

Lampiran : Keputusan Menteri Kehutanan Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Nomor : 52/Kpts-II/2001

Tanggal : 23 Pebruari 2001

I PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Maksud dan Tujuan Pedoman
- 1.3 Ruang Lingkup Pengelolaan DAS
- 1.4 Beberapa Pengertian Terkait dengan Pengelolaan DAS
- 1.5 Kerangka Pikir Pengelolaan DAS Terpadu

II KEBIJAKAN

- 2.1 Peraturan Perundang-undangan Yang Ada
- 2.2 Prinsip Dasar Pengelolaan DAS
- 2.3 Kebijakan Dasar
- 2.4 Pengelolaan DAS dan Otonomi Daerah

III PERENCANAAN

- 3.1 Proses Perencanaan
- 3.2 Hirarki Perencanaan
- 3.3 Penyusunan Rencana Kegiatan
- 3.4 Legitimasi dan Sosialisasi

IV PENGORGANISASIAN

- 4.1 Stakeholders dalam Pengelolaan DAS
- 4.2 Alternatif Bentuk Lembaga Pengelola DAS
- 4.3 Dewan dan Forum DAS

V PELAKSANAAN

- 5.1 Manajemen Daerah Aliran Sungai (*Watershed Management*)
- 5.2 Manajemen Sumber Daya Air
- 5.3 Manajemen Pemeliharaan Prasarana Pengairan
- 5.4 Manajemen Pengendalian Banjir
- 5.5 Manajemen Lingkungan Sungai
- 5.6 Manajemen Pemberdayaan Masyarakat

VI MONITORING DAN EVALUASI

- 6.1 Monitoring dan Evaluasi Penggunaan Lahan
- 6.2 Monitoring dan Evaluasi Tata Air
- 6.3 Monitoring dan Evaluasi Sosial Ekonomi
- 6.4 Monitoring dan Evaluasi Kelembagaan
- 6.5 Kriteria dan Indikator Kinerja DAS

VII KRITERIA DAN INDIKATOR PENGELOLAAN DAS

- 7.1 Kriteria Perencanaan
- 7.2 Kriteria Pengorganisasian
- 7.3 Kriteria Pelaksanaan
- 7.4 Kriteria Monitoring dan Evaluasi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai bagian dari pembangunan wilayah sampai saat ini masih menghadapi berbagai masalah yang kompleks dan saling terkait. Permasalahan tersebut antara lain terjadinya erosi, banjir, kekeringan, masih belum adanya keterpaduan antar sektor, antar instansi dan kesadaran masyarakat yang rendah tentang pelestarian manfaat sumber daya alam.

Perkembangan dewasa ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma di bidang sumber daya air, yang antara lain berupa perubahan cara pandang terhadap fungsi air dari yang semula benda sosial menjadi benda ekonomi yang memiliki fungsi sosial, peran pemerintah dari *provider* menjadi *enabler*, tata pemerintahan dari sentralistis menjadi desentralistis, sistem pembangunan dan pengelolaan dari *government centris* menjadi *public-private-community participation*, pelayanan dari birokratis- normatif menjadi profesional-responsif-fleksibel-netral, penentuan kebijakan dari *top-down* menjadi *bottom-up*.

Aspek desentralisasi dituangkan dalam UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan PP No. 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom yang menetapkan Daerah mempunyai kewenangan otonomi yang luas dan bertanggung jawab dalam penyelenggaraan pemerintahan yang antara lain mencakup kewenangan pengelolaan sumber daya nasional di daerah, baik sumber daya alam, sumber daya buatan maupun sumber daya manusia. Untuk sumber daya alam yang bersifat strategis, Pemerintah menetapkan kebijakan pendayagunaannya.

Menindaklanjuti PP 25 Tahun 2000 pasal 2 ayat 3 angka 4 huruf e bidang kehutanan dan perkebunan, maka dirasakan perlunya sebuah pedoman yang dapat menjadi acuan bagi pihak yang terlibat dalam pengelolaan DAS, baik dinas, instansi, swasta, lembaga masyarakat, maupun *stakeholders* lainnya.

1.2 Maksud dan Tujuan Pedoman

Pedoman ini disusun dengan maksud memberikan arahan umum atau acuan dalam menyelenggarakan pengelolaan DAS yang disesuaikan dengan perkembangan dan pergeseran paradigma dalam melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan. Pedoman ini dapat digunakan untuk pengelolaan DAS nasional, regional, dan lokal yang dapat disesuaikan dengan kondisi, tuntutan spesifik dan kewenangan yang dimiliki masing-masing daerah.

Tujuan yang ingin dicapai dari penerbitan pedoman ini yaitu terbentuknya persamaan persepsi dan langkah dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS sesuai dengan karakteristik ekosistemnya, sehingga pemanfaatan sumber daya alam dapat berlangsung secara optimal, berkeadilan, dan berkelanjutan.

1.3 Ruang Lingkup Pengelolaan DAS

Untuk mencapai tujuan akhir pengelolaan DAS yaitu terwujudnya kondisi yang optimal dari sumber daya tanah, air dan vegetasi, maka kegiatan pengelolaan DAS meliputi empat upaya pokok, yaitu:

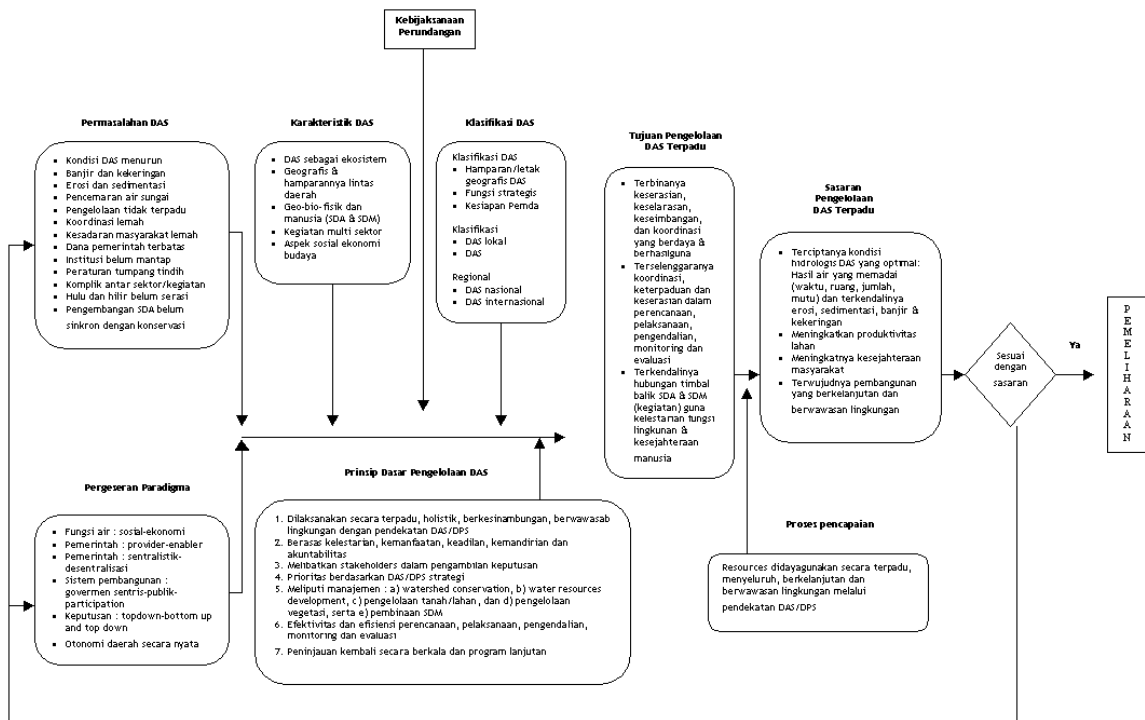
- a. Pengelolaan lahan melalui usaha konsevasi tanah dalam arti yang luas.
- b. Pengelolaan air melalui pembangunan sumber daya air.
- c. Pengelolaan vegetasi, khususnya pengelolaan hutan yang memiliki fungsi perlindungan terhadap tanah dan air.
- d. Pembinaan kesadaran dan kemampuan manusia dalam penggunaan sumber daya alam secara bijaksana, sehingga ikut berperan serta pada upaya pengelolaan DAS.

1.4 Beberapa Pengertian terkait dengan Pengelolaan DAS

Beberapa istilah yang perlu dipahami dan disepakati bersama dalam hal pengertian yang terkandung didalamnya berkaitan dengan pengelolaan DAS, antara lain:

- a. Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu daerah tertentu yang bentuk dan sifat alamnya sedemikian rupa, sehingga merupakan kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya yang melalui daerah tersebut dalam fungsinya untuk menampung air yang berasal dari curah hujan dan sumber air lainnya dan kemudian mengalirkannya melalui sungai utamanya (*single outlet*). Satu DAS dipisahkan dari wilayah lain disekitarnya (DAS-DAS lain) oleh pemisah dan topografi, seperti punggung perbukitan dan pegunungan;
- b. Sub DAS adalah bagian DAS yang menerima air hujan dan mengalirkannya melalui anak sungai ke sungai utama. Setiap DAS terbagi habis kedalam Sub DAS-Sub DAS;
- c. Wilayah Sungai (WS) atau wilayah DAS adalah suatu wilayah yang terdiri dari dua atau lebih DAS yang secara geografi dan fisik teknis layak digabungkan sebagai unit perencanaan dalam rangka penyusunan rencana maupun pengelolaannya;
- d. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengendalikan hubungan timbal balik antara sumber daya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktifitasnya, dengan tujuan membina kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan kemanfaatan sumber daya alam bagi manusia secara berkelanjutan;
- e. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu merupakan konsep pembangunan yang mengakomodasikan berbagai peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dijabarkan secara menyeluruh dan terpadu dalam suatu rencana berjangka pendek, menengah maupun panjang yang memuat perumusan masalah spesifik di dalam DAS, sasaran dan tujuan pengelolaan, arahan kegiatan dalam pemanfaatan, peningkatan dan pelestarian sumber daya alam air, tanah dan vegetasi, pengembangan sumber daya manusia, arahan model pengelolaan DAS, serta sistem monitoring evaluasi kegiatan pengelolaan DAS;
- f. Pengelolaan DAS terpadu adalah proses formulasi dan implementasi suatu kegiatan yang menyangkut pengelolaan sumber daya alam dan manusia dalam suatu DAS dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan kelembagaan di dalam dan sekitar DAS termasuk untuk mencapai tujuan sosial tertentu;
- g. Tata air DAS adalah hubungan kesatuan individual unsur-unsur hidrologis yang meliputi hujan, aliran permukaan dan aliran sungai, peresapan, aliran air tanah dan evapotranspirasi dan unsur lainnya yang mempengaruhi neraca air suatu DAS;
- h. Lahan kritis adalah lahan yang keadaan fisiknya demikian rupa sehingga lahan tersebut tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air;
- i. Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (RLKT) adalah upaya manusia untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan daya dukung lahan agar berfungsi optimal sesuai dengan peruntukannya.

1.5 Kerangka Pikir Pengelolaan DAS Terpadu



Gambar 1. Kerangka Pikir Pengelolaan DAS Terpadu

Dalam pengelolaan DAS harus jelas tujuan dan sasaran yang diinginkan. Sasaran pengelolaan DAS yang ingin dicapai pada dasarnya berupa:

- Terciptanya kondisi hidrologis yang optimal;
- Meningkatnya produktivitas lahan yang diikuti oleh perbaikan kesejahteraan masyarakat;
- Terbentuknya kelembagaan masyarakat yang tangguh dan muncul dari bawah (*bottom-up*) sesuai dengan sosial budaya setempat;
- Terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan, berwawasan lingkungan dan berkeadilan.

Oleh karena itu perumusan program dan kegiatan disamping harus berorientasi pada pencapaian tujuan dan sasaran, juga harus disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi dengan mempertimbangkan pergeseran paradigma, karakteristik DAS, peraturan/perundangan yang berlaku dan prinsip-prinsip dasar pengelolaan DAS. Uraian secara sistematis dan rinci tentang pengelolaan DAS terpadu disajikan dalam kerangka pikir sebagaimana tertera pada gambar 1.

II. KEBIJAKAN

2.1 Peraturan Perundang-undangan Yang Ada

Mengkaji Daerah Aliran Sungai dewasa ini tidak mungkin hanya didasarkan kepada satu atau beberapa undang-undang yang sejenis atau sebidang. Daerah aliran sungai harus dipandang sebagai satu kesatuan yang utuh-menyeluruh yang terdiri dari sumber-sumber air, badan air, sungai, danau, dan waduk, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisah-pisahkan.

Secara hierarkhis peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai tersusun dengan urutan sebagai berikut:

a. Undang-Undang Dasar

1. Alinea ke-4 Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945;
2. Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945.

b. Ketetapan MPR

1. Ketetapan MPR No. IX/MPR/1998 tentang Pencabutan Ketetapan MPR No. II/MPR/1998 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara;
2. Ketetapan MPR No. X/MPR/1998 tentang Pokok-pokok Reformasi Pembangunan dalam rangka Penyelamatan dan Normalisasi Kehidupan Nasional sebagai Haluan Negara.

c. Undang-Undang

1. Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria;
2. Undang-Undang No. 9 Tahun 1969 tentang Bentuk-bentuk Usaha Negara;
3. Undang-Undang No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan;
4. Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
5. Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman;
6. Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang;
7. Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;
8. Undang-Undang No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah;
9. Undang-Undang No. 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah (Pusat) dan Daerah;
10. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.

d. Peraturan Pemerintah

1. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air;
2. Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 1982 tentang Irigasi;
3. Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air;
4. Peraturan Pemerintah No. 35 Tahun 1991 tentang Sungai;
5. Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1996 tentang Pelaksanaan Hak dan Kewajiban, serta Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat dalam Penataan Ruang;
6. Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan;
7. Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 1999 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom.

e. Keputusan Presiden

1. Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung;
2. Keputusan Presiden No. 84 Tahun 2000 tentang Pedoman Organisasi Perangkat Daerah;
3. Keputusan Presiden No. 165 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen;
4. Keputusan Presiden No. 234/M Tahun 2000 tentang Pembentukan Kabinet Periode Tahun 1999-2004 jo. Keppres No. 289/M Tahun 2000.

2.2 Prinsip Dasar Pengelolaan DAS

- a. Pengelolaan DAS berupa pemanfaatan, pemberdayaan, pengembangan, perlindungan dan pengendalian sumber daya dalam DAS.
- b. Pengelolaan DAS berlandaskan pada asas keterpaduan, kelestarian, kemanfaatan, keadilan, kemandirian (kelayakan usaha) serta akuntabilitas.
- c. Pengelolaan DAS diselenggarakan secara terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
- d. Pengelolaan DAS dilakukan melalui pendekatan ekosistem yang dilaksanakan berdasarkan prinsip "satu sungai, satu rencana, satu pengelolaan" dengan memperhatikan sistem pemerintahan yang desentralistis sesuai jiwa otonomi yang luas, nyata dan bertanggung jawab.
 1. Satu sungai (dalam arti DAS) merupakan kesatuan wilayah hidrologi yang dapat mencakup beberapa wilayah administratif yang ditetapkan sebagai satu kesatuan wilayah pengelolaan yang tidak dapat diipisah-pisahkan;
 2. Dalam satu sungai hanya berlaku Satu Rencana Kerja yang terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan;
 3. Dalam satu sungai diterapkan Satu Sistem Pengelolaan yang dapat menjamin keterpaduan kebijakan, strategi perencanaan serta operasionalisasi kegiatan dari hulu sampai hilir.

Keterpaduan tersebut diperlukan karena :

4. Terdapat keterkaitan antara berbagai kegiatan (multi sektor) dalam pengelolaan sumber daya alam dan pembinaan aktivitas manusia dalam penggunaannya;
5. Melibatkan berbagai disiplin ilmu yang mendasari (bersifat multi disiplin) dan mencakup berbagai kegiatan;
6. Meliputi daerah hulu sampai hilir.

Pengelolaan DAS terpadu mempunyai ciri pokok sebagai berikut :

7. Sasaran yang jelas, yaitu suatu pencapaian hasil yang telah direncanakan dan diharapkan akan terjadi pada masa datang;
8. Strategi waktu, yaitu penjadwalan untuk mengkoordinasikan dan mengintegrasikan setiap kegiatan dalam mewujudkan sasaran;
9. Melibatkan berbagai sektor dan disiplin ilmu terkait, yaitu upaya melibatkan dan mengkoordinasikan peran serta sektor dan disiplin ilmu menuju sasaran secara bersama;
10. Tumbuhnya motivasi setiap sektor, dengan mengacu kepada keterlibatan berbagai sektor dalam proses penetapan sasaran akan merangsang keinginan atau tekad untuk mencapai hasil.

2.3 Kebijakan Dasar

- a. Pengelolaan DAS dilakukan secara holistik, terencana dan berkelanjutan guna memenuhi kebutuhan baik untuk kehidupan maupun penghidupan dan menjaga kelestarian lingkungan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat sesuai UUD 1945 Pasal 33 ayat (3).
- b. Pengelolaan DAS dilakukan secara desentralisasi dengan pendekatan DAS sebagai satuan wilayah pengelolaan.
- c. Pengelolaan DAS dilaksanakan berdasar prinsip partisipasi dan konsultasi masyarakat pada tiap tingkat untuk mendorong tumbuhnya komitmen bersama antar pihak berkepentingan (*stakeholders*).
- d. Pengelolaan DAS memerlukan kondisi yang memungkinkan partisipasi masyarakat guna mengurangi secara bertahap beban Pemerintah dalam pengelolaan DAS.

- e. Masyarakat yang memperoleh manfaat atas pengelolaan DAS secara bertahap (baik secara langsung maupun tak langsung) wajib menanggung biaya pengelolaan berdasar prinsip kecukupan dana - *cost recovery*.
- f. Sasaran wilayah Pengelolaan DAS adalah wilayah DAS secara utuh sebagai satu kesatuan ekosistem. Penentuan sasaran DAS secara utuh ini dimaksudkan agar upaya penanganan kegiatan yang direncanakan dapat dilaksanakan secara menyeluruh dan terpadu berdasarkan satu kesatuan perencanaan yang utuh, sekaligus berkaitan dengan kegiatan monitoring dan evaluasi DAS yang di tinjau dari aspek penggunaan lahan, tata air, dan sosial ekonomi. Lingkup kegiatan pengelolaan DAS dapat digolongkan menjadi empat sasaran, yaitu : (i) pengelolaan sumber daya air permukaan dan air tanah; (ii) pengelolaan lahan/tanah; (iii) pengelolaan vegetasi, hutan dan tanaman; dan (iv) pengelolaan aktifitas manusia.

2.4 Pengelolaan DAS dan Otonomi Daerah

Penyelenggaraan pengelolaan DAS dalam kaitannya dengan penataan ruang wilayah dan penatagunaan tanah dalam rangka otonomi daerah haruslah disesuaikan dengan Undang-Undang No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah sebagai berikut:

- a. Bahwa kebijakan penatagunaan tanah di tingkat Pusat masih diperlukan keberadaannya jika terdapat kewenangan yang berkaitan dengan kebijakan-kebijakan yang meliputi perencanaan nasional, pengendalian pembangunan secara makro, dana perimbangan keuangan, sistem administrasi negara, lembaga perekonomian negara, pendayagunaan sumber daya alam, pembinaan dan pemberdayaan sumber daya manusia, kebijakan teknologi tinggi yang strategis, konservasi dan kebijakan standarisasi nasional.
- b. Kebijakan penatagunaan tanah ditingkat propinsi sebagai daerah otonom diperlukan keberadaannya jika terdapat adanya kewenangan yang berkaitan dengan : (i) kebijakan di bidang pemerintahan yang bersifat lintas kabupaten dan kota, serta (ii) kewenangan bidang tertentu lainnya, yaitu : perencanaan dan pengendalian pembangunan regional secara makro; pelatihan bidang tertentu, alokasi sumber daya manusia potensial, dan penelitian yang mencakup wilayah propinsi; pengendalian lingkungan hidup; promosi dagang dan budaya/pariwisata; dan perencanaan tata ruang propinsi. Di samping itu juga diperlukan keberadaan kebijakan penatagunaan tanah di tingkat propinsi dalam rangka pelaksanaan dekonsentrasi, dimana terdapat kewenangan pemerintah Pusat yang di limpahkan kepada Gubernur.
- c. Selanjutnya diperlukan kebijakan penatagunaan tanah di tingkat kabupaten dan kota yang mencakup semua kewenangan pemerintahan selain kewenangan yang dikecualikan dalam kedua butir di atas.

Dengan kata lain Pemerintah Pusat mempunyai wewenang pengaturan, pengarahan melalui penerbitan berbagai pedoman, serta pengawasan dan pengendalian berskala makro; pemerintah propinsi mempunyai wewenang bersifat lintas kabupaten/kota, pemberian perijinan tertentu, penyusunan rencana tertentu serta pengawasan dan pengendalian berskala meso; sedang pemerintah kabupaten mempunyai wewenang yang bersifat pemberian perijinan tertentu, perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan dan pengendalian berskala mikro.

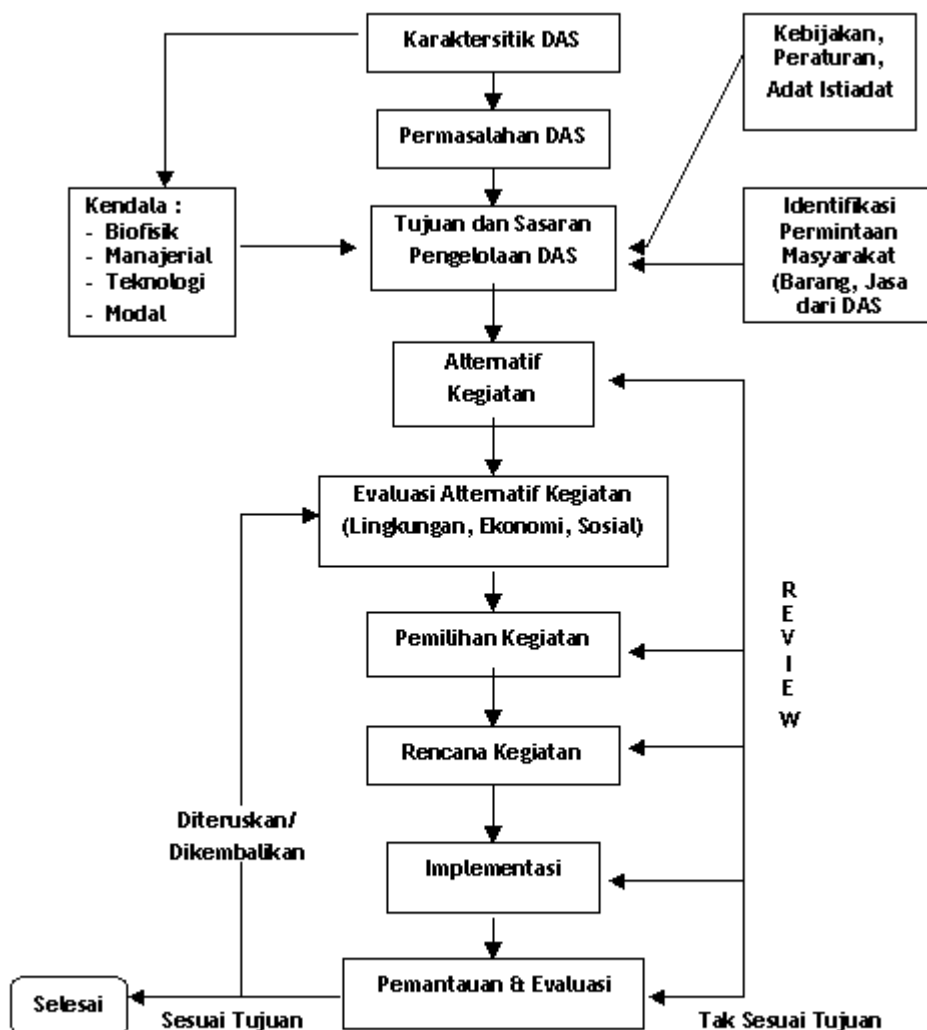
DAS dan Wilayah Sungai tidaklah pernah mempunyai batas yang bertepatan (*co-incided*) dengan batas-batas wilayah administrasi. Oleh karena itu DAS perlu diklasifikasi menurut hamparan wilayahnya dan fungsi strategisnya sebagai berikut:

- a. DAS lokal : terletak secara utuh berada di satu Daerah Kabupaten/Kota, dan/atau DAS yang secara potensial hanya dimanfaatkan oleh satu Daerah Kabupaten/Kota.

- b. DAS Regional : letaknya secara geografis melewati lebih dari satu Daerah Kabupaten/Kota; dan/atau DAS yang secara potensial dimanfaatkan oleh lebih dari satu Daerah Kabupaten/Kota; dan/atau DAS lokal yang atas usulan Pemerintah Kabupaten/Kota yang bersangkutan, dan hasil penilaian ditetapkan untuk didayagunakan (dikembangkan dan dikelola) oleh Pemerintah Propinsi, dan/atau DAS yang secara potensial bersifat strategis bagi pembangunan regional.
- c. DAS Nasional : letaknya secara geografis melewati lebih dari satu Daerah propinsi, dan/atau DAS yang secara potensial dimanfaatkan oleh lebih dari satu Daerah Propinsi, dan/atau DAS Regional yang atas usulan Pemerintah Propinsi yang bersangkutan, dan hasil penilaian ditetapkan untuk didayagunakan (dikembangkan dan dikelola) oleh Pemerintah Pusat, dan/atau DAS yang secara potensial bersifat strategis bagi pembangunan nasional.

III. PERENCANAAN

3.1 Proses Perencanaan

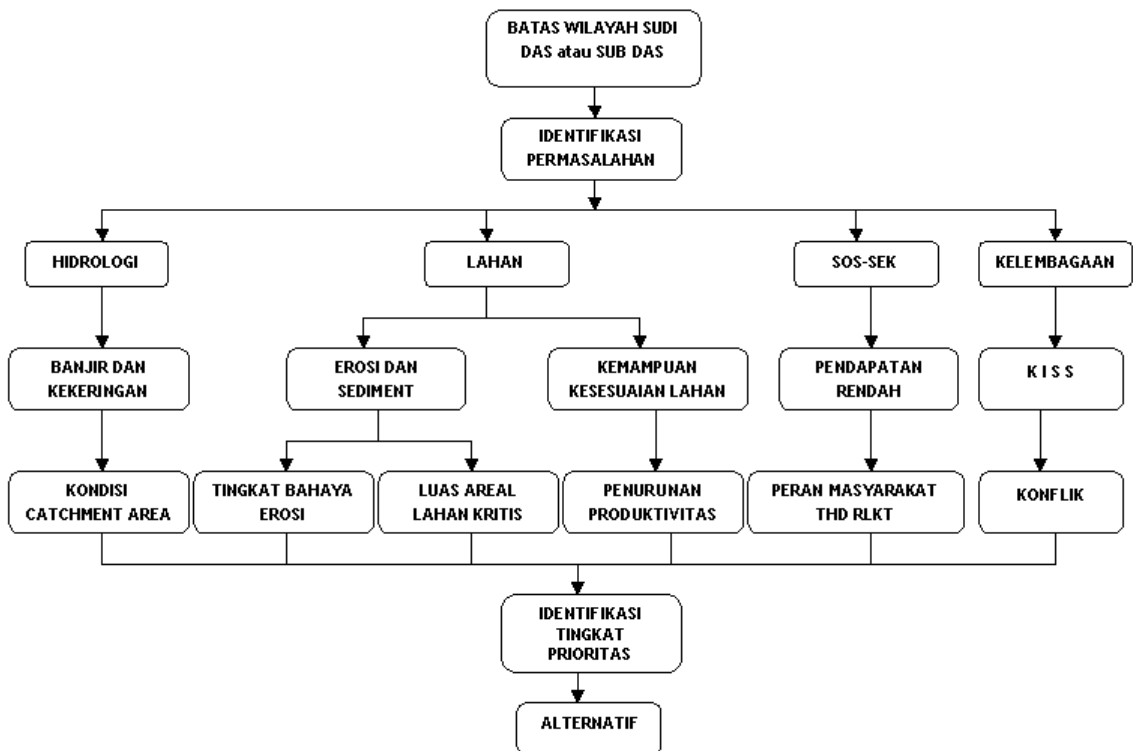


Gambar 2. Proses Berulang (*Iterative Process*) Perencanaan Dalam Pengelolaan DAS

Hal yang sangat perlu diperhatikan dalam perencanaan adalah bahwa perencanaan tidak selesai hanya dengan dihasilkannya dokumen rencana, tetapi sebagai proses yang berulang dan mengait dengan aktivitas-aktivitas pengelolaan DAS. Setelah rencana dilaksanakan maka perlu monitoring terhadap tujuan dan sasaran yang ditetapkan, sehingga memungkinkan adanya umpan balik dan revisi terhadap rencana yang telah disusun (Gambar 2).

Dalam pembuatan rencana pengelolaan DAS diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Identifikasi karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) yang antara lain mencakup batas dan luas, topografi, geografi, tanah, iklim, kondisi hidrologi, penggunaan lahan, kerapatan drainase, sosial & ekonomi;
- b. Identifikasi permasalahan yang meliputi aspek penggunaan lahan, tingkat kekritisan lahan, aspek hidrologi, sosial ekonomi dan kelembagaan seperti terlihat pada Gambar 3;



Gambar 3. Diagram Alir Garis Besar Identifikasi Permasalahan

- c. Perumusan tujuan dan sasaran;
- d. Identifikasi dan evaluasi alternatif kegiatan;
- e. Peyusunan rencana indikatif dan kegiatan;
- f. Legitimasi dan sosialisasi rencana.

3.2 Hirarki Perencanaan

Perencanaan pengelolaan DAS dapat dibedakan berdasarkan jangka waktu dan tujuan ke dalam Rencana Jangka Panjang (15 tahun), Jangka Menengah (5 tahun) dan Rencana Jangka Pendek (tahunan). Rencana jangka panjang bersifat strategis misalnya Rencana Pengelolaan DAS

Terpadu, Pola RLKT yang memiliki output berupa arahan umum penggunaan lahan, rehabilitasi dan konservasi tanah, urutan prioritas penanganan sub DAS dalam DAS yang bersangkutan serta pengembangan sosial ekonomi.

Rencana jangka menengah lebih bersifat teknis pelaksanaan, misalnya Rencana Teknik Lapangan (RTL) RLKT. Rencana ini memiliki output yang meliputi rekomendasi teknis kegiatan RLKT, proyeksi kegiatan tahunan RLKT, analisis manfaat (finansial dan ekonomi), serta rencana monitoring dan evaluasi. Sedangkan rencana jangka pendek (tahunan) dibuat sangat rinci dan dilengkapi dengan rancangan setiap kegiatan seperti Rencana Teknik Penghijauan yang memuat informasi lokasi, jenis, volume, waktu dan biaya kegiatan.

3.3 Penyusunan Rencana Kegiatan

Rencana Kegiatan disusun untuk memberi gambaran yang jelas tentang : (1) tujuan kegiatan, (2) fungsi dan kedudukannya dalam pengelolaan DAS, (3) manfaat, (4) kurun waktu, (5) sifat, (6) cakupan wilayah, (7) pelaksana kegiatan, (8) pembiayaan, sarana dan prasarana yang diperlukan, (9) ketatalaksanaan/organisasi dan mekanisme pelaksanaan, dan (10) institusi dan kelembagaan yang dibutuhkan. Rencana kegiatan tersebut terinci pada masing-masing program dengan skala prioritas yang jelas, yaitu kegiatan untuk pengelolaan DAS (*watershed management*), kegiatan untuk menunjang pengelolaan sumber daya air (*water resources management*), dan kegiatan untuk pemberdayaan dan partisipasi masyarakat (*empowering and public participation*).

Kegiatan yang diprioritaskan dapat dipilih sesuai dengan aspek yang terkait dengan pengelolaan DAS, dan permasalahan yang menonjol pada DAS yang bersangkutan, misalnya:

- a. Pengelolaan DAS dan pengembangan sumber daya air
Kegiatan pengelolaan DAS misalnya kegiatan RLKT yang perlu dilaksanakan di daerah hulu harus diintegrasikan dengan upaya pengembangan sumber daya air yang lebih banyak dilakukan di bagian tengah dan hilir.
- b. Pengelolaan DAS dan pengembangan wilayah
Dalam kaitannya dengan pengembangan wilayah, maka pengelolaan DAS sangat erat kaitannya dengan penataan ruang dan penatagunaan tanah, seperti penetapan kawasan lindung, budidaya dan kawasan tertentu. Penetapan fungsi kawasan ini berdasarkan pada hasil evaluasi kemampuan lahan agar produktif dan berkelanjutan. Oleh karena itu rencana pengelolaan DAS harus diintegrasikan kedalam Rencana Umum Tata Ruang Daerah.
- c. Penanggung biaya bersama (*cost sharing*)
Seperti telah dituangkan dimuka bahwa batas ekosistem DAS tidak berimpitan dengan batas administratif. Satu wilayah administratif secara geografis dapat terletak pada satu wilayah DAS atau sebaliknya. Apabila hal ini terjadi, diperlukan identifikasi tentang wilayah administratif yang termasuk/tidak termasuk dalam DAS yang menjadi kajian. Disamping itu Dengan adanya keterkaitan hulu dan hilir perlu juga dilakukan identifikasi, penentuan lokasi, kategori dan bentuk aktifitas *stakeholders* dalam DAS. Selanjutnya dirumuskan kebijakan pengelolaan DAS yang dipertimbangkan mekanisme, regulasi dan pengaturan kelembagaan yang akan menerapkan prinsip-prinsip insentif dan disinsentif terhadap *stakeholders* sesuai dengan kategori dan kedudukannya dalam perspektif prinsip pembiayaan bersama (*cost sharing principle*). Dengan demikian pelaksanaan kegiatan konservasi tanah dan air di bagian hulu DAS dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan adanya biaya dari *stakeholders* yang mendapat manfaat sebagai akibat adanya kegiatan tersebut.

3.4 Legitimasi dan Sosialisasi

Agar rencana yang dibuat dapat mengikat semua *stakeholders* untuk mengimplementasikannya, maka penyusunan rencana harus melibatkan semua *stakeholders* (partisipasi) dan rencana yang dihasilkan harus berkekuatan hukum. Misalnya rencana dibuat dalam bentuk Peraturan Daerah. Tahap selanjutnya adalah distribusi dan sosialisasi rencana kepada semua *stakeholders* agar dapat diketahui, dipahami dan diimplementasikan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

IV. PENGORGANISASIAN

4.1 Stakeholders Dalam Pengelolaan DAS

Selama ini sejumlah kegiatan dan proyek yang berkaitan dalam pengelolaan DAS telah dilaksanakan oleh instansi-instansi yang mengurus Pemukiman Sarana Prasarana Wilayah (Pekerjaan Umum), Kehutanan, Perkebunan, Pertanian, Dalam Negeri, Badan Pertahanan Nasional, Transmigrasi dan Pemukiman Perambah Hutan, Pertambangan dan Energi dan pihak-pihak lainnya. Masing-masing instansi mempunyai pendekatan yang berbeda dalam kegiatan pengelolaan DAS baik dalam unit perencanaan maupun implementasinya sehingga dapat dikatakan bahwa pengelolaan DAS merupakan hal yang sangat kompleks baik ditinjau dari banyaknya pihak yang terlibat maupun aspek-aspek yang ada di dalam suatu DAS. Dengan kondisi demikian, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menciptakan percepatan dalam pengelolaan DAS secara ideal.

Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa dalam menjalankan tugas dan fungsinya, masing-masing lembaga tersebut cenderung bersifat sektoral, dan oleh karenanya, seringkali terdapat tabrakan kepentingan (*conflict of interest*) antar lembaga yang terlibat dalam pengelolaan DAS. Untuk menghindari terjadinya tabrakan kepentingan, diperlukan klarifikasi dan identifikasi secara jelas tentang tugas dan wewenang masing-masing lembaga dalam menjalankan fungsinya. Selain masalah tabrakan kepentingan, masalah lain yang umum terjadi dalam pengelolaan sumber daya yang melibatkan banyak lembaga adalah masalah kerjasama dan koordinasi antar lembaga. Oleh karena itu, pengaturan kelembagaan dan regulasi yang mengatur mekanisme kerja antar lembaga tersebut harus disiapkan dengan matang sehingga dapat menghasilkan pola kerjasama dan koordinasi yang optimal.

Menyadari adanya keterbatasan dalam hal kapasitas kelembagaan dan besarnya tingkat kesulitan dalam melaksanakan pengaturan kelembagaan dalam pengelolaan DAS, terutama dalam sistem pengelolaan yang mengandalkan pada pola kerjasama dan koordinasi antar lembaga, maka hal pertama yang perlu dilakukan adalah:

- a. melakukan identifikasi dan membuat daftar seluruh lembaga dan pihak yang terkait (*stakeholders*) dengan pelaksanaan pengelolaan DAS termasuk masyarakat yang diperkirakan akan terkena dampak atas pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS;
- b. melakukan identifikasi tugas dan wewenang masing-masing lembaga dan pihak yang terlibat (*stakeholders*);
- c. merumuskan bentuk lembaga atau badan pengelola DAS yang sesuai dengan kondisi dan letak geografis DAS.

4.2 Alternatif Bentuk Lembaga Pengelola DAS

Bentuk lembaga pengelola DAS dalam arti mempunyai tugas operasional dapat dipilih dari tiga bentuk lembaga sebagai berikut:

- a. Badan Koordinasi
Sebagai koordinator adalah instansi yang berwenang mengkoordinasikan penyelenggaraan pengelolaan DAS. Pelaksana operasional dan pemeliharaan dilaksanakan oleh instansi fungsional terkait.

- b. Badan Otorita
Badan ini dibentuk oleh pemerintah sebagai pelaksana dengan tugas mengurus dan mengusahakan pemberdayaan Daerah Aliran Sungai dengan kebijakan-kebijakan yang ditetapkan oleh Forum Air (Komite DAS).
- c. Badan Usaha
Badan Usaha (dalam bentuk BUMN atau BUMD) dibentuk oleh Pemerintah atau Pemerintah Daerah yang ditugasi mengusahakan DAS sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Forum Air (Komite DAS).

4.3 Dewan dan Forum DAS

Kebijakan pengelolaan DAS yang meliputi aspek *planning-programming-controlling-budgeting* dilaksanakan oleh tim yang berbentuk Dewan atau Forum DAS.

- a. Tingkatan Dewan DAS
Dewan DAS dibentuk dalam beberapa tingkatan sebagai berikut:
 1. Lingkup Nasional (Dewan DAS Nasional)
Berfungsi menetapkan kebijakan, strategi dan program pengelolaan DAS pada tingkat nasional.
 2. Lingkup Regional (Forum DAS Propinsi)
Berfungsi menetapkan kebijakan, strategi dan program pengelolaan DAS pada tingkat regional.
 3. Lingkup Lokal (Forum DAS Daerah)
Berfungsi menetapkan kebijakan, strategi, program, pelaksanaan dan pembiayaan pengelolaan DAS pada tingkat DAS atau Kabupaten/Kota
- b. Tingkatan Dewan dan Forum DAS
Keanggotaan Dewan DAS tersebut terdiri atas wakil seluruh *stakeholders*, yaitu :
 1. Dewan DAS Nasional :
Wakil Departemen dan Lembaga Tinggi Negara terkait, Pakar/Pemerhati dan wakil pemanfaat untuk tingkat nasional.
 2. Forum DAS Regional :
Gubernur atau pejabat yang ditunjuk (sebagai ketua), instansi yang mengurus bidang-bidang pengairan, kehutanan, pertanian dan pengendalian dampak lingkungan, instansi yang mengurus perencanaan pembangunan (sebagai sekretaris), dengan anggota : Bupati/Walikota terkait, wakil pemanfaat (sesuai sektor masing-masing), pemuka masyarakat, pakar/pemerhati (dari Perguruan Tinggi) dan Lembaga Swadaya Masyarakat yang relevan di tingkat DAS yang bersangkutan.
 3. Forum DAS Lokal :
Bupati/Walikota atau pejabat yang ditunjuk (sebagai ketua), instansi yang mengurus bidang-bidang pengairan, kehutanan, pertanian dan pengendalian dampak lingkungan, instansi yang mengurus perencanaan pembangunan daerah Kabupaten/Kota (sebagai Sekretaris), dengan anggota : wakil pemanfaat (sesuai sektor masing-masing), pemuka masyarakat, pakar/pemerhati (dari Perguruan Tinggi) dan Lembaga Swadaya Masyarakat yang relevan di tingkat DAS.

V. PELAKSANAAN

Pengelolaan DAS terpadu pada dasarnya merupakan pengelolaan partisipasi berbagai sektor/sub sektor yang berkepentingan dalam pemanfaatan sumber daya alam pada suatu DAS, sehingga diantara mereka saling mempercayai, ada keterbukaan, mempunyai rasa tanggung jawab dan saling mempunyai ketergantungan (*interdependency*). Demikian pula dengan biaya kegiatan pengelolaan DAS, selayaknya tidak lagi seluruhnya dibebankan kepada pemerintah tapi harus ditanggung oleh semua pihak yang memanfaatkan dan semua yang berkepentingan dengan kelestariannya.

Untuk dapat menjamin kelestarian DAS, pelaksanaan pengelolaan DAS harus mengikuti prinsip-prinsip dasar hidrologi. Dalam sistem Hidrologi DAS, komponen masukan utama terdiri atas curah hujan sedang komponen keluaran terdiri atas debit aliran dan muatan sedimen, termasuk unsur hara dan bahan pencemar didalamnya. DAS yang terdiri atas komponen-komponen vegetasi, tanah, topografi, air/sungai, dan manusia.

Kegiatan yang relevan dengan pengelolaan DAS untuk menjamin kelestarian serta adanya peran para pengelola yang terlibat adalah:

5.1 Manajemen Daerah Aliran Sungai (*Watershed Management*)

Sesuai dengan rencana induk dan program kerja jangka menengah dan tahunan konservasi Daerah Aliran Sungai, dinas/instansi terkait dan masyarakat, sebagai pelaksanaan konservasi, melaksanakan kegiatan konservasi DAS (rehabilitasi lahan, konservasi tanah, penghijauan dsbnya), dan pengendalian tata guna lahan. Dilakukan pula kegiatan monitoring kondisi DAS dan evaluasi terhadap pelaksanaan rencana induk konservasi.

5.2 Manajemen Sumber Daya Air

a. Manajemen kuantitas air (penyediaan air)

1. Pembangunan sumber daya air
Menyiapkan rencana induk pengembangan Sumber Daya Air (SD Air), termasuk didalamnya neraca air, yang melibatkan berbagai instansi terkait serta melaksanakan pembangunan prasarana pengairan (sesuai dengan penugasan yang diberikan) dalam rangka mengoptimalkan pemanfaatan SD Air.
2. Prediksi kekeringan
Melakukan pemantauan dan pengolahan data hidrologis, membuat prediksi kemungkinan terjadinya kekeringan (mungkin menggunakan fasilitas telemetri dan bantuan simulasi komputer yang dihubungkan dengan basis data nasional dan internasional).
3. Penanggulangan kekeringan
Secara aktif bersama dinas/instansi terkait dalam Satkorlak-PBA melakukan upaya penanggulangan pada saat terjadi kekeringan yang tidak dapat terelakkan.
4. Perijinan penggunaan air
Memberikan rekomendasi teknis atas penerbitan ijin penggunaan air dengan memperhatikan optimasi manfaat sumber daya yang tersedia.
5. Alokasi air
Menyusun konsep pada operasi waduk/alokasi air untuk mendapatkan optimasi pengalokasian air.
6. Distribusi air
Melakukan pengendalian distribusi air bersama dinas/instansi terkait dengan bantuan telemetri untuk melaksanakan ketetapan alokasi air.

b. Manajemen kualitas air

1. Perencanaan pengendalian kualitas air
Bersama dinas/instansi terkait menyiapkan rencana induk dan program kerja jangka menengah dan tahunan pengendalian pencemaran air dan peningkatan kualitas air.
2. Pemantauan dan pengendalian kualitas air
Berdasarkan rencana induk, melakukan pemantauan dan pengendalian kualitas air yang melibatkan berbagai instansi terkait. Pemantauan dilakukan secara periodik (baik kualitas air sungai maupun buangan limbah cair yang dominan) dan melaksanakan pengujian laboratorium serta evaluasi terhadap hasil uji tersebut. Rekomendasi diberikan

kepada Pemerintah Daerah (Gubernur maupun Bapedalda) dalam upaya pengendalian pencemaran air, penegakan aturan dan peningkatan kualitas air sungai.

3. **Peyediaan debit pemeliharaan sungai**
Berdasarkan pola operasi waduk dan/atau kondisi lapangan, dapat disediakan sejumlah debit pemeliharaan sungai setelah mendapatkan pengesahan alokasi dari Dewan DAS Propinsi (Forum DAS Regional).
4. **Peningkatan daya dukung sungai**
Pelaksanaan peningkatan daya dukung sungai dengan melaksanakan upaya pengendalian di *in-stream* (penggelontoran, penyediaan debit pemeliharaan, peningkatan kemampuan asimilasi sungai) dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengendalian di *off-stream* (pada sumber pencemar) melalui instrumen hukum maupun instrumen ekonomi disamping melaksanakan kegiatan penyuluhan untuk meningkatkan kontrol sosial dari masyarakat.
5. **Koordinasi**
Bersama dengan instansi/dinas terkait menyelenggarakan koordinasi penyiapan program dan implementasi pengendalian pencemaran dan limbah domestik, industri dan pertanian.

5.3 Manajemen Pemeliharaan Prasarana Pengairan

- a. **Pemeliharaan preventif**
Melakukan pemeliharaan rutin, berkala dan perbaikan kecil untuk mencegah terjadinya kerusakan prasarana pengairan yang lebih parah.
- b. **Pemeliharaan korektif**
Melakukan perbaikan besar, rehabilitasi dan reaktifasi dalam rangka mengembalikan atau meningkatkan fungsi prasarana pengairan.
- c. **Pemeliharaan darurat**
Melakukan perbaikan sementara yang harus dilakukan secepatnya karena kondisi mendesak/darurat (karena kerusakan banjir dsb-nya).
- d. **Pengamatan instrumen keamanan bendungan**
Melakukan pengamatan instrumen keamanan bendungan (*phreatic line, pore pressure* dan lain-lain) serta menganalisis hasil pengamatan tersebut untuk mengetahui adanya penurunan (*settlement*), rembesan (*seepage*) atau perubahan ragawi lainnya terhadap bendungan.

5.4 Manajemen Pengendalian Banjir

- a. **Pemantauan dan prediksi air**
Melakukan pemantauan dan pengolahan data hidrologis, membuat prediksi iklim, cuaca dan banjir dengan menggunakan fasilitas telemetri dan bantuan simulasi komputer yang dihubungkan dengan basis data nasional dan internasional.
- b. **Pengaturan (distribusi) dan pencegahan banjir.**
Menyiapkan pedoman siaga banjir yang berlaku sebagai SOP (*Standard Operating Procedure*) pengendalian banjir yang dipergunakan oleh seluruh instansi terkait. Pengendalian banjir dilakukan melalui pengaturan operasi waduk untuk menampung debit banjir, dan pengaturan bukaan pintu air guna mendistribusikan banjir sehingga dapat dikurangi/dihindari dari bencana banjir.
- c. **Penanggulangan banjir**
Berpartisipasi secara aktif bersama dinas/instansi terkait dalam Satkorlak-PBA melakukan upaya penanggulangan pada saat terjadi banjir yang tidak dapat terelakkan.

- d. Perbaikan kerusakan akibat banjir
Bersama instansi terkait melakukan perbaikan atas kerusakan akibat terjadinya bencana banjir yang tidak terelakkan.

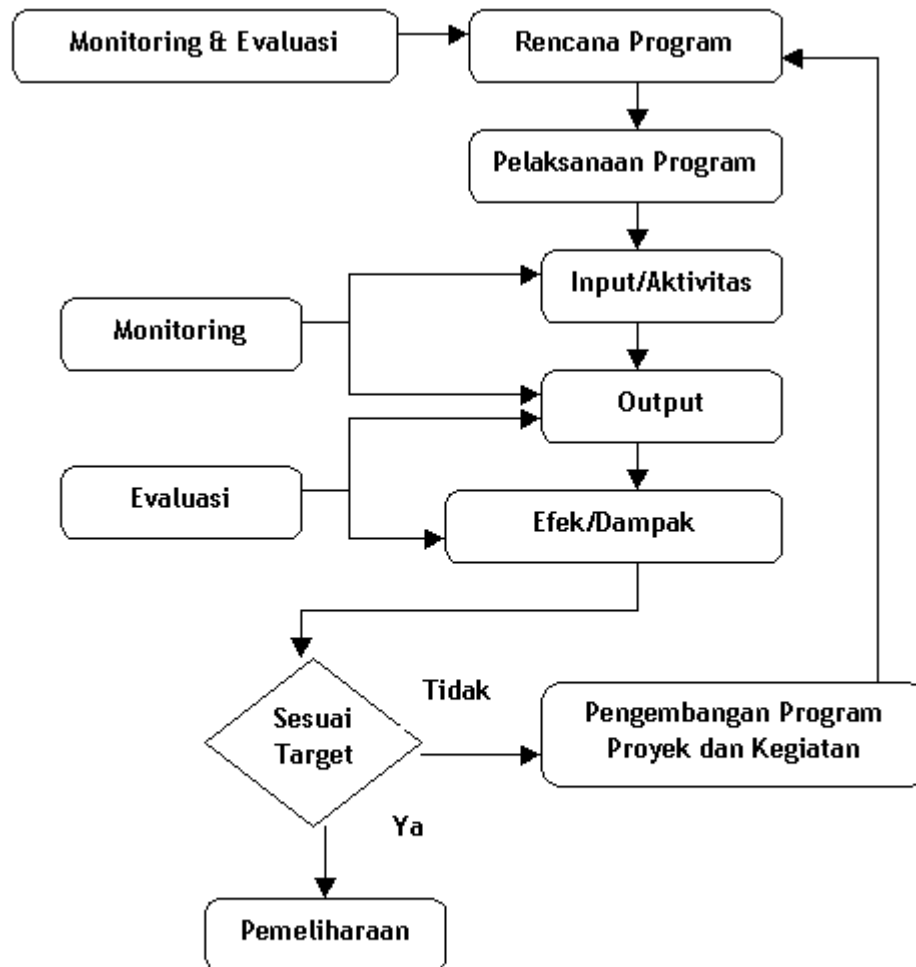
5.5 Manajemen Lingkungan Sungai

- a. Perencanaan peruntukan lahan daerah sempadan sungai
Bersama dinas/instansi terkait menyusun penetapan garis sempadan dan rencana peruntukan lahan daerah sempadan sungai sesuai dengan Rencana detail Tata Ruang Daerah dalam rangka pengamatan fungsi sungai.
- b. Pengendalian penggunaan lahan sempadan sungai
Melakukan Pengendalian dan penertiban penggunaan lahan di daerah sempadan sungai bersama dinas/instansi terkait.
- c. Pelestarian biota air
Mengupayakan peningkatan kondisi sungai yang kondusif untuk pertumbuhan biota air.
- d. Pengembangan pariwisata, olah raga, dan transportasi air
Mengembangkan pemanfaatan sungai dan waduk untuk keperluan wisata, olah raga, dan transportasi air bekerja sama dengan pihak-pihak terkait.

5.6 Manajemen Pemberdayaan Masyarakat

- a. Program penguatan ekonomi masyarakat melalui pengembangan pedesaan, sehingga pendapatan petani meningkat.
- b. Program pengembangan pertanian konservasi, sehingga dapat berfungsi produksi dan pelestarian sumber daya tanah dan air.
- c. Penyuluhan dan transfer teknologi untuk menunjang program pertanian konservasi dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan pengelolaan DAS.
- d. Berbagai bentuk insentif (rangsangan) baik insentif langsung maupun tidak langsung, dalam bentuk bantuan teknis, pinjaman, yang dapat memacu peningkatan produksi pertanian dan usaha konservasi tanah dan air.
- e. Upaya mengembangkan kemandirian dan memperkuat posisi tawar menawar masyarakat lapisan bawah, sehingga mampu memperluas keberdayaan masyarakat dan berkembangnya ekonomi rakyat.
- f. Memonitor dan evaluasi terhadap perkembangan sosial ekonomi masyarakat, serta tingkat kesadaran masyarakat dalam ikut berperan serta dalam pengelolaan DAS.

VI. MONITORING DAN EVALUASI



Gambar 4. Kegiatan Monitoring & Evaluasi Dalam Hubungan Dengan Pengembangan Program (Model Ngadiono 1985)

Monitoring pengelolaan DAS adalah proses pengamatan data dan fakta yang pelaksanaannya dilakukan secara periodik dan terus menerus terhadap masalah : (1) jalannya kegiatan, (2) penggunaan input, (3) hasil akibat kegiatan yang dilaksanakan (output), dan (4) faktor luar atau kendala yang mempengaruhinya.

Evaluasi pengelolaan DAS adalah proses pengamatan dan analisis data dan fakta, yang pelaksanaannya dilakukan menurut kepentingannya mulai dari penyusunan rencana program, pelaksanaan program dan pengembangan program pengelolaan DAS. Hasil evaluasi pada pengembangan program akan berguna sebagai masukan bagi penyusunan rencana program pada tahapan berikutnya. Untuk memperoleh data dan informasi yang dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan keragaan DAS, maka diperlukan kegiatan monitoring dan evaluasi DAS yang ditekankan pada aspek penggunaan lahan, tata air, sosial ekonomi dan kelembagaan. Kegiatan monitoring dan evaluasi secara skematis ditunjukkan pada Gambar 4. Uraian singkat tentang masing-masing aspek yang akan dilakukan pada kegiatan monitoring dan evaluasi yaitu:

6.1 Monitoring dan Evaluasi Penggunaan Lahan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai perubahan jenis, penggunaan, pengelolaan lahan, tingkat kesesuaian penggunaan lahan dan erosi pada suatu DAS/Sub DAS. Data

yang dikumpulkan dalam monitoring penggunaan lahan adalah data dari hasil observasi di lapangan, penginderaan jauh dan data sekunder. Tujuan monitoring dan evaluasi ini adalah untuk mengetahui perubahan kondisi lahan terutama menyangkut ada tidak adanya kecenderungan degradasi lahan.

6.2 Monitoring dan Evaluasi Tata Air

Monitoring tata air dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kuantitas, kualitas dan kontinuitas aliran air dari DAS/Sub DAS bersangkutan setelah dilaksanakan kegiatan pengelolaan DAS.

Evaluasi tata air dengan analisis terhadap debit sungai maksimum dan minimum hingga dapat diketahui nilai koefisien rejim sungai (KRS)-nya. Sedangkan hasil perhitungan muatan sedimen (*sediment load*) pada aliran sungai diperlukan untuk memperkirakan erosi yang terjadi. Sementara dari perbandingan secara *time series* antara debit sungai dengan curah hujan dapat diketahui perubahan koefisien *run-off* dari tahun ke tahun.

6.3 Monitoring dan Evaluasi Sosial Ekonomi

Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh dan hubungan timbal balik antara faktor-faktor ekonomi dengan kondisi sumber daya alam (tanah, air dan vegetasi) di dalam DAS/Sub DAS. Data yang dikumpulkan dalam monitoring sosial ekonomi antara lain mencakup kependudukan, tekanan penduduk terhadap lahan, tingkat dan proporsi pendapatan keluarga, dan kepedulian/perilaku masyarakat. Sasaran yang ingin dicapai adalah mengetahui perubahan kondisi sosial ekonomi sebelum ada kegiatan pengelolaan DAS dan setelah adanya kegiatan pengelolaan, misalnya apakah pengelolaan DAS telah dapat meningkatkan tingkat perekonomian keluarga.

6.4 Monitoring dan Evaluasi Kelembagaan

Salah satu indikator yang penting dimonitor dan evaluasi dalam kelembagaan pengelolaan DAS adalah KISS (koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan simplifikasi) karena pengelolaan DAS melibatkan multi stakeholders, multi sektor dan multi disiplin. Parameter yang bisa digunakan diantaranya ada tidaknya konflik yang terjadi. Hal lain yang perlu dievaluasi dalam kelembagaan adalah keberdayaan lembaga masyarakat lokal (adat) dalam kegiatan pengelolaan DAS dan ketergantungan masyarakat kepada pemerintah. Evaluasi terhadap hal tersebut bisa mencerminkan kemampuan dan kemandirian masyarakat dan tingkat intervensi pemerintah dalam kegiatan pengelolaan DAS.

6.5 Kriteria dan Indikator Kinerja DAS

Tabel 1. Kriteria dan Indikator Kinerja DAS

KRITERIA	INDIKATOR	PARAMETER	STANDAR EVALUASI	KETERANGAN
A. Penggunaan Lahan	1. Penutupan oleh vegetasi	$\text{IPL} = \frac{\text{LVP}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$	IPL > 75% baik IPL = 30 - 75% sedang IPL < 30% jelek	IPL = indek penutupan lahan LVP = luas lahan bervegetasi permanen Informasi dari peta penutupan lahan atau <i>land use</i>
	2. Kesesuaian Penggunaan Lahan (KPL)	$\text{KPL} = \frac{\text{LPS}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$	KPL > 75% baik KPL = 40 - 75% sedang KPL < 40% jelek	LPS = luas penggunaan lahan yang sesuai Rujukan kesesuaian penggunaan lahan adalah RTRW/K dan atau pola RLKT
	3. Erosi, Indek Erosi (IE)	$\text{KPL} = \frac{\text{erosi aktual}}{100\%} \times 100\%$	IE ≤ 1 baik IE > 1 jelek	Perhitungan erosi merujuk pedoman RTL-RLKT 1998

		Erosi yg ditoleransi		
	4. Pengelolaan lahan	Pola tanam (C) dan tindakan konservasi (P)	$C \times P \leq 0,10$ baik $C \times P = 0,10-0,50$ sedang $C \times P \geq 0,50$ jelek	Perhitungan nilai C & P merujuk pedoman RTL-RLKT tahun 1998
B. Tata Air	1. Debit air sungai	$a. KRS = \frac{Q \max}{Q \min}$ $b. CV = \frac{Sd}{Q \text{ rata-rata}} \times 100\%$ $b. IPA = \frac{\text{kebutuhan}}{\text{persediaan}}$	KRS < 50 baik KRS = 50-120 sedang KRS > 120 buruk CV < 10% baik CV > 10% jelek Nilai IPA semakin kecil semakin baik	Data SPAS PU/BRLKT/HPH Q = debit sungai CV = koefisien varian Sd = standar deviasi Data SPAS IPA = Indek Penggunaan Air
	2. Kandungan sedimen	Kadar lumpur dalam air	Semakin menurun semakin baik menurut mutu peruntukan	Data SPAS
	3. Kandungan pencemar (polutan)	Kadar biofisik kimia	Menurut standar yang berlaku	Standar baku yang berlaku, misal PP 20/1990
	4. Nisbah hantar sedimen (SDR)	$SDR = \frac{\text{Total sedimen}}{\text{Total erosi}}$	SDR < 50% normal SDR 50-75% tdk normal SDR > 75% rusak	Data SPAS dan perhitungan/pengukuran erosi
C. Sosial	1. Kepedulian individu	E Kegiatan positif konservasi mandiri	Ada, tidak ada	Data dari instansi terkait
	2. Partisipasi masyarakat	% kehadiran masyarakat dalam kegiatan bersama	> 70% tinggi 40-70% sedang < 40% rendah	Dari data pengamatan atau laporan instansi terkait
	3. Tekanan penduduk terhadap lahan	Indek Tekanan penduduk (TP) $TP = \frac{f \cdot P_0 (1 + r)^t}{L}$	TP < 1 ringan TP = 1-2 sedang TP > 2 berat	t = waktu dlm 5 tahun z = luas lahan pertanian minimal utk hidup layak/petani f = proporsi petani terhadap populasi penduduk DAS P ₀ = jml penduduk tahun 0 L = luas lahan pertanian r = Pertumbuhan penduduk/thn
D. Ekonomi	1. Ketergantungan penduduk terhadap lahan	Kontribusi pertanian terhadap total pendapatan keluarga	> 75% tinggi 50-75% sedang < 50% rendah	Dihitung KK/thn Data dari instansi terkait atau petani sample
	2. Tingkat pendapatan	Pendapatan keluarga/tahun	Garis kemiskinan BPS	Data dari instansi terkait atau petani sample
	3. Produktivitas lahan	Produksi/ha/thn	Menurun, tetap, meningkat	Data BPS atau petani sample
	4. Jasa lingkungan (air, wisata, iklim mikro, umur waduk)	Internalitas dari eksternalitas pembiayaan pengelolaan bersama (<i>cost sharing</i>)	Ada, tidak ada	Dalam bentuk pajak, retribusi untuk dana lingkungan
E. Kelembagaan	1. Pemberdayaan lembaga lokal/adat	Peranan lembaga lokal dalam pengelolaan DAS	Berperan, tidak berperan	Data hasil pengamatan
	2. Ketergantungan masyarakat kepada pemerintah	Intervensi pemerintah	Tinggi, sedang, rendah	Data hasil pengamatan
	3. K I S S	konflik	Tinggi, sedang, rendah	Data hasil pengamatan
	4. Kegiatan usaha bersama	Jumlah unit usaha	Bertambah, berkurang, tetap	Data dari instansi terkait

Dalam pedoman penyelenggaraan pengelolaan DAS, kriteria dan indikator kinerja DAS perlu ditentukan karena keberhasilan maupun kegagalan hasil kegiatan pengelolaan DAS dapat dimonitor dan dievaluasi melalui kriteria dan indikator yang telah ditetapkan. Perlu ditegaskan bahwa kriteria dan indikator tersebut seharusnya bersifat sederhana dan cukup praktis untuk

dilaksanakan, terukur, dan mudah dipahami terutama oleh para pengelola DAS dan pihak lain yang mempunyai kepentingan terhadap pengelola DAS. Kriteria dan indikator untuk menentukan kinerja DAS tersebut pada Tabel 1.

Penetapan kriteria dan indikator kinerja DAS diupayakan agar relevan dengan tujuan penetapan kriteria dan indikator dan diharapkan mampu menentukan bahwa kegiatan pengelolaan DAS dianggap berhasil atau kurang/tidak berhasil. Dengan kata lain, status atau "kesehatan" suatu DAS dapat ditentukan dengan menggunakan kriteria-kriteria kondisi Penggunaan Lahan, Sosial, Ekonomi dan Kelembagaan.

Sebagai contoh, untuk menentukan kinerja suatu DAS dari aspek/kriteria tata air, maka diperlukan indikator-indikator : debit aliran sungai, kandungan sedimen dan bahan pencemar lainnya serta nisbah hantar sedimen (SDR).

Untuk masing-masing indikator tersebut telah ditentukan parameter dan tolok ukurnya, misalnya parameter untuk debit aliran sungai adalah data *time series* debit aliran sungai. Sedangkan tolok ukur untuk parameter koefisien rejim sungai (KRS) ditentukan berdasarkan nilai baku yang telah ditentukan, dalam hal ini, kondisi tata air dikatakan baik apabila besarnya angka KRS adalah sama dengan atau lebih kecil dari 50. Dengan cara yang sama, kinerja suatu DAS ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria penggunaan lahan, tata air, sosial, ekonomi dan kelembagaan.

VII. KRITERIA DAN INDIKATOR PENGELOLAAN DAS

Sejalan dengan pentingnya penetapan kriteria dan indikator untuk menentukan kinerja Daerah Aliran Sungai, penetapan kriteria dan indikator pengelolaan DAS adalah ukuran yang menjadi dasar peningkatan tingkat keberhasilan dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan monitoring dan evaluasi (monev) dalam meningkatkan optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Uraian singkat tentang kriteria dan indikator pengelolaan DAS berdasarkan komponen-komponen manajemen yang terdiri atas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan komponen monitoring dan evaluasi.

7.1 Kriteria Perencanaan

Kriteria perencanaan yang disusun dalam rangka pengelolaan DAS antara lain, harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Telah menggunakan pendekatan ekosistem, artinya perencanaan bersifat komprehensif dan mencakup sub komponen dalam ekosistem DAS yang dikelola.
- b. Telah memadukan perencanaan pengembangan hulu dan hilir, pengembangan sumber daya air dan konservasi DAS.
- c. Perencanaan didasarkan atas kejelasan wewenang lembaga yang terlibat dan partisipasi *stakeholders*.
- d. Telah memanfaatkan teknologi sistem informasi geografi dan memanfaatkan teknologi yang bersifat adaptif/teknologi kearifan tradisional .

7.2 Kriteria Pengorganisasian

Pengorganisasian dimaksudkan agar pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS lebih efektif dan efisien, dalam arti masing-masing pihak yang terlibat dapat menjalankan tugasnya dengan baik dan bertanggung jawab. Untuk itu diperlukan kriteria pengorganisasian yang antara lain meliputi:

- a. Dikembangkannya pengorganisasian yang melibatkan seluruh *stakeholder* dan bersifat lintas sektor.
- b. Dijalankannya sistem koordinasi yang efektif menurut bentuk kegiatan dan klasifikasi DAS/Sub DAS yang dikelola.

- c. Dikembangkannya sistem koordinasi interdependensi sehingga tercipta kerja antar *stakeholder* yang bersinergis.

7.3 Kriteria Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan berbagai kegiatan yang dirancang haruslah menunjukkan adanya:

- a. Optimasi pemanfaatan sumber daya secara efisien dan mempertimbangkan daya dukung lingkungan.
- b. Dorongan pelaksanaan konservasi sumber daya alam DAS .
- c. Peningkatan partisipasi *stakeholder* dan sinkronisasi antara lembaga yang terlibat dalam pengelolaan DAS.

7.4 Kriteria Monitoring dan Evaluasi

Karena pengelolaan DAS bertujuan kearah keberlanjutan pembangunan (*sustainable development*), maka aktivitas monitoring dan evaluasi tata air menjadi penting untuk dilaksanakan. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam melaksanakan monitoring dan evaluasi adalah:

- a. Menggunakan ekosistem DAS sebagai unit analisis dalam melakukan monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS.
- b. Memanfaatkan model dan/atau perangkat lunak yang telah disiapkan untuk melakukan monitoring dan evaluasi.
- c. Mendorong partisipasi dan pengawasan publik dalam aktivitas monitoring dan evaluasi.

Uraian diatas telah menunjukkan bahwa kriteria dan indikator memainkan peran penting bagi tercapainya pengelolaan DAS yang berkelanjutan. Uraian kriteria dan indikator yang lebih lengkap dan komprehensif.

Tabel 2. Kriteria dan Indikator Pengelolaan DAS

KRITERIA AKTIVITAS	EKOSISTEM	KELEMBAGAAN	TEKNOLOGI	DANA
PERENCANAAN	<ul style="list-style-type: none"> Mencakup hulu hilir (DAS) Mempertimbangkan karakteristik ekosistem (<i>abiotic, biotic & community</i>) Menyelaraskan ekonomi & sosial budaya & lingkungan Mempertimbangkan batas alam dan batas administrasi Holistik/integratif 	<ul style="list-style-type: none"> Legitimate Kejelasan wewenang Partisipasi <i>stakeholders</i> Lintas sektoral Koordinasi Konsultasi publik Kualitas & jml SDM memadai 	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan peta (sistem informasi geografis) Adaptif & tepat guna Ramah lingkungan Kearifan tradisional Modeling 	<ul style="list-style-type: none"> Pemerataan biaya (ada subsidi silang) Multi sumber Transparan
PENGORGANISASIAN	<ul style="list-style-type: none"> Multi disiplin Multi sektor 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk organisasi (badan usaha, otorita, koordinatif) Hubungan tata kerja Menurut klasifikasi DAS Kualitas & jml SDM memadai 	<ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan orientasi tujuan/sasaran 	<ul style="list-style-type: none"> Profesionalisme Transparan
PELAKSANAAN	<ul style="list-style-type: none"> Gabungan batas ekologi dgn batas administrasi Optimalnya fungsi pemanfaatan SDA (mempertimbangkan daya dukung) Konservasi SDA Sesuai dgn RTRW 	<ul style="list-style-type: none"> Sinkronisasi Partisipasi <i>stakeholders</i> Komunikasi Menurut klasifikasi DAS Pemberdayaan masyarakat Insentif & disinsentif Kualitas & jml SDM memadai 	<ul style="list-style-type: none"> Pemberdayaan <i>stakeholders</i> Adaptif & tepat guna Teknologi & tepat guna Teknologi ramah lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemerataan biaya (ada subsidi silang) <i>Self funding</i> Efisien Berkesinambungan
MONEV	<ul style="list-style-type: none"> Mencakup hulu hilir (DAS sebagai unit analisis) Berkesinambungan 	<ul style="list-style-type: none"> Multi sektor Pengawasan publik Kemitraan Kualitas & jml SDM memadai 	<ul style="list-style-type: none"> SM DAS WOCAT, NOCAT Modeling & penginderaan jauh 	<ul style="list-style-type: none"> Akuntabilitas publik Efisien Berkesinambungan

Dalam Tabel 2 ditunjukkan bahwa pengelolaan DAS yang berkelanjutan mempersyaratkan dipenuhinya kriteria dan indikator untuk setiap komponen/aktivitas pengelolaan DAS yang terdiri atas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan monitoring dan evaluasi (monev). Untuk masing-masing komponen pengelolaan DAS tersebut di atas, kriteria yang digunakan dan dianggap relevan untuk tercapainya pengelolaan DAS yang berkelanjutan adalah : ekosistem, kelembagaan, teknologi, dan pendanaan.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa untuk menentukan keberhasilan pengelolaan DAS pada tahap perencanaan mencakup wilayah hulu dan hilir DAS dan tetap mempertimbangkan ekosistem DAS sebagai unit perencanaan; telah mempertimbangkan batas ekosistem dan batas administrasi dan telah menyelaraskan kepentingan-kepentingan ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam menyusun rencana pengelolaan DAS. Dengan cara yang sama, keberhasilan pengelolaan DAS dapat ditentukan oleh kriteria-kriteria kelembagaan teknologi, dan pendanaan serta indikator dari masing-masing kriteria.

Ditetapkan di : JAKARTA
Pada tanggal : 23 Pebruari 2001

MENTERI KEHUTANAN,
ttd.
Dr.Ir. NUR MAHMUDI ISMA'IL, MSc.

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum dan Organisasi ,
ttd.

H. NURMAN TASMAN, SH, MH
NIP. 080016761