daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Perencanaan pengelolaan sumber daya air disusun untuk menghasilkan rencana yang berfungsi sebagai pedoman dan arahan dalam pelaksanaan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

Prasarana Dasar Pengelolaan Sumber Daya Air

Dalam pengelolaan sumber daya air, khususnya yang berkaitan dengan badan air (aliran air), dikenal jenis-jenis prasarana yaitu:

➤ **Bendung**

Adalah bangunan pengairan yang dibuat dengan tujuan untuk meninggikan muka air sungai sehingga air sungai tersebut dapat dialihkan alirannya terutama untuk kepentingan irigasi dan atau dapat juga dimanfaatkan untuk pengendali banjir (bendung gerak)

➤ **Embung, Waduk atau Bendungan**

Embung atau waduk atau bendungan adalah bangunan yang dibuat pada alur sungai ataupun di luar alur sungai yang bertujuan menampung air yang berlebihan pada saat musim hujan sehingga didapatkan sejumlah volume tertentu sehingga masih dapat dimanfaatkan pada musim kemarau.

➤ **Checkdam**

Adalah bangunan melintang sungai yang dibuat dengan tujuan sebagai pengendali sedimen dan pengendali banjir. Yang membedakan embung, waduk atau check dam konservasi dengan waduk penampung adalah pada jenis dan dimensi bangunan pelepasan yang diterapkan.

Waduk atau check dam konservasi ini selain ditujukan untuk mengurangi banjir, juga dimaksudkan untuk mempertahankan aliran permukaan sehingga hubungan hidroliknya dengan cekungan air tanah tetap terpelihara.

➤ **Sumur Dalam**

Adalah instalasi bawah tanah yang dibangun untuk memanfaatkan potensi air tanah dalam agar dapat diangkat kepermukaan dengan tenaga mesin, baik untuk tujuan memenuhi kebutuhan air domestik maupun irigasi. Untuk tujuan domestik, sebagian besar PDAM di Bali telah memanfaatkan air tanah dalam baik sebagai sumber pasokan utama maupun tambahan. Sedangkan untuk tujuan irigasi, air tanah dalam juga dimanfaatkan oleh pertanian lahan kering seperti di Kabupaten Buleleng dan Karangasem, maupun pertanian lahan basah seperti di Kabupaten Jembrana.

➤ **Sumur Resapan**

Sebuah upaya yang berskala luas dan setempat-setempat adalah penerapan sumur resapan pada setiap bangunan gedung baik di lingkungan pemukiman dan perkantoran yang telah mereduksi tingkat infiltrasi air hujan menjadi aliran permukaan sehingga dapat mengkonversi potensi imbuhan yang hilang. Sumur resapan sebagai sebuah persyaratan perijinan bangunan sudah tercantum secara eksplisit dalam peraturan namun implementasinya masih perlu ditegaskan.

➤ **Sumur Pantau**

Sumur observasi adalah sumur dalam yang sengaja dibangun untuk melakukan pemantauan terhadap kondisi muka air tanah dan kualitasnya. Keterdapatannya sumur pantau telah dibangun baik oleh Sub-Dinas Pertambangan dan Bagian Proyek Air Tanah di beberapa tempat yang eksplorasi air tanahnya dipandang perlu diawasi, misalnya di Sanur, Denpasar, Tegal Badeng, Grokgak, Manggis, Kediri, dan sebagainya. Menurut Laporan Bagpro Air Tanah Dinas PU provinsi Bali pada tahun 2004, terdapat 17 sumur pantau yang kedudukannya tersebar di tujuh kabupaten di seluruh Bali.

Keberadaan sumur pantau sekaligus dapat berfungsi sebagai sumber informasi yang harus dibangun menjadi base data bagi kebijakan pengelolaan air tanah di kemudian hari.

KEBUTUHAN DATA DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Perencanaan pengelolaan sumber daya air disusun sesuai dengan prosedur dan persyaratan melalui tahapan yang ditetapkan dalam standar perencanaan yang berlaku secara nasional yang mencakup inventarisasi sumber daya air, penyusunan, dan penetapan rencana pengelolaan sumber daya air.

Inventarisasi sumber daya air sebagaimana dimaksud di atas dilakukan pada setiap wilayah sungai di seluruh wilayah Indonesia. Inventarisasi sebagaimana dimaksud dilaksanakan secara terkoordinasi pada setiap wilayah sungai oleh pengelola sumber daya air yang bersangkutan.

Pengelola sumber daya air wajib memelihara hasil inventarisasi dan memperbaharui data sesuai dengan perkembangan keadaan.

Untuk mendukung pengelolaan sumber daya air, Pemerintah dan pemerintah daerah menyelenggarakan pengelolaan sistem informasi sumber daya air sesuai dengan kewenangannya.

Informasi sumber daya air sebagaimana dimaksud meliputi informasi mengenai kondisi hidrologis, hidrometeorologis, hidrogeologis, kebijakan sumber daya air, prasarana sumber daya air, teknologi sumber daya air, lingkungan pada sumber daya air dan sekitarnya, serta kegiatan sosial ekonomi budaya masyarakat yang terkait dengan sumber daya air.

Sedangkan sistem informasi sumber daya air yang dimaksud dalam Undang-undang No 7 Tahun 2004 merupakan jaringan informasi sumber daya air yang tersebar dan dikelola oleh berbagai institusi.

Jaringan informasi sumber daya air sebagaimana dimaksud harus dapat diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan dalam bidang sumber daya air.

Pemerintah dan pemerintah daerah serta pengelola sumber daya air, sesuai dengan kewenangannya, menyediakan informasi sumber daya air bagi semua pihak yang berkepentingan dalam bidang sumber daya air.

Untuk melaksanakan kegiatan penyediaan informasi tersebut, seluruh instansi Pemerintah, pemerintah daerah, badan hukum, organisasi, dan lembaga serta perseorangan yang melaksanakan kegiatan berkaitan dengan sumber daya air wajib

menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada instansi Pemerintah dan pemerintah daerah yang bertanggung jawab di bidang sumber daya air.

Pemerintah, pemerintah daerah, pengelola sumber daya air, badan hukum, organisasi, lembaga dan perseorangan sebagaimana dimaksud di atas bertanggung jawab menjamin keakuratan, kebenaran, dan ketepatan waktu atas informasi yang disampaikan.

Untuk mendukung pengelolaan sistem informasi sumber daya air diperlukan pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi wilayah sungai pada tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota.

Kebijakan pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi ditetapkan oleh Pemerintah berdasarkan usul Dewan Sumber Daya Air Nasional.

Pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi dilaksanakan oleh Pemerintah, pemerintah daerah, dan pengelola sumber daya air sesuai dengan kewenangannya. dan dapat dilakukan melalui kerja sama dengan pihak lain

JENIS DAN PERSOALAN PENGUMPULAN DATA

Jenis Data

Berbagai jenis data yang pada umumnya diperlukan dalam perencanaan sumber daya air dapat dikelompokkan menjadi empat kategori utama sebagai berikut:

1. Data Umum

Data umum terdiri dari:

- Kabupaten Dalam Angka yang diterbitkan secara resmi oleh BPS,
- Laporan Tahunan berbagai instansi yang relevan seperti Dinas Pertanian, Dinas Perikanan, dan instansi terkait lainnya,
- Rencana Tata Ruang dan Pengembangan Wilayah,
- Neraca Sumberdaya Alam Wilayah,
- Laporan studi terdahulu,
- Peta geografis, jalan, kota, batas administrasi dan sebagainya.

2. Data Sumber Daya Air

Data potensi sumber daya air diperoleh dari informasi yang meliputi:

- curah hujan,
- klimatologi,
- debit air yang menggambarkan potensi air permukaan,

- hasil analisis potensi air tanah,
 - peta-peta spesifik tentang sungai-sungai, posisi prasarana keairan, klimatologi,
 - kapasitas bangunannya, dan sebagainya.
3. Data Permintaan Air
- Proyeksi permintaan akan sumber daya air didekati dengan analisis yang menggunakan data:
- Pertanian irigasi
 - Budidaya ikan/ tambak
 - Jumlah penduduk
 - Tingkat pemakaian air PDAM
 - Perindustrian
 - Peta-peta irigasi
4. Data Lingkungan/ Penunjang
- Meliputi informasi yang memuat tentang data:
- Kualitas air
 - Erosi dan sedimentasi
 - Banjir
 - Kelembagaan yang bekerja pada daerah perencanaan
 - Sosial ekonomi wilayah, seperti jumlah penduduk miskin, sumber penghidupan, tingkat pendapatan, dan sebagainya.

Persoalan Pengumpulan Data

Jenis dan sumber data sangat menentukan ketersediaan data yang diperlukan dalam pengelolaan sumber daya air. Sebagaimana disebutkan dalam undang-undang, bahwa data yang diperlukan dalam pengelolaan sumber daya air tidak semata-mata data yang dikumpulkan oleh pengelola sumber daya air itu sendiri, dalam hal ini instansi-instansi di bawah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Bali, tetapi juga bersumber dari kegiatan yang dilaksanakan oleh instansi lain.

Dengan membatasi pada pengalaman pengumpulan data di lingkungan instansi sumber daya air, permasalahan-permasalahan dalam pengumpulan data tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sumber Daya Manusia

- Pengetahuan
Tingkat pendidikan tenaga pengumpul data pada bidang sumber daya air cukup bervariasi mulai dari mereka yang berpendidikan Sekolah Dasar hingga perguruan tinggi. Masih terdapatnya tenaga pengumpul data yang berpendidikan di bawah tingkat SLA menyebabkan pemahaman terhadap kebutuhan dan kondisi data kurang menginspirasi kualitas hasil pengumpulan data.
 - Kemampuan Penguasaan Alat
Keberhasilan tenaga pengumpul dan pengolah data berkaitan erat dengan penguasaan terhadap perangkat kerja yang menjadi alat utama pelaksanaan tugas mereka. Terdapatnya berbagai jenis alat yang semakin canggih memerlukan kemampuan operasional yang memadai oleh petugas lapangan yang diperoleh melalui pendidikan, kursus-kursus dan pemberian kesempatan yang mencukupi sehingga fungsi dan guna peralatan yang dipergunakan dapat dipahami dan dioperasikan secara benar dan tepat.
 - Sikap
Faktor internal yang juga sering menjadi permasalahan dalam kegiatan pengumpulan dan pengolahan data adalah belum mantapnya disiplin dan motivasi kerja para tenaga lapangan. Hal ini salah satunya berakibat terhadap konsistensi pengambilan data yang tidak kontinyu, atau kualitas data yang diperoleh kurang reliable.
2. Peralatan Pengumpul dan Pengolah
- Kelengkapan
Tersedianya peralatan kerja yang tidak lengkap untuk pengumpulan dan pengolahan data pada banyak kesempatan juga menjadi faktor kendala yang menyebabkan tidak semua target-target pendataan dapat dikumpulkan, atau tingkat ketelitian yang diharapkan akan berbeda signifikan karena jenis peralatan yang dipergunakan ternyata tidak layak guna (tidak seharusnya dimanfaatkan untuk kegiatan yang diperlukan). Kemampuan anggaran untuk pengadaan peralatan yang tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan ini menyebabkan sumber-sumber data yang seharusnya tersebar pada seluruh wilayah provinsi, terpaksa diprioritaskan pada daerah-daerah tertentu yang dianggap penting.

o Kefungsian

Selain itu, faktor kefungsian peralatan yang tersedia juga banyak menimbulkan kendala karena kondisinya yang sudah tidak dapat dioperasikan baik karena pemeliharannya yang tidak memadai maupun penggantian komponennya yang tidak dapat dilakukan karena alasan anggaran, kemampuan personil ataupun penyediaan penggantian yang jauh di luar negeri (biasanya berkaitan dengan pengadaan peralatan kerja yang merupakan bantuan asing).

3. Biaya

Kemampuan pembiayaan institusi pengumpul data sangat tergantung kepada dukungan anggaran pemerintah, baik di daerah maupun pusat. Hingga saat ini secara resmi tidak ada peluang penerimaan anggaran yang bersumber dari penghasilan sendiri misalnya karena penjualan atas nilai informasi atau data yang dapat dimanfaatkan oleh pihak lain. Kebijakan pemerintah untuk membiayai pengadaan data dalam banyak hal dirasakan belum cukup prioritas apakah dari pengadaan peralatan ukur, pelatihan sumber daya manusianya, pengolahan dan pemeliharaan data, juga terhadap upah kerja para tenaga lapangan. Walaupun hal ini tidak seharusnya berimplikasi terhadap kualitas data, namun pada kenyataannya keterkaitan ini tidak dapat dipungkiri.

4. Lain-lain

Selain factor –faktor yang sudah disebutkan diatas, factor-faktor lain yang juga berpengaruh misalnya kedudukan geografi alat pengumpulan data yang tidak mudah dijangkau, kebijakan politik yang berpengaruh terhadap eksistensi institusi pengumpul data, kepemimpinan institusi, dan sebagainya.

KESIMPULAN

Peranan kegiatan pengumpulan data sangat penting dalam pengelolaan sumber daya air yang meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi konservasi, pendayagunaan, dan pengendalian daya rusak air.

Perencanaan pengelolaan sumber daya air didukung salah satunya oleh kegiatan inventarisasi sumber daya air, yang dilaksanakan secara terkoordinasi oleh pengelola sumber daya air yang bersangkutan.

Pengelola sumber daya air wajib memelihara hasil inventarisasi dan memperbaharui data sesuai dengan perkembangan keadaan dan bertanggung jawab menjamin keakuratan, kebenaran, dan ketepatan waktu atas informasi yang disampaikan.

Dalam kegiatan inventarisasi atau pengumpulan data, masih dihadapi berbagai kendala yang memerlukan penanganan pemerintah maupun pengelola sumber daya air itu sendiri dalam upaya meningkatkan kemampuan sumber daya manusia pelaksana, ketersediaan perlengkapan kerja dan dukungan finansial yang diperlukan, serta faktor-faktor non-teknis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan
- Peraturan Pemerintah Nomor : 22 Tahun 1982 Tentang Tata Pengaturan Air
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 16 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bali Tahun 2009.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 04/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Pembentukan Wadah Koordinasi Pengelola Sumber Daya Air pada tingkat Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota dan Wilayah Sungai
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 09/PRT/M Tahun 2015 Tentang Pengguna Sumber Daya Air.