



**SALINAN**

GUBERNUR SUMATERA UTARA  
PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA  
NOMOR 43 TAHUN 2020

TENTANG  
PETUNJUK PELAKSANAAN  
PERATURAN DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA NOMOR 1 TAHUN 2014  
TENTANG PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI TERPADU  
PROVINSI SUMATERA UTARA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
GUBERNUR SUMATERA UTARA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 8 ayat (4), Pasal 23 ayat (2), Pasal 27 ayat (2), Pasal 29 ayat (2), Pasal 37 ayat (2), Pasal 40 ayat (4) Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara;
- b. bahwa berdasarkan Peraturan Gubernur Nomor 23 Tahun 2020 telah ditetapkan Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara;
- c. bahwa berdasarkan hasil fasilitasi Kementerian Dalam Negeri Nomor 188.34/1964/OTDA tanggal 7 April 2020 perihal Fasilitasi Rancangan Gubernur Sumatera Utara, Pergub sebagaimana dimaksud dalam huruf b perlu dicabut karena telah melebihi 50% perubahan;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara;

- Mengingat :
1. Pasal 18 Ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
  2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Propinsi Atjeh dan Perubahan Peraturan Pembentukan Propinsi Sumatera Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1103);
  3. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
  4. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
  5. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);

6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
7. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan Dan Pemberantasan Perusakan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 130, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5432);
8. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
9. Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah Dan Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 299, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5608);
10. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 147, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4453) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 137,

- Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5056);
12. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4696) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2008 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4814);
  13. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4833);
  14. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 21, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5103);
  15. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2010 tentang Penggunaan Kawasan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 30, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5112);
  16. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 62, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5292);
  17. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.60/Menhut-II/2013 tentang Tata Cara Penyusunan Dan Penetapan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai;
  18. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.61/Menhut-II/2014 tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1267);

19. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.17/Menhut-II/2014 tentang Tata cara pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 364);
20. Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2008 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Pembangunan Daerah Provinsi Sumatera Utara (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2008 Nomor 11, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2008 Nomor 11);
21. Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Provinsi Sumatera Utara Tahun 2005-2025 (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2008 Nomor 12, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2008 Nomor 12);
22. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2014 Nomor 1, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 19);
23. Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2017-2037 (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2017 Nomor 2, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 33);
24. Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019-2023 (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019 Nomor 5, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 50);
25. Peraturan Gubernur Nomor 38 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi Dinas-Dinas Daerah Provinsi Sumatera Utara (Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016 Nomor 39) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Gubernur Nomor 19 Tahun 2018 tentang Perubahan Keempat atas Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 38 Tahun 2016 tentang

Susunan Organisasi Dinas-Dinas Daerah Provinsi Sumatera Utara (Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018 Nomor 19);

26. Peraturan Gubernur Nomor 39 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi Badan Daerah dan Inspektorat Daerah Provinsi Sumatera Utara (Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016 Nomor 40) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Gubernur Nomor 46 Tahun 2018 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Gubernur Nomor 39 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi Badan Daerah dan Inspektorat Daerah Provinsi Sumatera Utara (Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018 Nomor 46);

#### MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PERATURAN DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA NOMOR 1 TAHUN 2014 TENTANG PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI TERPADU PROVINSI SUMATERA UTARA

#### BAB I

#### KETENTUAN UMUM

#### Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Sumatera Utara.
2. Pemerintahan Daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh pemerintah daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
3. Pemerintah Daerah adalah Gubernur dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintah daerah.
4. Gubernur adalah Gubernur Sumatera Utara.

5. Perangkat Daerah Provinsi adalah unsur pembantu gubernur dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah provinsi.
6. Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disingkat DAS 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.
7. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan yang berdasarkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi serta partisipasi masyarakat.
8. Pengelolaan DAS Provinsi Sumatera Utara yang selanjutnya disebut Pengelolaan DAS Provinsi adalah pengelolaan DAS yang secara geografis berada di wilayah Provinsi Sumatera Utara.
9. Klasifikasi DAS adalah pengkategorian DAS berdasarkan kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah.
10. DAS yang dipulihkan daya dukungnya adalah DAS yang kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
11. DAS yang dipertahankan daya dukungnya adalah DAS yang kondisi lahan, kuantitas, kualitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air, dan pemanfaatan ruang wilayah berfungsi sebagaimana mestinya.

12. Daya Dukung DAS adalah kemampuan DAS untuk mewujudkan kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia dan makhluk hidup lainnya secara berkelanjutan.
13. Rencana Pengelolaan DAS adalah rangkaian upaya perumusan tujuan, sinkronisasi program, pelaksanaan dan pengendalian pengelolaan sumber daya DAS berdasarkan kajian kondisi biofisik, ekonomi, sosial, politik dan kelembagaan guna mewujudkan tujuan Pengelolaan DAS.
14. Klasifikasi DAS adalah pengkatagorian DAS berdasarkan kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air, dan pemanfaatan ruang wilayah.
15. 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.
16. Forum Koordinasi Pengelolaan DAS yang selanjutnya disebut Forum adalah wadah koordinasi antar instansi penyelenggara pengelolaan DAS.
17. Pemangku kepentingan adalah pihak-pihak terkait yang terdiri dari unsur pemerintah dan bukan pemerintah yang berkepentingan dengan dan patut diperhitungkan dalam pengelolaan DAS.
18. Masyarakat adalah sekelompok orang yang menempati wilayah tertentu sesuai dengan yurisdiksinya.
19. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya pengembangan masyarakat melalui penciptaan kondisi yang memungkinkan masyarakat mampu membangun diri dan lingkungannya secara mandiri melalui pemberian sumberdaya, kesempatan dalam pengambilan keputusan, serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.
20. Peran serta masyarakat adalah keikutsertaan masyarakat dalam pengelolaan DAS.
21. Rehabilitasi hutan dan lahan adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktifitas dan

peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.

22. Ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup.
23. Sumber daya adalah unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya manusia, sumber daya alam dan sumber daya buatan.
24. Konservasi sumber daya alam adalah rangkaian upaya pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana dan memadai agar tidak rusak dan dapat menjamin kelangsungan hidup secara lestari.
25. Pembinaan kegiatan pengelolaan DAS adalah usaha, tindakan dan kegiatan untuk mewujudkan tercapainya tujuan penyelenggaraan pengelolaan DAS yang efektif dan efisien.
26. Pengawasan kegiatan pengelolaan DAS adalah proses penilikan dan penjagaan untuk menjamin pelaksanaan Pengelolaan DAS agar berjalan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
27. Sumber Daya Air adalah air, sumber air dan daya air yang terkandung di dalamnya.
28. Air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan air, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang berada di darat.

## Pasal 2

Ruang lingkup yang diatur dalam Peraturan Gubernur ini meliputi:

- a. tata cara penyusunan dan penetapan Rencana Pengelolaan DAS;
- b. tata cara dan teknis pelaksanaan pengelolaan DAS yang akan dipulihkan daya dukungnya dan DAS yang akan dipertahankan daya dukungnya;
- c. forum Koordinasi Pengelolaan DAS;

- d. tata cara peran serta dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS;
- e. pembangunan dan Pengelolaan Sistem Informasi Pengelolaan DAS;
- f. tata cara persyaratan, penetapan dan pemberian penghargaan;
- g. tata cara monitoring, evaluasi dan pelaporan pengelolaan DAS;
- h. tata cara pembinaan dan pengawasan pengelolaan DAS.

### Pasal 3

- (1) Maksud Peraturan Gubernur ini adalah untuk memberikan pedoman bagi pemerintah daerah dan/atau stakeholders dalam menyusun dan menetapkan rencana pengelolaan DAS dalam satuan wilayah perencanaan pengelolaan DAS.
- (2) Tujuan Peraturan Gubernur ini adalah untuk menjadi panduan dalam pengelolaan DAS sesuai dengan standar dan kriteria yang telah ditetapkan, baik untuk DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan daya dukungnya.

## BAB II

### TATA CARA PENYUSUNAN DAN PENETAPAN RENCANA PENGELOLAAN DAS

#### Paragraf Kesatu

#### Prinsip Dasar Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS

### Pasal 4

Prinsip dasar penyusunan dan penetapan rencana pengelolaan DAS:

- a. dilaksanakan secara utuh dari hulu sampai dengan hilir;
- b. dilaksanakan secara terpadu sebagai satu kesatuan ekosistem, satu rencana dan satu sistem pengelolaan;
- c. melibatkan para pemangku kepentingan, terkoordinasi, menyeluruh dan berkelanjutan;
- d. adaptif terhadap perubahan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang dinamis dan karakteristik DAS;

- c. pembagian tugas, fungsi, beban biaya dan manfaat antar para pemangku kepentingan secara adil;
- f. akuntabel dan transparan; dan
- g. melibatkan multi disiplin ilmu.

#### Pasal 5

- (1) Penyusunan dan penetapan rencana pengelolaan DAS melibatkan pemangku kepentingan antara lain:
  - a. pemerintah;
  - b. pemerintah daerah;
  - c. swasta; dan
  - d. masyarakat.
- (2) Penyusunan dan penetapan rencana pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara efektif berdasarkan prinsip saling percaya, keterbukaan, tanggung jawab, dan saling membutuhkan melalui sinkronisasi, integrasi dan serta koordinasi.
- (3) Sinkronisasi dan integrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diperlukan dalam setiap menyusun program dan kegiatan masing-masing pemangku kepentingan.
- (4) Koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan oleh perangkat daerah yang membidangi perencanaan pembangunan daerah.

#### Pasal 6

Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan dilakukan dengan tahapan:

- a. identifikasi dan analisis permasalahan DAS;
- b. perumusan tujuan pemulihan daya dukung DAS;
- c. perumusan strategi pemulihan daya dukung DAS; dan
- d. perumusan monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS;
- e. penyajian naskah.

#### Pasal 7

- (1) Identifikasi dan analisis masalah untuk DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan dilakukan dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan.

- (2) Identifikasi dan analisis masalah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan terhadap:
- a. lahan kritis (penyebab, luas dan distribusi);
  - b. kondisi habitat (daerah perlindungan keanekaragaman hayati);
  - c. sedimentasi (sumber, laju, dampak);
  - d. kualitas air (sumber polutan, kelas, waktu);
  - e. penggunaan air tanah dan air permukaan;
  - f. daerah rawan bencana (banjir, longsor, dan kekeringan);
  - g. sosial-ekonomi dan kelembagaan;
  - h. tata ruang dan penggunaan lahan;

#### Pasal 8

Rumusan masalah untuk DAS dilakukan melalui metode pohon masalah atau metode lain dengan memperhatikan kebijakan nasional, provinsi dan kabupaten/Kota serta karakteristik biofisik, sosial ekonomi dan budaya.

#### Pasal 9

Perumusan tujuan untuk DAS baik yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan dilakukan dengan mengacu pada perumusan masalah dan mengutamakan keterpaduan kepentingan antar dan di dalam sektor serta wilayah administrasi.

#### Pasal 10

- (1) Rumusan masalah DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 dilakukan sebagai dasar perumusan strategi untuk DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan daya dukungnya.
- (2) Perumusan strategi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi perumusan kebijakan, program dan kegiatan.
- (3) Perumusan kebijakan, program dan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan secara bersama oleh para pemangku kepentingan dengan mengedepankan keterpaduan kepentingan antar sektor serta wilayah administrasi.

#### Pasal 11

- (1) Perumusan monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS dilakukan berdasarkan hasil perumusan strategi untuk DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan daya dukungnya.
- (2) Perumusan Monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memperhatikan antara lain:
  - a. sistem analisis;
  - b. indikator kinerja;
  - c. pelaksanaan; dan
  - d. capain hasil.

#### Pasal 12

Penahapan penyusunan rencana pengelolaan DAS sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

#### Pasal 13

- (1) Proses penyusunan Rencana Pengelolaan DAS disajikan dalam suatu naskah yang utuh sebagai bahan untuk penetapan.
- (2) Naskah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat hasil penyusunan rencana pengelolaan DAS yang meliputi:
  - a. buku I, memuat rencana dan informasi;
  - b. buku II, memuat data dan informasi pendukung;
  - c. buku III, memuat peta arahan, program, dan kegiatan.
- (3) Naskah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dengan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.
- (4) Naskah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

BAB III  
TATA CARA DAN TEKNIS  
PELAKSANAAN PENGELOLAAN DAS

Pasal 14

- (1) Pelaksanaan pengelolaan DAS merupakan pelaksanaan rencana pengelolaan DAS Terpadu berdasarkan peran dan tanggungjawab setiap pemangku kepentingan sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- (2) Pelaksanaan Pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara dan teknis pengelolaan DAS.
- (3) Cara dan Teknis pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip dasar pengelolaan DAS yang berlaku baik untuk DAS yang berlaku baik untuk DAS yang dipulihkan maupun DAS yang dipertahankan daya dukungnya.

Pasal 15

Pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 berdasarkan prinsip dasar sebagai berikut:

- a. pengelolaan DAS dilaksanakan secara terpadu didasarkan atas DAS sebagai suatu kesatuan ekosistem, satu rencana dan satu sistem pengelolaan;
- b. pengelolaan DAS ditekankan pada upaya peningkatan kesadaran, pengetahuan, kepedulian, partisipasi/ keterlibatan dan keterpaduan para pemangku kepentingan, secara terkoordinasi, menyeluruh, dan berkelanjutan;
- c. pengelolaan DAS bersifat adaptif terhadap perubahan kondisi yang dinamis sesuai dengan karakteristik DAS;
- d. pengelolaan DAS dilaksanakan dengan pembagian tugas dan fungsi, manfaat dan beban biaya antar para pemangku kepentingan secara proporsional;
- e. pengelolaan DAS berlandaskan pada asas keadilan, akuntabilitas, profesionalisme dan keterbukaan.

Pasal 16

- (1) Pelaksanaan pengelolaan DAS untuk DAS yang akan dipulihkan daya dukungnya sebagai berikut:

- a. pemanfaatan lahan dilakukan untuk mendukung upaya rehabilitasi dalam rangka meningkatkan fungsi dan daya dukung DAS;
  - b. pemanfaatan teknologi dalam penerapan teknik konservasi tanah dan air yang mampu meningkatkan fungsi hidrologis;
  - c. pengelolaan Vegetasi dalam upaya peningkatan keanekaragaman hayati, produktivitas lahan, restorasi ekosistem, rehabilitasi dan reklamasi lahan.
- (2) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS yang akan dipulihkan daya dukungnya secara khusus dilakukan sesuai persyaratan teknis berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 17

- (1) Pelaksanaan pengelolaan DAS yang akan dipertahankan daya dukungnya dengan prinsip sebagai berikut:
- a. pemanfaatan lahan dalam upaya memelihara produktivitas dan keutuhan ekosistem;
  - b. pemanfaatan teknologi dalam upaya menjaga fungsi hidrologis;
  - c. pengelolaan vegetasi dalam upaya mempertahankan keanekaragaman hayati, produktivitas lahan dan ekosistem.
- (2) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS yang akan dipertahankan daya dukungnya secara khusus dilakukan sesuai persyaratan teknis berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

### BAB IV

#### FORUM KOORDINASI PENGELOLAAN DAS

##### Bagian Kesatu

##### Pembentukan Forum

#### Pasal 18

- (1) Forum dibentuk dengan Keputusan Gubernur.
- (2) Forum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan lembaga mitra dari lembaga atau instansi teknis terkait pengelolaan DAS dan bersifat independen.

- (3) Forum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai struktur organisasi Forum paling sedikit terdiri dari Ketua, Wakil Ketua, Sekretaris dan Anggota.
- (4) Forum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipimpin oleh seorang Ketua Forum yang dipilih atas dasar kesepakatan bersama para pemangku kepentingan.

Bagian Kedua  
Pembentukan Forum

Pasal 19

Keanggotaan Forum terdiri dari perwakilan 4 (empat) kelompok dalam pengelolaan sumber daya alam yaitu:

- a. kelompok Pemerintah atau Pemerintah Daerah;
- b. kelompok Akademisi;
- c. kelompok Pelaku Usaha;
- d. kelompok Masyarakat.

Pasal 20

Periode Kepengurusan Forum selama 5 (lima) tahun.

Bagian Ketiga  
Fungsi dan Kewenangan

Pasal 21

Fungsi Forum sebagai berikut:

- a. menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat terkait pengelolaan DAS;
- b. memberikan sumbangan pemikiran dalam pengelolaan DAS;
- c. menumbuhkan dan mengembangkan peran pengawasan masyarakat dalam pengelolaan DAS;
- d. membantu menyelesaikan masalah/konflik yang terjadi dalam pengelolaan DAS.

Pasal 22

(1) Kewenangan Forum sebagai berikut:

- a. mengundang dan menyelenggarakan rapat rutin dan insidental dalam rangka menyelesaikan konflik antar

- kepentingan instansional, golongan masyarakat dan antar daerah;
- b. memberikan saran untuk prioritas penggunaan dan pemanfaatan wilayah DAS untuk kesejahteraan masyarakat;
  - c. memberikan saran dan masukan dalam pembangunan bangunan konservasi tanah dan air di wilayah DAS dan pembangunan bangunan pengamanan aliran air untuk perlindungan DAS dan investasi vital yang ada dan untuk upaya antisipasi bahaya banjir, erosi, sedimentasi dan kekeringan;
  - d. memberikan saran dan masukan kepada Gubernur tentang potensi masalah yang mungkin timbul akibat penggunaan dan pemanfaatan wilayah DAS serta konflik yang terjadi antar instansi/unit pelaksana teknis/golongan/daerah;
  - e. memberikan saran atau pertimbangan kepada Gubernur dalam penentuan kebijakan pengelolaan DAS;
  - f. menyampaikan laporan perkembangan penyelenggaraan kebijakan pengelolaan DAS kepada Gubernur.
- (2) Kewenangan Forum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak tumpang tindih atau tidak mengganti kewenangan instansi teknis/pelaksana.

#### Bagian Keempat

#### Tata Kerja dan Kesekretariatan

#### Pasal 23

- (1) Hubungan Forum dengan instansi atau lembaga lain pada dasarnya bersifat konsultatif, koordinatif dan komunikatif.
- (2) Forum mengadakan rapat/sidang/musyawarah baik bersifat pleno, terbatas maupun gabungan, paling sedikit 2 (dua) kali setiap tahun.
- (3) Forum mengadakan rapat koordinasi untuk membicarakan masalah sehingga dapat dirumuskan alternatif pemecahan permasalahan.

- (4) Hasil atau kesepakatan dalam rapat koordinasi disampaikan kepada Gubernur sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan lebih lanjut.

Pasal 24

- (1) Forum dalam melaksanakan tugasnya membentuk sebuah Sekretariat yang berkedudukan di Instansi Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Utara.
- (2) Sekretariat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertugas membantu Sekretaris dalam mempersiapkan bahan-bahan pertemuan, menyusun laporan, melakukan administrasi dan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Sekretaris.

Bagian Keempat

Pelaporan

Pasal 25

Dalam melaksanakan tugasnya, Forum menyampaikan laporan kegiatan secara berkala setiap semester kepada Gubernur.

BAB V

TATA CARA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

DALAM PENGELOLAAN DAS

Bagian Kesatu

Ruang Lingkup

Pasal 26

Ruang lingkup pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai terdiri dari:

- a. Maksud dan tujuan;
- b. Prinsip pemberdayaan masyarakat;
- c. Persiapan pelaksanaan pemberdayaan;
- d. Pelaksanaan pemberdayaan;
- e. Pendanaan.

Bagian Kedua  
Maksud dan Tujuan

Pasal 27

- (1) Tata cara pemberdayaan masyarakat dimaksudkan untuk memberikan acuan dalam penyelenggaraan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS;
- (2) Tujuannya agar diperoleh kesamaan pemahaman sehingga pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS dapat terselenggara secara sinergis dan berkesinambungan;
- (3) Pedoman Tata cara pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Bagian Ketiga

Prinsip Pemberdayaan Dalam Kegiatan Pengelolaan DAS

Pasal 28

- (1) Pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan DAS dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas, kepedulian dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan DAS.
- (2) Pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai prinsip sebagai berikut:
  - a. berbasis potensi lokal;
  - b. partisipatif;
  - c. terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan;
  - d. keterpaduan dan keberlanjutan;
  - e. adil dan merata; dan
  - f. mendorong otonomi.

Pasal 29

- (1) Pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan DAS dilakukan oleh pemerintah provinsi.
- (2) Pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat juga dilakukan oleh BUMD, BUMS, Koperasi dan organisasi masyarakat.

Bagian Keempat  
Sasaran Pemberdayaan Masyarakat

Pasal 30

Sasaran pemberdayaan masyarakat dapat dikelompokkan menjadi sasaran utama, sasaran penentu dan sasaran penunjang.

Pasal 31

- (1) Sasaran Utama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 merupakan sasaran yang merasakan secara langsung efek dari adanya suatu kebijakan.
- (2) Sasaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus ditempatkan sebagai penentu utama dalam proses pemilihan program dan kegiatan.
- (3) Sasaran utama antara lain masyarakat miskin yang berada di dalam suatu DAS.

Pasal 32

- (1) Sasaran penentu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 merupakan sasaran yang memiliki kewenangan dalam pengambilan kebijakan dan sebagai pelaku pemberdayaan.
- (2) Sasaran penentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari Pemerintah Provinsi dan BUMD.

Pasal 33

- (1) Sasaran penunjang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 merupakan pemangku kepentingan yang tidak memiliki kepentingan secara langsung terhadap suatu kebijakan atau program tetapi memiliki kepedulian dan pengaruh terhadap sikap masyarakat dan kebijakan pemerintah.
- (2) Sasaran penunjang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari LSM, Perguruan Tinggi, Kelompok Pemerhati dan Media Massa.

Bagian Kelima  
Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat

Pasal 34

Pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan DAS mencakup aspek perencanaan, implementasi kegiatan oleh sektor terkait, serta monitoring dan evaluasi yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.

Pasal 35

- (1) Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 mengacu pada Rencana Pengelolaan DAS yang sudah disusun dan disahkan sesuai dengan kewenangannya.
- (2) Penyusunan perencanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat melibatkan Tim yang terdiri dari pemangku kepentingan dan/atau Forum Koordinasi Pengelolaan DAS.
- (3) Penyusunan perencanaan dilakukan melalui proses perumusan rencana yang mencakup isu dan permasalahan, kerangka logis penyelesaian masalah, perumusan tujuan, perumusan kebijakan, program dan kegiatan, implementasi kegiatan dan rencana monitoring dan evaluasi.

Pasal 36

- (1) Implementasi kegiatan pemberdayaan masyarakat diselenggarakan oleh pelaku pemberdayaan sesuai dengan rencana yang sudah disusun dengan memperhatikan kriteria teknis para pemangku kepentingan sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing.
- (2) Implementasi spesifik dari kegiatan pemberdayaan masyarakat mengacu pada petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis dari masing-masing instansi sesuai dengan rencana implementasi para pemangku kepentingan di dalam rencana pengelolaan DAS.

Pasal 37

- (1) Monitoring dilakukan secara periodik untuk mendapatkan data indikator kinerja pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan DAS.
- (2) Indikator kinerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dimaksud ditentukan berdasarkan kriteria teknis dari masing-masing sektor.

Pasal 38

- (1) Berdasarkan hasil monitoring sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 dilakukan evaluasi kinerja program pemberdayaan masyarakat.
- (2) Evaluasi kinerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dimaksudkan untuk memperoleh gambaran perubahan kapasitas dan kapabilitas, kepedulian dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan DAS.
- (3) Hasil evaluasi kinerja digunakan untuk menyempurnakan perencanaan dan implementasi kegiatan selanjutnya.

Bagian Keenam

Jenis kegiatan pemberdayaan

Pasal 39

Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS dilakukan paling sedikit melalui kegiatan:

- a. pendidikan, pelatihan dan penyuluhan;
- b. pendampingan;
- c. pemberian bantuan modal;
- d. sosialisasi dan diseminasi;
- e. penyediaan sarana dan prasarana;
- f. pemberian bantuan teknis; dan/atau
- g. pemberian akses.

BAB VI  
PEMBANGUNAN DAN PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI  
PENGELOLAAN DAS

Pasal 40

- (1) Pemerintah Daerah membangun Sistem Informasi Pengelolaan DAS di Provinsi.
- (2) Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mendukung penyelenggaraan pengelolaan DAS.
- (3) Sistem informasi pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibangun dan dikelola melalui kerjasama antara Pemerintah Daerah, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pengelolaan DAS.

Pasal 41

Penyelenggaraan Sistem Informasi Pengelolaan DAS dimaksudkan untuk menyediakan sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan DAS.

Pasal 42

- (1) Ruang lingkup Sistem Informasi Pengelolaan DAS meliputi mengelola, mendistribusikan dan mengakses informasi yang berkaitan dengan pengelolaan DAS.
- (2) Sistem Informasi Pengelolaan DAS dibangun oleh 3 (tiga) komponen utama, yaitu:
  - a. informasi yang berkaitan dengan pengelolaan DAS;
  - b. sarana dan prasarana berupa Komputer beserta aplikasinya untuk menyimpan, menampilkan dan menyediakan akses terhadap informasi mengenai pengelolaan DAS;
  - c. kelembagaan yang mendukung operasional dan pengelolaan Sistem Informasi Pengelolaan DAS, yang terdiri dari sumber daya manusia dengan kualifikasi yang memadai.

#### Pasal 43

Pengguna Sistem Informasi Pengelolaan DAS dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu:

- a. pengguna umum, meliputi semua kalangan, baik perorangan maupun instansi yang dapat mengakses Sistem Informasi Pengelolaan DAS untuk melihat data atau informasi yang berkaitan dengan pengelolaan DAS;
- b. pengguna khusus atau administrator, meliputi perorangan atau kelompok yang mewakili instansi tertentu yang diberi kewenangan untuk mengelola Sistem Informasi Pengelolaan DAS, dalam hal menambah dan mengurangi data yang ditampilkan, mengubah tampilan visualisasi data, mengedit data, mengunggah data dan melakukan ekspor data.

#### Pasal 44

- (1) Data yang dikelola dalam Sistem Informasi Pengelolaan DAS meliputi data spasial dan data nonspasial.
- (2) Data spasial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa peta maupun citra penginderaan jauh.
- (3) Data nonspasial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa tabel maupun deskripsi berupa keterangan atau penjelasan yang memiliki keterkaitan dengan data spasial.

### BAB VII

#### TATA CARA PERSYARATAN, PENETAPAN DAN PEMBERIAN PENGHARGAAN

#### Pasal 45

Gubernur dapat memberikan penghargaan kepada pihak yang berkontribusi secara nyata, dalam upaya untuk mewujudkan pengelolaan DAS yang baik dan berkelanjutan.

#### Pasal 46

- (1) Penghargaan diberikan kepada perorangan, kelompok, organisasi dan/atau lembaga yang memiliki prestasi dan/atau berkontribusi langsung dalam pelaksanaan pengelolaan DAS.

- (2) Prestasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan dalam mendukung pengelolaan DAS Provinsi Sumatera Utara meliputi:
- a. upaya pemulihan daya dukung DAS dari kondisi ekosistem DAS/Sub DAS yang telah rusak;
  - b. upaya mempertahankan daya dukung DAS pada DAS yang sudah baik kondisi ekosistem DAS/Sub DAS.

#### Pasal 47

Penghargaan bagi pihak yang berprestasi dan/atau berkontribusi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 46 ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

#### Pasal 48

- (1) Penghargaan diberikan dalam bentuk uang dan/atau barang.
- (2) Penghargaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa piagam, uang pembinaan, trophy dan sarana produksi.

### BAB VIII

#### TATA CARA MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN PENGELOLAAN DAS

##### Bagian Kesatu

Sasaran, Pelaksana dan Tata Waktu Kegiatan Monitoring,  
Evaluasi dan Pelaporan Pengelolaan DAS

#### Pasal 49

- (1) Sasaran kegiatan monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS ditekankan pada 5 (lima) aspek yang mempengaruhi, yaitu:
  - a. lahan;
  - b. tata air;
  - c. sosial ekonomi;
  - d. nilai investasi bangunan; dan
  - e. pemanfaatan ruang wilayah.

- (2) Pedoman Umum tentang Tata cara monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS mengacu kepada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P. 61/Menhut-II/2014 tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai;
- (3) Pedoman Umum monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

#### Pasal 50

Sasaran kegiatan monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 ayat (1) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah Provinsi Sumatera Utara sesuai dengan Tugas Pokok dan Fungsinya.

#### Pasal 51

- (1) Monitoring kegiatan Pengelolaan DAS dilakukan setiap tahun;
- (2) Evaluasi pengelolaan DAS dilakukan setiap 5 (lima) tahun.

#### Bagian Kedua

#### Pengukuran Parameter Monitoring Dan Evaluasi Pengelolaan DAS

#### Pasal 52

Monitoring dan evaluasi kondisi lahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 ayat (1) huruf a, dimaksudkan untuk mengetahui tingkat daya dukung lahan di DAS sebagai akibat alami maupun dampak intervensi manusia terhadap lahan, yang ditunjukkan dari:

- a. kondisi lahan kritis;
- b. penutupan vegetasi; dan
- c. tingkat erosi.

Pasal 53

Monitoring dan evaluasi kondisi lahan bertujuan untuk mengetahui perubahan kondisi daya dukung lahan di DAS terkait ada tidaknya kecenderungan lahan tersebut terdegradasi dari waktu ke waktu.

Pasal 54

Monitoring dan evaluasi lahan kritis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 huruf a, dilakukan untuk mengetahui persentase luas lahan kritis di DAS yang merupakan perbandingan luas lahan kritis dengan luas DAS.

Pasal 55

Monitoring dan evaluasi penutupan vegetasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 huruf b, dilakukan untuk mengetahui persentase luas lahan berpenutupan vegetasi permanen (tanaman keras) di DAS yang merupakan perbandingan luas lahan bervegetasi permanen dengan luas DAS.

Pasal 56

Monitoring dan evaluasi tingkat erosi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 52 huruf c, didekati dengan nilai indeks erosi di DAS yang merupakan perbandingan erosi aktual dengan erosi yang diperkenankan.

Pasal 57

Monitoring dan evaluasi tata air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 Ayat (1) huruf b, dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kuantitas, kualitas dan kontinuitas aliran air pada DAS setelah dilaksanakan kegiatan pengelolaan DAS, yang meliputi:

- a. debit sungai;
- b. koefisien aliran tahunan;
- c. muatan sedimen;
- d. banjir; dan
- e. indeks penggunaan air.

#### Pasal 58

Monitoring debit sungai sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 huruf a, dilakukan untuk mengetahui kuantitas aliran sungai dari waktu ke waktu, khususnya debit tertinggi (maksimum) pada musim hujan dan debit terendah (minimum) pada musim kemarau.

#### Pasal 59

Monitoring Koefisien Aliran Tahunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 huruf b, dilakukan untuk mengetahui persentase curah hujan yang menjadi aliran permukaan (*run off*) dengan membandingkan antara tebal aliran tahunan dengan tebal hujan tahunan.

#### Pasal 60

Monitoring muatan sedimen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 huruf c, dilakukan untuk mengetahui besarnya kadar lumpur dalam air yang terangkut oleh aliran air sungai, atau banyaknya endapan sedimen pada badan-badan air dan atau waduk.

#### Pasal 61

Monitoring banjir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 huruf d, dilakukan untuk mengetahui frekuensi kejadian banjir, baik banjir bandang maupun banjir genangan.

#### Pasal 62

Monitoring indeks penggunaan air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 57 huruf e, dilakukan untuk mengetahui gambaran jumlah kebutuhan air dibandingkan dengan kuantitas ketersediaan air pada DAS.

#### Pasal 63

Monitoring dan evaluasi sosial ekonomi DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 Ayat (1) huruf c, dimaksudkan untuk memperoleh gambaran kondisi penghidupan (*livelihood*) masyarakat serta pengaruh hubungan timbal balik antara

faktor-faktor sosial ekonomi masyarakat dengan kondisi sumberdaya alam (tanah, air dan vegetasi) di dalam DAS, yang diukur dengan kriteria:

- a. tekanan penduduk;
- b. tingkat kesejahteraan penduduk; dan
- c. keberadaan dan penegakan aturan.

#### Pasal 64

Pengukuran tingkat tekanan penduduk sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 huruf a, didekati dengan indeks ketersediaan lahan yang merupakan perbandingan antara luas lahan pertanian dengan jumlah keluarga petani di dalam DAS.

#### Pasal 65

Pengukuran tingkat kesejahteraan penduduk sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 huruf b, didekati dengan persentase keluarga miskin atau rata-rata tingkat pendapatan penduduk per-kapita per tahun.

#### Pasal 66

Pengukuran terhadap keberadaan dan penegakan aturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 huruf c, didekati dengan eksistensi norma masyarakat, baik formal maupun informal, yang berkaitan dengan konservasi tanah dan air dan tingkat pelaksanaan dari norma dimaksud dalam kehidupan bermasyarakat.

#### Pasal 67

Monitoring dan evaluasi nilai investasi bangunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 Ayat (1) huruf d, dimaksudkan untuk mengetahui besar kecilnya sumberdaya buatan manusia yang telah dibangun di DAS yang perlu dilindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh degradasi DAS, yang diukur dengan kriteria:

- a. klasifikasi kota; dan
- b. klasifikasi bangunan air.

#### Pasal 68

Pengukuran terhadap klasifikasi kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 huruf a, dilakukan untuk mengetahui keberadaan dan status/kategori kota di DAS.

#### Pasal 69

Pengukuran terhadap nilai bangunan air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 huruf b, dilakukan untuk mengetahui nilai bangunan air (dalam rupiah) di DAS, meliputi: waduk, bendung, groundsil/cekdam, bangunan perkuatan tebing sungai, bangunan bagi maupun pengambilan baik di sungai maupun di saluran irigasi.

#### Pasal 70

Monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49 Ayat (1) huruf e dimaksudkan untuk mengetahui tingkat daya dukung lahan sebagai akibat dari kondisi pemanfaatan ruang wilayah DAS, yang diukur dengan kriteria:

- a. kawasan lindung; dan
- b. kawasan budidaya.

#### Pasal 71

Tujuan monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah adalah untuk mengetahui perubahan kondisi kawasan lindung dan kawasan budidaya terkait ada tidak adanya kecenderungan pemanfaatan lahan yang menyebabkan kawasan dimaksud terdegradasi dari waktu ke waktu.

#### Pasal 72

Pengukuran terhadap kondisi kawasan lindung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf a, dilakukan untuk mengetahui persentase liputan vegetasi. Kondisi kawasan lindung, yang merupakan perbandingan luas liputan vegetasi di dalam kawasan lindung dengan luas kawasan lindung dalam DAS.

Pasal 73

Pengukuran terhadap kondisi kawasan budidaya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf b, dilakukan untuk mengetahui persentasi luas lahan dengan kelerengan 0-25% pada kawasan budidaya, yang merupakan perbandingan luas total lahan dengan kelerengan 0-25% yang berada pada kawasan budidaya dengan luas kawasan budidaya dalam DAS.

Pasal 74

Mekanisme pengukuran aspek dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX

TATA CARA PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

PENGELOLAAN DAS

Bagian Kesatu

Maksud dan Tujuan

Pasal 75

- (1) Pembinaan dan pengawasan kegiatan pengelolaan DAS dimaksudkan untuk memberikan arahan bagi para pihak dalam melakukan pembinaan dan pengawasan kegiatan pengelolaan DAS.
- (2) Pembinaan dan pengawasan kegiatan pengelolaan DAS bertujuan untuk terlaksananya kegiatan pengelolaan DAS secara efektif dan efisien sesuai dengan peraturan perundangan dan rencana pengelolaan DAS.

Bagian Kedua

Prinsip Dasar Pembinaan

dan Pengawasan Kegiatan Pengelolaan DAS

Pasal 76

Pembinaan dan Pengawasan Kegiatan Pengelolaan DAS dilaksanakan sesuai prinsip dasar meliputi:

- a. dilaksanakan secara utuh dari hulu sampai dengan hilir;

- b. melibatkan para pihak dan terkoordinasi;
- c. dilakukan secara berkala, bertahap dan berjenjang;
- d. akuntabel dan transparan.

### Bagian Ketiga

#### Pembinaan

##### Pasal 77

- (1) Pembinaan pengelolaan DAS dilakukan oleh Gubernur.
- (2) Pembinaan pengelolaan DAS oleh Gubernur sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Ketua Tim Koordinasi Pelaksana Pengelolaan DAS.
- (3) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS di Provinsi.

##### Pasal 78

- (1) Pembinaan pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 dilaksanakan melalui kegiatan:
  - a. koordinasi;
  - b. pemberian pedoman, petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis;
  - c. pemberian bimbingan, supervisi dan konsultasi;
  - d. pendidikan, pelatihan dan penyuluhan;
  - e. pemberian bantuan teknis;
  - f. fasilitasi;
  - g. sosialisasi dan diseminasi; dan/atau
  - h. penyediaan sarana dan prasarana.
- (2) Pembinaan pengelolaan DAS sebagaimana dimaksud dilaksanakan secara sektoral sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing perangkat daerah.

##### Pasal 79

Koordinasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 Ayat (1) huruf a, merupakan koordinasi para pihak terkait dalam pengelolaan DAS.

Pasal 80

Pemberian pedoman, petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 Ayat (1) huruf b, adalah pemberian arahan teknis dan non teknis serta prosedur operasional sebagai acuan dalam pelaksanaan pengelolaan DAS.

Pasal 81

Pemberian bimbingan, supervisi dan konsultasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 Ayat (1) huruf c, adalah kegiatan untuk memberikan pendampingan, tuntunan dan pemecahan masalah/ pemberian solusi mengenai pelaksanaan pengelolaan DAS.

Pasal 82

Pendidikan, pelatihan dan penyuluhan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 Ayat (1) huruf d, adalah kegiatan formal maupun non formal untuk peningkatan pengetahuan, keterampilan, kesadaran dan perilaku sasaran.

Pasal 83

Pemberian bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 Ayat (1) huruf e, adalah pemberian bantuan yang bersifat keahlian, kepakaran, inovasi dan transfer teknologi.

Pasal 84

Fasilitasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 Ayat (1) huruf f, merupakan upaya penyediaan akses data dan informasi, kemitraan, perizinan, penganggaran.

Pasal 85

Sosialisasi dan diseminasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 Ayat (1) huruf g, merupakan kegiatan penyebarluasan produk dan/atau draft kebijakan, peraturan perundangan, program dan kegiatan lain di bidang pengelolaan DAS.

#### Pasal 86

Penyediaan sarana dan prasarana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 huruf h merupakan kegiatan penyediaan bahan, peralatan dan perlengkapan yang mendukung pelaksanaan pembinaan.

#### Bagian Keempat

#### Pengawasan

#### Pasal 87

- (1) Pengawasan pengelolaan DAS dilakukan oleh Gubernur.
- (2) Pengawasan pengelolaan DAS oleh Gubernur sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Ketua Tim Koordinasi Pelaksana Pengelolaan DAS.

### BAB X

#### PENDANAAN

#### Pasal 88

Biaya yang timbul akibat ditetapkannya Peraturan Gubernur ini dibebankan pada:

- a. anggaran pendapatan dan belanja daerah Provinsi Sumatera Utara;
- b. sumber dana lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

### BAB XI

#### KETENTUAN PENUTUP

#### Pasal 89

Pada saat Peraturan Gubernur ini mulai berlaku, Peraturan Gubernur Nomor 23 Tahun 2020 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu Provinsi Sumatera Utara (Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 Nomor 23) dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 90

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Sumatera Utara.

Ditetapkan di Medan  
pada tanggal 30 September 2020

GUBERNUR SUMATERA UTARA,

ttd

EDY RAHMAYADI

Diundangkan di Medan  
pada tanggal 5 Oktober 2020

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA,

ttd

R. SABRINA

BERITA DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2020 NOMOR 44

Salinan Sesuai Dengan Aslinya  
Plh.KEPALA BIRO HUKUM,



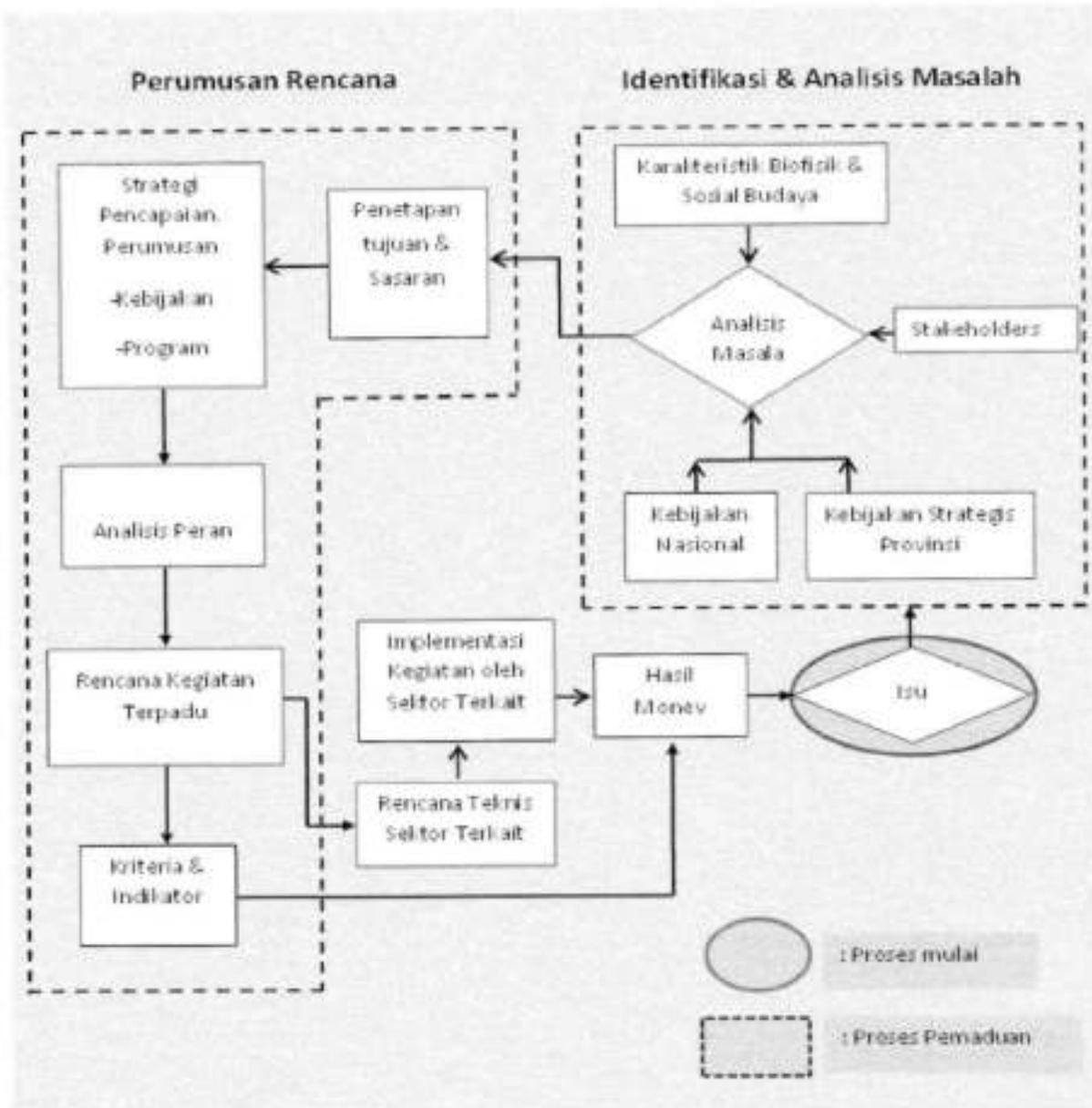
TAHI TULUS P. NAIBAHO

Pembina

NIP 19640318 199803 1 001

LAMPIRAN I PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA  
NOMOR 43 TAHUN 2020  
TANGGAL 30 September 2020

SKEMA TAHAPAN PENYUSUNAN RENCANA PENGELOLAAN DAS



GUBERNUR SUMATERA UTARA,

ttd

EDY RAHMAYADI

Salinan Sesuai Dengan Aslinya  
Pih.KEPALA BIRO HUKUM,

TAHI TULUS P. NAIBAHQ

Pembina

NIP 19640318 199803 1 001

LAMPIRAN II PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA  
NOMOR 43 TAHUN 2020  
TANGGAL 30 September 2020

PEDOMAN PENYUSUNAN RENCANA PENGELOLAAN  
DAERAH ALIRAN SUNGAI TERPADU

A. Materi Pokok Rencana Pengelolaan DAS

Rencana Pengelolaan DAS Terpadu secara umum meliputi: Perumusan Tujuan dan Sasaran, Strategi Pencapaian Tujuan, Perumusan kebijakan, Program dan Kegiatan yang didasarkan kepada Data dan Informasi serta Kajian yang komprehensif untuk pembangunan berkelanjutan (lingkungan, ekonomi, sosial, dan kelembagaan) serta sistem pemantauan dan evaluasi.

1. Data dan Informasi yang dibutuhkan:

a. Sasaran Lokasi Perencanaan:

- 1) Nama DAS, luas, wilayah administratif (kabupaten dan provinsi), letak geografis;
- 2) Sejarah pengelolaan DAS, bangunan-bangunan vital yang ada dan upaya-upaya yang telah dilakukan;
- 3) Rencana pengelolaan yang telah ada;
- 4) Stakeholders dan peranannya yang terlibat dalam pengelolaan baik secara individu maupun lembaga.

b. Uraian tentang DAS dan Karakteristik alami dari DAS, antara lain:

- 1) Iklim (curah hujan, suhu, kelembaban);
- 2) Topografi;
- 3) Tanah;
- 4) Pola aliran
- 5) Geologi dan hidrogeologi;
- 6) Hidrologi (kualitas, kuantitas dan distribusi);
- 7) Penggunaan Lahan;
- 8) Erosi dan sedimentasi;
- 9) Sosial ekonomi;
- 10) Kelembagaan.

2. Analisis Permasalahan

Analisis masalah dilakukan secara partisipatif setelah sebelumnya dilakukan analisis stakeholder. Analisis masalah ini dapat dilakukan dengan menggunakan pohon masalah melalui suatu proses sebab akibat.

Identifikasi isu pokok dan permasalahan antara lain:

- 1) Lahan kritis (penyebab, luas dan distribusi);
- 2) Kondisi habitat (daerah perlindungan keanekaragaman hayati);
- 3) Sedimentasi (sumber, laju, dampak);
- 4) Kualitas air (sumber polutan, kelas, waktu);
- 5) Masalah penggunaan air tanah dan air permukaan;
- 6) Daerah rawan bencana (banjir, longsor, dan kekeringan);
- 7) Masalah sosial-ekonomi dan kelembagaan;
- 8) Masalah tata ruang dan penggunaan lahan;
- 9) Permasalahan antara hulu dan hilir;
- 10) Konflik pemanfaatan sumberdaya.

### 3. Penetapan Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran dirumuskan dengan jelas dan terukur tingkat capaiannya, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Ukuran-ukuran tingkat capaian tujuan dan sasaran dirumuskan dalam bentuk kriteria dan indikator tujuan dan sasaran.

Tujuan dari suatu pengelolaan sumberdaya dalam suatu kurun waktu tertentu perlu mempertimbangkan:

- a. isu-isu utama, yaitu suatu keadaan/fenomena yang perlu segera diatasi/ditanggulangi/dikendalikan;
- b. kondisi sumberdaya kini dan kecenderungannya yang terkait dengan isu utama;
- c. kapasitas sumberdaya (manusia, finansial dan infrastruktur, kelembagaan) yang dimiliki oleh "DAS" (institusi pemerintah dan non pemerintah yang ada di suatu DAS);
- d. kondisi eksternal yang mempengaruhi pengurusan dan pengelolaan sumberdaya di dalam DAS (misal: Undang-Undang dan Peraturan Regional dan Nasional, Iklim Global) yang mempengaruhi pengelolaan sumberdaya di dalam DAS.

Tujuan dan sasaran dapat dianalisis dengan memanfaatkan hasil analisis masalah, yaitu dengan merubah bentuk negatif masalah menjadi bentuk positif. Salah satu cara perumusan tujuan secara lebih detil adalah dengan LFA (*logical framework analysis*), yaitu cara melihat struktur keterkaitan antar "faktor" (*problem structure*) yang menyebabkan suatu isu.

#### 4. Strategi Pencapaian Tujuan

Strategi dalam konteks ini meliputi Kebijakan, Program dan Kegiatan dalam rangka mewujudkan tujuan dan sasaran. Kebijakan diartikan sebagai ketentuan-ketentuan yang disepakati pihak-pihak terkait dan ditetapkan oleh yang berwenang untuk dijadikan pedoman, pegangan atau petunjuk bagi setiap usaha/kegiatan aparatur pemerintah ataupun masyarakat agar tercapai kelancaran dan keterpaduan dalam upaya mencapai sasaran dan tujuan, termasuk sistem insentif yang diperlukan. Kebijakan bersifat pemungkin (enabling insentif), yang dapat mendorong terlaksananya program dan kegiatan dan dihindari bersifat menghambat (disinsentif), bagi pelaksanaan program dan kegiatan.

Program adalah serangkaian kegiatan sistematis dalam rangka mencapai sasaran dan tujuan, sedangkan kegiatan adalah tindakan yang dilakukan oleh suatu instansi baik pemerintah maupun non-pemerintah formal maupun informal dengan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk menghasilkan sesuatu yang menunjang tercapainya sasaran dan tujuan.

Dalam merumuskan program dan kegiatan, hal yang perlu diperhatikan adalah asupan (input), proses, luaran (output), dan hasil (outcome) dari setiap kegiatan yang dapat diukur dengan menggunakan indikator yang ditetapkan.

Pelaksanaan kegiatan seringkali berhadapan dengan masalah eksternal di luar kemampuan/kewenangan pelaksana kegiatan atau kondisi-kondisi yang ada. Kondisi-kondisi ini dalam perencanaan dapat ditempatkan sebagai asumsi-asumsi yang dapat diperkirakan. Apabila asumsi-asumsi dan kebijakan yang diperlukan diduga akan sulit untuk diwujudkan tanpa upaya khusus, maka asumsi-asumsi dan kebijakan yang perlu ada tersebut ditetapkan sebagai prakondisi untuk dapat terlaksananya program dan kegiatan. Sedangkan kondisi yang sangat sulit untuk diatasi dalam pelaksanaan program dan kegiatan ditempatkan sebagai kendala, sehingga program dan kegiatan dirumuskan dalam prakondisi dan kendala yang ada.

#### 5. Perumusan Program dan Kegiatan

Salah satu pendekatan yang mungkin digunakan dalam merumuskan program dan kegiatan adalah melalui metode LFA. Metode ini dimulai dengan mengidentifikasi akar masalah. Akar-akar masalah ini merupakan fokus dalam menyusun strategi pencapaian tujuan yang akan diatasi melalui tindakan yang dirumuskan dalam suatu Kegiatan. Sedangkan rangkaian tindakan-tindakan penyelesaian "akar masalah" dapat dijadikan sebagai program. Program dan kegiatan disajikan berdasarkan tata waktu dan spasial, yaitu diketahui rencana waktu (periode waktu) dan lokasinya.

Kunci keberhasilan dalam merumuskan tujuan dan sasaran yang jelas dan terukur, serta strategi pencapaiannya adalah ketersediaan data dan akurasi datanya serta informasi tentang kondisi kini dan prediksi perubahan di masa datang.

#### 6. Rencana Implementasi

Program dan kegiatan yang telah dirumuskan selanjutnya dijabarkan lebih lanjut dalam rencana implementasi. Dalam rencana implementasi menggambarkan peran serta tanggung jawab setiap stakeholder sesuai dengan tugas dan fungsinya. Rencana implementasi memuat tentang jenis kegiatan, lokasi, organisasi pelaksana/penanggung jawab, tata waktu, sumber dana.

Mengingat dalam pelaksanaan nantinya, terutama untuk Program atau Kegiatan yang besar, akan memerlukan pendanaan atau investasi maka dalam rencana implementasi perlu disusun rencana pendanaan dan investasi untuk pelaksanaan program dan kegiatan.

#### 7. Pemantauan dan evaluasi

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemantauan dan evaluasi antara lain:

- a. sistem pemantauan dan evaluasi yang dilakukan meliputi, asupan, proses, luaran dan hasil;
- b. indikator-indikator kinerja yang perlu dimonitor dalam kerangka evaluasi kinerja kegiatan dan program;
- c. instrumen monitoring dan evaluasi, mencakup metode monitoring (alat, cara, lokasi dan waktu) serta metode evaluasi;

- d. agen/aktor yang bertanggung jawab terhadap monitoring suatu indikator, dan evaluasi;
- e. capaian indikator kinerja, dan mekanisme umpan balik bagi perbaikan kinerja;
- f. rencana jumlah dan sumber anggaran, dan mekanisme penganggaran.

#### 8. Analisis Peran Para Pemangku Kepentingan

Analisis peran para pemangku kepentingan (*Stakeholder Analysis*) adalah sebuah proses pengumpulan dan analisis informasi kualitatif secara sistematis untuk memverifikasi pihak-pihak berkepentingan yang patut diperhitungkan pada saat perencanaan maupun pelaksanaan Pengelolaan DAS.

Analisis stakeholder ini dimulai dilakukan pada tahap awal, yaitu pada saat penyusunan TOR, sehingga belum mendalam. Hal ini akan mudah dilaksanakan apabila telah terbentuk wadah/rumah koordinasi pada DAS yang bersangkutan. Analisis stakeholder ini akan lebih mengerucut hasilnya pada saat melakukan analisis masalah.

Kemudian pada saat implementasi, berdasarkan kebijakan, program dan kegiatan serta rencana pendanaan dan investasi yang telah disusun dan disepakati bersama, maka ditindaklanjuti dengan distribusi tugas dan tanggung jawab sesuai dengan derajat kepentingan dan derajat pengaruh serta tupoksi masing-masing para pemangku kepentingan melalui analisis peran.

Dengan demikian akan menjamin digunakannya Rencana Pengelolaan DAS Terpadu sebagai acuan oleh berbagai instansi pemerintah, swasta, maupun masyarakat yang berkepentingan dalam pengelolaan sumberdaya alam di wilayah DAS bersangkutan.

### B. Proses Penyusunan Rencana

#### a. Persiapan

Fokus dalam tahap persiapan adalah menentukan inisiator dan aktor dari stakeholder yang ada dengan tugas pokok menyusun kerangka acuan (TOR) dan pembentukan Tim Perencana pengelolaan DAS. Apabila di dalam wilayah kerja BPDAS sudah ada Forum DAS maka hal itu dapat dijadikan modal dasar untuk penyusunan tim.

Semua forum tersebut merupakan modal penting sebagai media komunikasi pengelolaan sumberdaya DAS yang perlu tetap dijaga dan diperkuat kapasitas kelembagaannya.

BPDAS atau instansi lain dapat berperan sebagai salah satu fasilitator dan atau lembaga inisiator dalam proses partisipasi awal perencanaan Pengelolaan DAS Terpadu. Lembaga inisiator seyogyanya memiliki kapasitas dalam hal akses dan pemahaman terhadap isu dan permasalahan dalam pengelolaan sumberdaya terpadu suatu DAS yang didukung dengan data dan informasi yang akurat.

Beberapa hal yang perlu dilakukan adalah:

1. Identifikasi organisasi/instansi yang akan dilibatkan dalam proses melalui analisis pemangku kepentingan (stakeholder);
2. Identifikasi wadah/rumah koordinasi yang sudah ada seperti "Forum DAS" dan kegiatan-kegiatan yang sudah dilaksanakan;
3. Identifikasi peran yang mungkin dilakukan oleh organisasi/instansi yang akan dilibatkan dalam proses awal penyusunan rencana melalui analisis peran;
4. Identifikasi isu dan masalah-masalah yang ada dalam DAS berdasarkan persepsi lembaga inisiator melalui proses analisis masalah.

Keluaran tahap persiapan selain dokumen persiapan harus menghasilkan:

1. Tim Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu yang melibatkan berbagai instansi terkait dan pakar/tenaga ahli yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Bupati/Walikota untuk DAS yang dalam satu kabupaten/kota atau Gubernur untuk DAS yang lintas kabupaten/kota atau lintas provinsi.
2. Kerangka Acuan Kerja (*Terms of Reference*, TOR) atau yang memuat bahan-bahan substansial yang diperlukan dalam proses partisipasi awal perencanaan. Bahan-bahan tersebut minimal meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran lokasi, data dan informasi awal, metodologi, hasil yang diinginkan, susunan Tim, tata waktu dan biaya pelaksanaan.

Contoh daftar isi kerangka acuan sebagaimana disajikan pada Format 1.

Format 1. Contoh Daftar Isi Kerangka Acuan

Daftar Isi Daftar Tabel Daftar Lampiran Kata pengantar

- I. PENDAHULUAN
  - A. Latar belakang
  - B. Maksud dan Tujuan
  - C. Sasaran Lokasi
- II. METODOLOGI
  - A. Kerangka Pendekatan
  - B. Data dan Informasi Pokok
  - C. Metode Analisis dan Perumusan
  - D. Hasil yang Diinginkan
- III. TIM PENYUSUN RENCANA PENGELOLAAN DAS TERPADU  
(berdasarkan keterwakilan bidang keahlian dan atau wilayah administrasi)
- IV. PELAKSANAAN KEGIATAN
  - A. Tata Waktu
  - B. Biaya

b. Penyusunan rencana kerja

Fokus utama dalam menyusun rencana kerja adalah pembentukan Tim Kerja yang akan bertanggung jawab melaksanakan Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu. Tim harus menggambarkan siapa yang bertanggung jawab, rencana tata waktu pertemuan dan agenda pertemuan. Selain itu substansi rencana perlu disampaikan sebagai gambaran mengenai data dan informasi yang diperlukan dalam menyusun agenda-agenda proses yang diperlukan.

Keluaran (output) dari proses ini adalah kesepakatan peran masing-masing dalam:

1. menyediakan data dan informasi serta kajian-kajian yang diperlukan untuk terwujudnya substansi Rencana yang terpadu,
2. mengisi agenda-agenda proses selanjutnya seperti penyelenggara, tempat, dan waktu.

Tim Penyusun Rencana Pengelolaan DAS Terpadu harus menggambarkan komposisi keterwakilan berbagai disiplin ilmu, keterwakilan para pemangku kepentingan, dan keterwakilan wilayah.

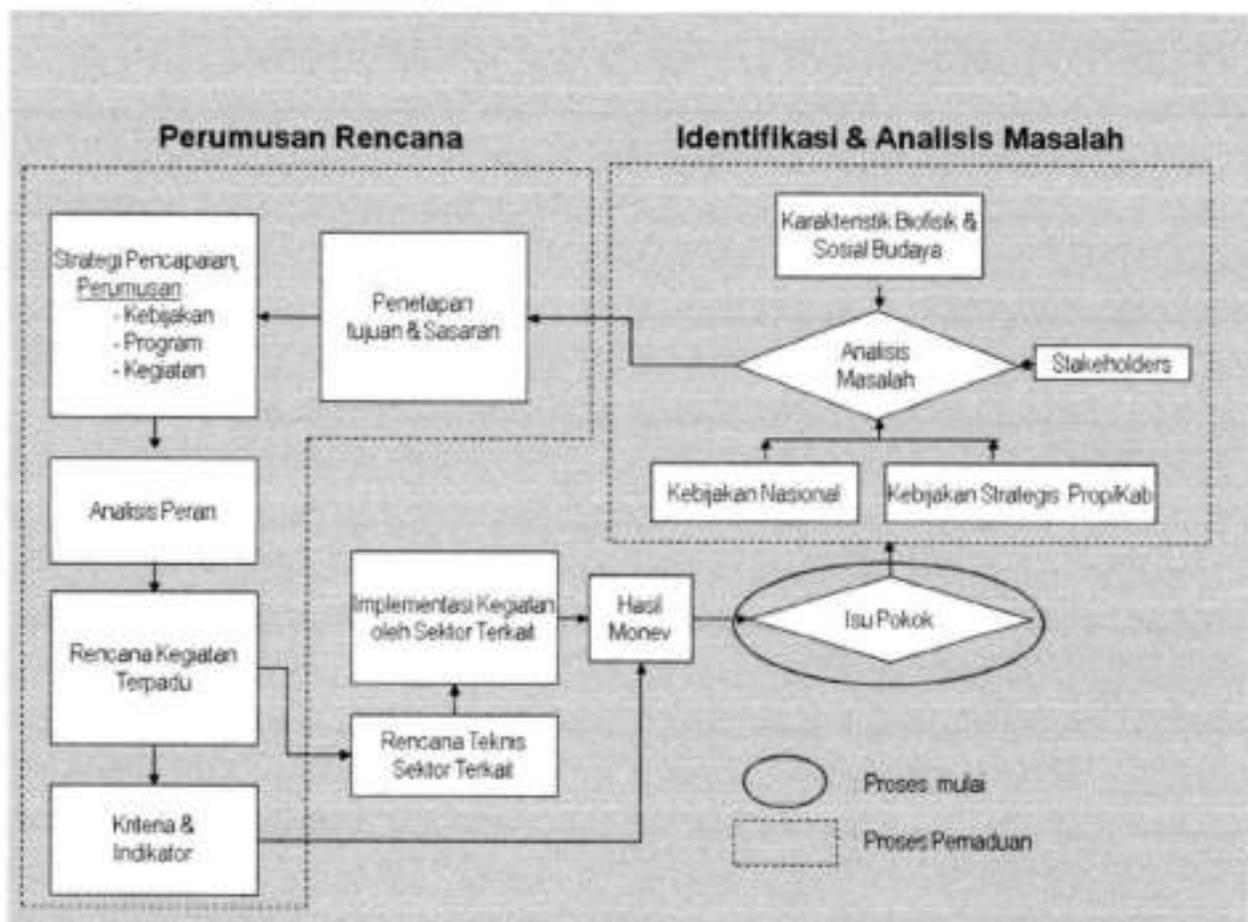
c. Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Rencana

Proses pelaksanaan perumusan substansi rencana makro ini mencakup isu dan permasalahan, kerangka logis penyelesaian masalah yang meliputi perumusan tujuan dan sasaran, kebijakan, program dan kegiatan, implementasi kelembagaan, rencana monitoring dan evaluasi.

1. Isu dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sumberdaya DAS (narasi dilengkapi dengan data dan informasi penunjang yang disajikan secara spasial).
2. Kerangka logis penyelesaian masalah disusun secara partisipatif yang berisi:
  - a) tujuan dan indikator tujuan yang akan dicapai dalam kurun waktu tertentu dalam pengelolaan sumberdaya DAS;
  - b) sasaran dan indikator sasaran yang akan dicapai dalam periode tertentu dalam kurun waktu pencapaian tujuan pengelolaan DAS. (dilengkapi dengan data dan informasi kuantitatif yang mendukung pernyataan tujuan dan sasaran, serta rencana tata ruang yang akan diwujudkan dalam kurun waktu pencapaian tujuan).
3. Rencana program-program dan kegiatan-kegiatan yang disajikan secara spatial, yaitu dikaitkan dengan lokasi (kabupaten/kota) dan periode waktu pelaksanaan.
4. Rencana investasi dan pembiayaan Pengelolaan DAS, menjabarkan secara singkat skenario pembiayaan pengelolaan DAS, kebutuhan pembiayaan berdasarkan permintaan atau target pencapaian sesuai tujuan dan sasaran pengelolaan DAS, mekanisme pendanaan dan kemungkinan pembiayaan serta skala prioritas penanganan.
5. Kebijakan dalam pelaksanaan program dan kegiatan.
6. Rencana implementasi kelembagaan.
7. Rencana monitoring, dan evaluasi.
8. Arah-an sebagai rekomendasi yang perlu ditindak lanjuti melalui program dan kegiatan. Sekurang-kurangnya rekomendasi tersebut memberi arahan terhadap pengembangan dan pembangunan sumberdaya lahan, vegetasi, air, dan manusia.

Dalam setiap proses perumusan rencana disarankan agar melibatkan pakar/narasumber yang terkait dengan substansi perencanaan pengelolaan DAS terpadu misalnya mencakup pakar dalam bidang pengelolaan DAS, konservasi sumberdaya alam, hidrologi, pertanian, kehutanan, sosial ekonomi, dan kelembagaan. Para pakar tersebut bisa berasal dari instansi pemerintah, non pemerintah seperti LSM, perguruan tinggi ataupun dari masyarakat sendiri. Tenaga ahli ini sangat dibutuhkan dalam hal perumusan/penulisan rencana secara sistematis mungkin harus direkrut secara khusus sebagai konsultan.

Secara garis besar proses penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu

### C. Penyajian Naskah

#### a. Isi dan Penyajian

Setiap proses perlu dikomunikasikan kepada setiap elemen terkait dalam Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu melalui perwakilan dalam forum. Hasil dari keseluruhan proses perlu disajikan dalam suatu dokumen utuh sebagai bahan untuk proses legalisasi dan instrumen penjabaran lebih lanjut. Format dan substansi luaran, serta hasil

penyusunan rencana meliputi:

1. Dokumen proses: memuat proses penyusunan dari sejak awal penyusunan sampai laporan tersusun;
2. Buku I : sebagai buku utama memuat rencana dan informasi terkait lainnya seperti metodologi, proses perencanaan, kondisi dan karakteristik alami DAS, identifikasi masalah, rencana, strategi implementasi, monitoring dan evaluasi serta kelembagaan dan ringkasan eksekutif;
3. Buku II : memuat data dan informasi pendukung tentang biofisik dan sosek daerah yang direncanakan;
4. Buku III : memuat peta arahan implementasi program dan kegiatan serta peta-peta tematik yang diperlukan dengan skala 1 : 50.000 s.d 1 : 250.000 (antara lain: Peta Hidrologi, Iklim, Geologi dan Tanah, Penggunaan Lahan, Topografi).

Sebagai contoh isi dari Dokumen Rencana disajikan dalam Format 2.

Format 2. Contoh Isi Dokumen Rencana

Buku I : Rencana Umum Pengelolaan DAS

Buku II : Lampiran Data

Buku III : Lampiran Peta

Isi Buku I

Lembar Judul dan pengesahan

Ringkasan

Eksekutif Kata

Pengantar

Daftar isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

B. Maksud dan Tujuan

C. Sasaran Lokasi

II. Metoda Penyusunan Rencana

A. Kerangka Pendekatan Pengelolaan DAS

B. Tahapan Kegiatan Penyusunan Pengelolaan DAS

- III. Kondisi dan Karakteristik DAS
  - A. Kondisi Biofisik
  - B. Kondisi Sosial Ekonomi
  - C. Integrasi Kegiatan Antar Sektor Dalam Pengelolaan DAS
- IV. Analisis Dan Perumusan Masalah
  - A. Identifikasi Masalah
  - B. Kajian dan Analisis
  - C. Rumusan Permasalahan
- V. Rencana dan Strategi Pengelolaan
  - A. Tujuan dan Sasaran
  - B. Strategi Pencapaian
  - C. Kebijakan, Program dan Kegiatan
  - D. Analisis Peran dan Kelembagaan
- VI. Rencana Implementasi Program dan Kegiatan
  - A. Tahapan Pelaksanaan
  - B. Organisasi Pelaksana
  - C. Rencana investasi dan Pembiayaan
  - D. Mekanisme Pelaksanaan dan Pendanaan
- VII. Pemantauan dan Evaluasi
  - A. Standar, Kriteria dan Indikator
  - B. Cara Pengukuran dan Penetapan Kriteria
  - C. Rekomendasi dan Revisi
  - D. Lembaga Monitoring dan Evaluasi
- VIII. Rekomendasi

Isi Buku II:

(Data-data yang menunjang Buku I, sebagian merupakan Tabulasi dari Informasi Biofisik dan sosial ekonomi DAS).

Isi Buku III

1. Peta Tanah DAS
2. Peta Geologi DAS
3. Peta Hidrogeologi DAS
4. Peta Penutupan dan Penggunaan Lahan DAS
5. Peta Kelas Kemiringan Lahan
6. Peta Tingkat Bahaya Erosi
7. Peta Lahan Kritis
8. Peta Kesesuaian Lahan

9. Peta Jaringan Jalan
10. Peta Iklim/Hujan DAS
11. Peta Demografi
12. Peta Rencana Tata Ruang DAS
13. Peta rawan bencana
14. Peta konservasi tanah dan air
15. Peta Arahan atau rekomendasi yang terkait dengan pengelolaan lahan, air, vegetasi, dan pemukiman.

b. Legalisasi Rencana

Memperhatikan amanah Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, maka legalisasi Rencana Pengelolaan DAS Terpadu dilakukan oleh Pemerintah dalam hal ini Menteri Kehutanan. Namun dalam pelaksanaannya dapat dilakukan secara dekonsentrasi, yaitu:

1. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu yang mencakup hanya satu kabupaten/kota dinilai oleh BAPPEDA kabupaten/kota dan disahkan oleh Bupati/Walikota yang bersangkutan.
2. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu yang mencakup lebih dari satu kabupaten/kota dinilai oleh BAPPEDA provinsi terkait dan disahkan oleh gubernur atau para bupati/walikota yang bersangkutan melalui surat keputusan bersama.
3. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu yang mencakup lintas provinsi dinilai oleh masing-masing BAPPEDA provinsi selanjutnya disahkan oleh para gubernur yang bersangkutan melalui keputusan bersama.

Untuk penguatan aspek legal maka dokumen yang telah disahkan oleh Menteri atau Gubernur dan Bupati/Walikota atas nama Menteri selanjutnya ditetapkan menjadi Perda Kabupaten/Kota untuk DAS yang mencakup satu Kabupaten/Kota. Dituangkan dalam Perda Provinsi untuk DAS yang mencakup satu provinsi dan untuk DAS Lintas Provinsi dituangkan dalam Perda masing-masing Provinsi.

Secara prinsip, tujuan pokok penguatan aspek legal adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya kebijakan atau aspek legal yang menciptakan kondisi pemungkin (*enabling condition*) bagi pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu. Dalam hal ini Peraturan Daerah merupakan bentuk aspek legal yang mungkin ditetapkan.

2. Tersedianya kebijakan atau aspek legal yang secara jelas memposisikan rencana pengelolaan DAS terpadu dalam konteks pembangunan wilayah dan sektor terkait.
3. Tersedianya kebijakan atau aspek legal yang secara jelas dapat dijadikan landasan kerja bagi institusi pengelolaan DAS terpadu.
4. Tersedianya kebijakan atau aspek legal yang memungkinkan kerjasama pusat-daerah dan antar daerah pada tingkat pengelolaan DAS terpadu, termasuk pembagian pendanaan dan sumberdaya lainnya, melalui surat keputusan bersama para pengambil keputusan terkait. Pendekatan tematik pada tingkat program pengelolaan DAS terpadu dipandang lebih baik dalam menjembatani kepentingan, peran dan fungsi instansi/lembaga terkait.
5. Tersedianya kebijakan yang memiliki aspek legal yang memberikan insentif/disinsentif yang memadai bagi para pelaku pembangunan di dalam wilayah DAS.
6. Tersedianya kebijakan yang memiliki aspek legal yang memberikan ruang kelola yang jelas bagi masyarakat di dalam wilayah DAS.

Rencana yang telah disepakati secara legal, selanjutnya menjadi tanggung jawab bupati/walikota atau gubernur untuk dijabarkan lebih lanjut menjadi rencana operasional sektoral sesuai dengan peran dan kewenangan lembaga teknis implementasi yang disepakati dalam rencana. Lembaga yang bertugas untuk Monitoring dan Evaluasi bertanggungjawab untuk mensosialisasikan capaian indikator luaran dan hasil kepada instansi terkait.

GUBERNUR SUMATERA UTARA,

ttd

EDY RAHMAYADI

Salinan Sesuai Dengan Aslinya  
Plh.KEPALA BIRO HUKUM,



TAHI TULUS P. NAIBAHU

Pembina

NIP 19640318 199803 1 001

LAMPIRAN III PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA  
NOMOR 43 TAHUN 2020  
TANGGAL 30 September 2020

TATA CARA PERAN SERTA DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

A. Mekanisme Pengelolaan DAS Berbasis Masyarakat

Mekanisme pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dilakukan secara utuh melalui tahapan persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pemanfaatan dan pemeliharaan, serta monitoring dan evaluasi.

1. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan pengelolaan DAS-BM dilakukan melalui sosialisasi cara:

- a. sosialisasi dilakukan secara berjenjang kepada para pemangku kepentingan di Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan c.q. Balai Pengendalian Kerusakan DAS dan Hutan Lindung, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
- b. materi sosialisasi yang dapat digunakan yaitu dokumen kebijakan yang tertuang di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, pedoman umum pengelolaan DAS-BM dan media bergambar, film dokumenter dan media lainnya;
- c. teknik sosialisasi yang dapat digunakan yaitu penyuluhan, penyebaran media cetak dan penyiaran melalui media elektronik.

2. Tahapan Perencanaan

Perencanaan pengelolaan DAS-BM dilakukan secara partisipatif melalui beberapa tahapan, yaitu:

a. Tahapan Perencanaan di Desa

1. Tahapan perencanaan pengelolaan DAS-BM di desa dilakukan melalui Musyawarah Desa yang diselenggarakan oleh Pemerintahan Desa.
2. Musyawarah Desa dipimpin oleh Kepala Desa, dengan peserta terdiri dari perangkat desa, anggota BPD, para Kepala Dusun, pengurus Lembaga Kemasyarakatan termasuk Lembaga Adat, Tokoh Masyarakat, Kader Pemberdayaan Masyarakat, keterwakilan perempuan dan kelompok masyarakat rentan dan termarginalkan serta unsur lain yang dianggap perlu. Musyawarah Desa juga mengundang Kepala Seksi PMD Kecamatan,

penyuluh/pendamping masyarakat, perwakilan Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota.

3. Dalam Musyawarah Desa, dilakukan pembahasan dan penyusunan rencana pengelolaan DAS-BM;
    - a) menyusun peta desa partisipatif dengan menggunakan referensi peta desa administratif dan data profil desa/kelurahan;
    - b) mengidentifikasi potensi dan permasalahan pengelolaan lahan pada wilayah DAS diantaranya seperti:
      1. Tingkat kesadaran dan kepedulian masyarakat dalam meningkatkan daya dukung DAS;
      2. Tingkat kesesuaian penggunaan lahan dengan kaidah konservasi tanah dan air;
      3. Tingkat keserasian kegiatan pengelolaan sumberdaya yang dilakukan oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok di wilayah DAS antara hulu dengan hilir;
      4. Tingkat kelestarian lingkungan dalam aktivitas penambangan, pengelolaan hutan dan pembuangan limbah industri;
      5. Tingkat kesejahteraan masyarakat dan jumlah Rumah Tangga Miskin (RTM).
    - c) menyusun usulan rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa dan skala antar desa dengan mendasarkan hasil identifikasi potensi dan permasalahan yang ada.

Usulan rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM berbentuk kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS sebagaimana seperti tersebut di dalam ruang lingkup kegiatan.
    - d) menyepakati rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM yang akan diajukan ke forum Musyawarah Antar Desa (MAD).
  4. Pemerintahan Desa mengajukan dokumen rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM ke Kecamatan untuk dibahas dalam Forum Musyawarah Antar Desa (MAD).
- b. Tahapan Perencanaan di Kecamatan
1. Tahapan perencanaan pengelolaan DAS-BM di Kecamatan dilakukan melalui Musyawarah Antar Desa (MAD) yang penyelenggaraannya difasilitasi oleh Camat dibantu Kepala Seksi PMD Kecamatan;

2. MAD dipimpin oleh Camat dan diikuti oleh para peserta yang terdiri dari para Kepala Desa, para Ketua BPD, para Ketua Lembaga Kemasyarakatan termasuk Lembaga Adat, perwakilan Tokoh Masyarakat, perwakilan Kader Pemberdayaan Masyarakat. Dalam MAD juga mengundang Balai Pengendalian Kerusakan DAS dan Hutan Lindung, dan aparat Pemerintah Kabupaten/Kota dari unsur Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa, Bappeda, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian, Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Badan Lingkungan Hidup Daerah dan Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota.
  3. Dalam MAD, dilakukan pembahasan, penyusunan dan menyepakati rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM;
    - a) pembahasan rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM untuk disesuaikan dengan rencana tata ruang dan wilayah Kabupaten/Kota;
    - b) sinkronisasi rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM dari hulu sampai hilir;
    - c) menyepakati rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa yang akan dikerjakan oleh masing-masing desa, dan dalam skala antar desa yang akan dikerjakan bersama oleh beberapa desa serta kegiatan dalam skala yang lebih besar yang akan diusulkan ke Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota.
  4. Camat menyampaikan dokumen rencana kegiatan pengelolaan DAS-BM ke Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota untuk ditindaklanjuti.
- c. Tahapan Perencanaan di Kabupaten/Kota
- Tahapan Perencanaan di Kabupaten/Kota yaitu penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) Kabupaten/Kota yang difasilitasi oleh Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota.
- d. Tahapan Perencanaan di Provinsi
- Tahapan Perencanaan di Provinsi yaitu penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) Provinsi yang difasilitasi oleh Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Provinsi bersama Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota.

c. Tahapan Perencanaan di Pusat

Tahapan Perencanaan di Pusat yaitu penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) Nasional yang difasilitasi oleh Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Nasional bersama Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Provinsi.

3. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM memperhatikan kriteria teknis pengelolaan DAS.

a. Aspek Pelaku

- 1). Masyarakat harus ditempatkan sebagai pelaku utama dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM;
- 2). Kepala Desa memimpin pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa maupun penugasan pelaksanaan kegiatan dalam skala yang lebih besar;
- 3). Kepala Seksi PMD Kecamatan bersama Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD) dan Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Kabupaten/Kota memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala antar desa (Kecamatan) maupun pelaksanaan kegiatan dalam skala yang lebih besar di antar desa (Kecamatan);
- 4). Lembaga Kemasyarakatan termasuk Lembaga Adat, Kader Pemberdayaan masyarakat yang telah dibentuk menggerakkan partisipasi masyarakat, swadaya, dan gotong royong masyarakat untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa, skala antar desa (Kecamatan) hingga skala Nasional.

b. Aspek Mekanisme

- 1) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa dikerjakan oleh masyarakat sendiri melalui mekanisme swakelola dengan mengedepankan swadaya dan gotong royong masyarakat;
- 2) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala antar desa (Kecamatan) hingga skala nasional yang diserahkan kepada desa dilakukan dengan mekanisme swakelola. Apabila pekerjaan tersebut tidak mampu dikerjakan oleh masyarakat melalui swakelola, maka masyarakat dapat melakukan pelelangan paket kegiatan tersebut dengan mengikuti ketentuan peraturan perundangan;

- 3) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa dilakukan pendampingan oleh Kader Pemberdayaan Masyarakat (KPM), dan dalam pelaksanaan kegiatan dalam skala antar desa (Kecamatan) diberikan bantuan pendampingan dari Penyuluh instansi terkait dan apabila dianggap perlu didukung tenaga ahli;
- 4) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala antar desa (Kecamatan) hingga dalam skala Nasional yang tidak diserahkan kepada desa karena pertimbangan tertentu sehingga dilakukan oleh pihak ketiga (kontraktor), maka masyarakat desa harus mendapatkan prioritas untuk turut bekerja dalam pelaksanaan kegiatan tersebut terutama bagi Rumah Tangga Miskin (RTM).

c. Aspek Dukungan Material dan Teknologi

- 1) Aspek material dapat berupa bibit/benih tanaman, ikan, ternak, bahan baku bangunan, uang, tenaga dan lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM;
- 2) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dalam skala desa, antar desa (Kecamatan) hingga dalam skala Nasional menggunakan material local yaitu material yang diperoleh dan/atau disediakan masyarakat setempat;
- 3) Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM skala desa, antar desa (Kecamatan) hingga dalam skala Nasional yang dilakukan melalui mekanisme pelelangan oleh masyarakat diupayakan tetap menggunakan *material local* yang dapat dibeli dari masyarakat dengan harga yang wajar. Apabila dibutuhkan material/teknologi yang tidak dapat diperoleh dan/atau disediakan masyarakat setempat, dapat dilakukan dengan cara membeli atau menyewa dari penyedia barang.

4. Tahapan Pemeliharaan dan Pemanfaatan

a. Tahapan Pemanfaatan

Tahapan pemanfaatan merupakan tahapan pembagian atau distribusi pemanfaatan hasil-hasil pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM kepada masyarakat agar lebih berdaya guna dan memberikan peluang bagi masyarakat baik secara individu maupun kelompok untuk mengembangkan aktivitas produktif lainnya berbasis pemanfaatan potensi sumberdaya di dalam DAS.

b. Tahapan Pemeliharaan

- 1) Tahapan pemeliharaan merupakan tahapan dimana masyarakat baik secara individu maupun kelompok ikut aktif berperan serta dalam menjaga, melindungi dan melestarikan hasil pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM guna meningkatkan daya dukung DAS;
- 2) Keberhasilan pemeliharaan hasil pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM secara partisipatif akan menentukan keberhasilan peningkatan daya dukung DAS yang akan bermanfaat untuk mendukung terwujudnya kesejahteraan dan kemandirian masyarakat;
- 3) Dalam rangka pelebagaan pemanfaatan dan pemeliharaan hasil, Pemerintahan Desa dapat menerbitkan Peraturan Desa tentang Pemanfaatan dan Pemeliharaan Hasil-hasil Kegiatan Pengelolaan DAS-BM Secara Berkelanjutan.

5. Tahapan Monitoring dan Evaluasi

a. Monitoring

- 1) Monitoring bertujuan untuk mengetahui tingkat perkembangan pelaksanaan kegiatan, melakukan koreksi terhadap pelaksanaan kegiatan yang tidak sesuai dengan rencana dan melakukan pengukuran kinerja pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan DAS-BM;
- 2) Monitoring dilakukan secara berjenjang oleh masyarakat, Lembaga Kemasyarakatan, Pemerintahan Desa, Kecamatan, Forum Koordinasi Pengelolaan DAS, Balai Pengendalian Kerusakan DAS dan Hutan Lindung, instansi terkait di Kabupaten/Kota, Provinsi dan Nasional serta pihak lain yang berkepentingan;
- 3) Monitoring dilakukan secara periodik baik secara bulanan, triwulan maupun semester dan dapat dilakukan setiap saat sesuai dengan kebutuhan;
- 4) Pelaksanaan monitoring didukung dengan instrument yang disusun secara partisipatif, yang berisi tentang beberapa indikator yang dapat untuk mengukur tingkat perkembangan dan kinerja pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM.

b. Evaluasi

- 1). Evaluasi bertujuan untuk memperoleh gambaran perubahan kapasitas dan kapabilitas, kepedulian, perubahan perilaku dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan DAS-BM;
- 2). Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil monitoring dan pelaporan pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM;
- 3). Evaluasi dilakukan oleh masyarakat, Lembaga Kemasyarakatan, Pemerintahan Desa, Kecamatan, Forum Koordinasi Pengelolaan DAS, Balai Pengendalian Kerusakan DAS dan Hutan Lindung, instansi terkait di Kabupaten/Kota, Provinsi dan Nasional serta pihak lain yang berkepentingan;
- 4). Evaluasi dilengkapi dengan analisis hasil pengukuran tingkat perkembangan dan kinerja pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM dengan indikator yang ada;
- 5). Hasil evaluasi digunakan untuk menyampaikan kepada pihak-pihak terkait dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS-BM.

GUBERNUR SUMATERA UTARA,

ttd

EDY RAHMAYADI

Salinan Sesuai Dengan Aslinya  
Plh.KEPALA BIRO HUKUM,



TAHI TULUS P. NAIBAHU

Pembina

NIP 19640318 199803 1 001

LAMPIRAN IV PERATURAN GUBERNUR SUMATERA UTARA  
NOMOR 43 TAHUN 2020  
TANGGAL 30 September 2020

MONITORING DAN EVALUASI PENGELOLAAN  
DAERAH ALIRAN SUNGAI

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS maka monitoring dan evaluasi yang akan dilakukan adalah monitoring dan evaluasi indikator kinerja DAS, yaitu sistem monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara periodik untuk memperoleh data dan informasi terkait kinerja DAS. Untuk memperoleh data dan informasi tentang gambaran menyeluruh mengenai perkembangan kinerja DAS, khususnya untuk tujuan pengelolaan DAS secara lestari, maka diperlukan kegiatan monitoring dan evaluasi DAS yang ditekankan pada aspek lahan, tata air, sosial ekonomi, nilai investasi bangunan dan pemanfaatan ruang wilayah seperti diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kinerja DAS

No	Kriteria (Bobot)	Sub Kriteria/Bobot (%)	Parameter
A.	Lahan (40%)	1. Persentase Lahan Kritis (PLK) / 20%	Luas Lahan Kritis $PLK = \frac{\text{Luas Lahan Kritis}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$
		2. Persentase Penutupan vegetasi (PPV) / 10%	Luas Penutupan Vegetasi $PPV = \frac{\text{Luas Penutupan Vegetasi}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$
		3. Indek Erosi (IE) atau Nilai Pengelolaan Lahan (CP) / 10%	Erosi aktual $IE = \frac{\text{Erosi aktual}}{\text{Erosi yg ditoleransi}}$ atau $PL = C \times P$
B.	Kualitas, Kuantitas dan Kontinuitas	1. Koefisien Regim Aliran (KRA) / 5%	Qmax $KRA = \frac{\text{Qmax}}{\text{Qmin}}$ atau

No	Kriteria (Bobot)	Sub Kriteria/Bobot (%)	Parameter
	Air (Tata Air) (20%)		$KRA = \frac{Q_{max}}{Q_a}$
		2. Koefisien Aliran Tahunan (KAT) / 5%	$KAT = \frac{Q \text{ tahunan}}{P \text{ tahunan}}$
		3. Muatan Sedimen (MS) / 4%	$Q_s = k \times C_s \times Q$ atau $MS = A \times SDR$
		4. Banjir / 2%	Frekuensi kejadian banjir
		5. Indeks Penggunaan Air (IPA) / 4%	$IPA = \frac{\text{Kebutuhan Air}}{\text{Persediaan Air}}$  <i>atau</i>  $IPA = \frac{\text{Kebutuhan Air}}{Q_a}$  <i>atau</i>  $IPA = \frac{\text{Jumlah Air (Q)}}{\text{Jumlah penduduk}}$
C.	Sosial Ekonomi (20%)	1. Tekanan Penduduk (TP) / 70%	TP didekati dengan Indeks Ketersediaan Lahan (IKL) $IKL = \frac{A}{P}$ A = luas lahan pertanian B = jumlah KK petani

No	Kriteria (Bobot)	Sub Kriteria/Bobot (%)	Parameter
		2. Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP) / 7%	TKP didekati dengan persentase keluarga (KK) miskin dalam DAS (perbandingan jumlah KK miskin dengan jumlah KK total) atau rata-rata pendapatan per kapita per tahun
		3. Keberadaan dan penegakan peraturan / 3%	Ada tidaknya suatu aturan masyarakat yang berkaitan dengan konservasi
D.	Nilai investasi bangunan (10%)	1. Klasifikasi Kota / 5%	Keberadaan dan status kota
		2. Nilai Investasi Bangunan Air / 5%	Nilai bangunan air (waduk/dam/bendungan/saluran irigasi)
E.	Pemanfaatan Ruang Wilayah (10%)	1. Kawasan Lindung (KL) / 5%	Luas liputan vegetasi $KL = \frac{\text{Luas kawasan lindung dalam DAS}}{\text{Luas liputan vegetasi}} \times 100\%$
		2. Kawasan Budidaya (KB) / 5%	Luas lahan dengan kemiringan 0-25% $KB = \frac{\text{Luas kawasan budidaya dalam DAS}}{\text{Luas lahan dengan kemiringan 0-25\%}} \times 100\%$

Untuk melaksanakan penyusunan Kinerja DAS, maka dilakukan pengukuran dan penghitungan untuk kriteria dan sub kriteria sebagai berikut:

1. Kondisi lahan, terdiri dari lahan kritis, penutupan vegetasi dan indeks erosi.
2. Kondisi tata air terdiri dari koefisien regim aliran, koefisien aliran tahunan, muatan sedimen, banjir dan indeks penggunaan air.
3. Kondisi sosial ekonomi terdiri dari tekanan penduduk, tingkat kesejahteraan, keberadaan dan penegakan hukum.

4. Kondisi investasi bangunan terdiri dari keberadaan dan status kota dan nilai investasi bangunan air, dan
5. Kondisi pemanfaatan ruang wilayah terdiri dari kondisi kawasan lindung dan kondisi kawasan budidaya.

#### 1. MONITORING DAN EVALUASI KONDISI LAHAN

Monitoring dan evaluasi kondisi lahan dimaksudkan untuk mengetahui tingkat daya dukung lahan di DAS sebagai akibat alami maupun dampak intervensi manusia terhadap lahan, yang ditunjukkan dari kondisi lahan kritis, tutupan vegetasi dan tingkat erosi. Data yang dikumpulkan dalam monitoring dan evaluasi kondisi lahan adalah data dari hasil observasi di lapangan yang ditunjang dengan data dari sistem penginderaan jauh dan data sekunder.

Tujuan monitoring dan evaluasi kondisi lahan adalah untuk mengetahui perubahan kondisi daya dukung lahan di DAS terkait ada tidak adanya kecenderungan lahan tersebut terdegradasi dari waktu ke waktu. Berdasarkan peran/pengaruh lahan terhadap kondisi daya dukung DAS maka pembobotan untuk kriteria lahan dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS ini adalah 40, sedangkan bobot untuk masing-masing sub kriteria adalah sebagai berikut: persentase lahan kritis (20), persentase penutupan vegetasi (10) dan indeks erosi (10).

##### A. Lahan Kritis

Monitoring lahan kritis dilakukan untuk mengetahui persentase luas lahan kritis di DAS yang merupakan perbandingan luas lahan kritis dengan luas DAS. Data lahan kritis yang digunakan adalah data sekunder hasil identifikasi lahan kritis yang dilaksanakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan/Balai Pengelolaan DAS. Lahan kritis adalah lahan yang masuk kategori kritis dan sangat kritis. Perhitungan persentase luas lahan kritis menggunakan klasifikasi sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Sub Kriteria, bobot, Nilai dan Klasifikasi Lahan Kritis

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Persentase Lahan Kritis (PLK)	20	Luas Lahan Kritis $PLK = \frac{\text{Luas Lahan Kritis}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$	$PLK \leq 5$	Sangat rendah	0,5
			$5 < PLK \leq 10$	Rendah	0,75
			$10 < PLK \leq 15$	Sedang	1
			$15 < PLK \leq 20$	Tinggi	1,25
			$PLK > 20$	Sangat Tinggi	1,5

### B. Penutupan Vegetasi

Monitoring dan evaluasi penutupan vegetasi dilakukan untuk mengetahui persentase luas lahan berpenutupan vegetasi permanen di DAS yang merupakan perbandingan luas lahan bervegetasi permanen dengan luas DAS. Data penutupan lahan dengan vegetasi permanen diperoleh dari data sekunder hasil identifikasi citra resolusi tinggi/liputan lahan yang dilaksanakan oleh Kementerian Kehutanan/Badan Informasi Geospasial/LAPAN/pihak lain sesuai kewenangannya. Vegetasi permanen yang dianalisis adalah tanaman tahunan, yang berupa hutan, semak, belukar dan kebun. Perhitungan persentase luas penutupan vegetasi menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Sub Kriteria, Bobot, Nilai, dan Klasifikasi Penutupan Vegetasi

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Persentase Penutupan Vegetasi (PPV)	10	L V P $PPV = \frac{\text{Luas Lahan Berpenutupan Vegetasi}}{\text{Luas DAS}} \times 100\%$	$PPV > 80$	Sangat baik	0,5
			$60 < PPV \leq 80$	Baik	0,75
			$40 < PPV \leq 60$	Sedang	1
			$20 < PPV \leq 40$	Buruk	1,25
			$PPV \leq 20$	Sangat buruk	1,5

### C. Indeks Erosi

Monitoring lahan terkait dengan erosi didekati dengan nilai indeks erosi di DAS yang merupakan perbandingan erosi aktual dengan erosi yang diperkenankan. Data erosi aktual diperoleh dari perhitungan erosi dengan metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Nilai erosi yang diperkenankan dihitung berdasarkan kriteria baku kerusakan tanah pada lahan kering dari

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa seperti Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Baku Kerusakan Tanah Lahan Kering Akibat Erosi Air (Nilai T)

Tabel Tanah (cm)	Ambang Kritis Erosi	
	Ton/ha/th	mm/10 th
<20	0,1<T≤1	0,2<T≤1,3
20 - <50	1<T≤3	1,3<T≤4
50 - <100	3<T≤7	4,0<T≤9,0
100 - 150	7<T≤9	9,0<T≤12
>150	T>9	T>12

Perhitungan indeks erosi menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 5.

Tabel 5. Sub Kriteria, Bobot, Nilai, dan Klasifikasi Indeks Erosi

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Indeks Erosi (IE)	10	Erosi aktual IE = ----- Erosi yg ditoleransi	IE ≤ 0,5	Sangat rendah	0,5
			0,5 < IE ≤ 1,0	Rendah	0,75
			1,0 < IE ≤ 1,5	Sedang	1
			1,5 < IE ≤ 2,0	Tinggi	1,25
			> 2,0	Sangat tinggi	1,5

Selain itu monitoring lahan terkait dengan erosi dapat didekati dengan nilai pengelolaan lahan (CP).

Penilaian indikator pengelolaan lahan (PL) adalah tingkat pengelolaan lahan dan vegetasi di DAS, merupakan perkalian antara faktor penutupan lahan/pengelolaan tanaman (C) dengan faktor praktek konservasi tanah/pengelolaan lahan (P).

$$PL = C \times P$$

$$CxP = \sum (A_i \times CP_i) / A$$

Keterangan:

CP = Nilai tertimbang pengelolaan lahan dan tanaman pada DAS tertentu

C<sub>Pi</sub> = Nilai pengelolaan lahan dan tanaman pada unit lahan ke i

A<sub>i</sub> = Luas unit lahan ke i (ha) pada DAS tertentu

A = Luas DAS (ha)

Penentuan nilai faktor C dan P sebagai indikator pengelolaan lahan dilakukan seperti pada penentuan nilai faktor C dan P pada persamaan USLE, yaitu dengan mengidentifikasi jenis penutupan lahan dan cara pengelolaannya (pola dan sistem tanam) dari peta penutupan lahan aktual di DAS/SubDAS. Peta penutupan lahan dan cara pengelolaannya (C dan P) yang diperoleh dari peta RBI (Rupa Bumi Indonesia) dan/atau hasil analisis citra satelit harus sudah dikoreksi (uji lapangan). Citra satelit yang dapat digunakan sebaiknya yang memiliki resolusi sedang, misalnya citra SPOT 4 atau SPOT 5, dan akan lebih baik jika telah tersedia citra dengan resolusi tinggi seperti IKONOS atau *QuickBird*. Citra satelit dengan resolusi rendah seperti Landsat ETM atau TM terbaru juga bisa dipakai jika citra yang resolusinya sedang-tinggi tidak tersedia. Selain menggunakan citra satelit, analisis penutupan lahan dan praktek konservasi tanah aktual (C dan P) yang juga cukup detil informasinya adalah menggunakan foto udara terbaru dengan skala 1:10.000 – 1:20.000.

Untuk mendapatkan tingkat ketelitian nilai penutupan dan pengelolaan lahan yang lebih baik, maka harus dilakukan cek lapangan dari obyek-obyek yang dianalisis agar tingkat akurasinya meningkat. Nilai faktor C dan P atau CP untuk berbagai jenis penutupan dan pengelolaan lahan disajikan pada Tabel 6 Klasifikasi nilai penutupan lahan (PL) atau CP disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Variasi Nilai C dan P untuk berbagai penutupan lahan

No.	Jenis Perlakuan	Nilai CP
1	Teras Bangku	0,37
	a. Konstruksi bagus	0,04
	b. Konstruksi sedang	0,15
	c. Konstruksi jelek	0,35
2	Teras tradisional	0,40
3	Teras koluvial pada strip rumput atau bamboo	0,50
	a. Konstruksi bagus	0,04
	b. Konstruksi jelek	0,40
4	Hillside ditch atau fild pits	0,30
5	Rotasi <i>Crotalaria</i> sp (legume)	0,60

No.	Jenis Perlakuan	Nilai CP
5	Rotasi <i>Crotalaria</i> sp (legume)	0,60
6	Mulsa (serasah atau jerami 6 ton/ha/th)	0,30
	a. Mulsa (serasah atau jerami 3 ton/ha/th)	0,50
	b. Mulsa (serasah atau jerami 1 ton/ha/th)	0,80
7	Kontur cropping, kemiringan < 8%	0,50
	a. Kontur cropping, kemiringan 9-20%	0,75
	b. Kontur cropping, kemiringan >20%	0,90
8	Teras bangku dengan tanaman kacang tanah	0,009
9	Teras bangku dengan tanaman maize dan mulsa jerami 4 ton/ha	0,006
10	Teras bangku dengan tanaman sorgum-sorgum	0,012
11	Teras bangku dengan tanaman maize	0,048
12	Teras bangku dengan kacang tanah	0,053
13	Strip rumput Bahia (3 tahun) pada tanaman <i>Citronella</i>	0,00
14	Strip rumput <i>Brachiaria</i> (3 tahun )	0,00
15	Strip rumput Bahia (1 tahun ) pada tanaman kedele	0,02
16	Strip <i>crotalaria</i> pada tanaman kedele	0,111
17	Strip <i>crotalaria</i> pada tanaman padi gogo	0,34
18	Strip <i>crotalaria</i> pada tanaman kacang tanah	0,398
19	Strip maize dan kacang tanah,mulsa dari sersah	0,05
20	Teras gulud dengan penguat teras	0,50
21	Teras gulud, dengan tanaman bergilir padi dan maize	0,013
22	Teras gulud, sorgum - sorgum	0,014
23	Teras gulud, singkong	0,063
24	Teras gulud, maize - kacang tanah	0,006
25	Teras gulud, pergiliran kacang tanah - kedele	0,105
26	Teras gulud, padi - maize	0,012
27	Teras bangku, maize - singkong /kedele	0,056
28	Teras bangku	0,024
29	Teras bangku	0,009
30	Teras bangku	0,039
31	Strip <i>Crotalaria</i> pada tanaman sorgum-sorgum	0,264
32	Strip <i>Crotalaria</i> pada tanaman kacang tanah/singkong	0,405
33	Strip <i>Crotalaria</i> pada tanaman padi gogo/singkong	0,193
34	Strip rumput pada tanaman padi gogo	0,841
35	Alang-alang permanen	0,02

No.	Jenis Perlakuan	Nilai CP
36	Semak belukar	0,01
37	Hutan reboisasi tahun ke 2	0,1
38	Hutan sekunder	0,1
39	Hutan primer sedikit sersah	0,005
40	Hutan primer banyak sersah	0,001

Tabel 7. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Penutupan Lahan

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Penggunaan Lahan	10	$PL = C \times P$	$\leq 0,10$	Sangat rendah	0,5
		$C \times P = \sum (A_i \times CP_i)$	$0,10 < CP \leq 0,30$	Rendah	0,7
		-----	$0,30 < CP \leq 0,50$	Sedang	1
		A	$0,50 < CP \leq 0,7$	Tinggi	1,2
			$CP > 0,7$	Sangat tinggi	1,4

## 2. MONITORING DAN EVALUASI KONDISI TATA AIR

Monitoring dan evaluasi tata air dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kuantitas, kualitas dan kontinuitas aliran air dari DAS bersangkutan setelah dilaksanakan kegiatan pengelolaan DAS, yang meliputi koefisien rezim aliran, koefisien aliran tahunan, muatan sedimen, banjir dan indeks penggunaan air. Data yang dikumpulkan dalam monitoring dan evaluasi tata air adalah data dari hasil observasi di lapangan yang ditunjang dengan data dari Stasiun Pengamat Arus Sungai (SPAS) dan data sekunder.

Tujuan monitoring dan evaluasi tata air adalah untuk mengetahui perubahan kondisi daya dukung DAS terkait dengan kualitas, kuantitas dan kontinuitas aliran air menurut ruang dan waktu. Berdasarkan peran/pengaruh kondisi tata air terhadap daya dukung DAS maka pembobotan untuk kriteria tata air dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS ini adalah 20, sedangkan bobot untuk masing-masing sub kriteria adalah sebagai berikut: koefisien rezim aliran (5), koefisien aliran tahunan (5), muatan sedimen (4), banjir (2) dan indeks penggunaan air (4).

### A. Koefisien Rezim Aliran (KRA)

Monitoring debit sungai dilakukan untuk mengetahui kuantitas aliran sungai dari waktu ke waktu, khususnya debit tertinggi (maksimum) pada musim hujan dan debit terendah (minimum) pada musim kemarau.

Data debit sungai diperoleh dari data primer atau sekunder hasil pengamatan SPAS yang dilaksanakan oleh Kementerian Kehutanan/Kementerian Pekerjaan Umum dan pendekatan dari perhitungan dengan rumus. Koefisien Rezim Aliran (KRA) adalah perbandingan antara debit maksimum ( $Q_{maks}$ ) dengan debit minimum ( $Q_{min}$ ) dalam suatu DAS.

Nilai KRA adalah perbandingan  $Q_{maks}$  dengan  $Q_{min}$ , yang merupakan debit ( $Q$ ) absolut dari hasil pengamatan SPAS atau perhitungan rumus. Sedangkan untuk daerah dimana pada masa kemarau tidak ada air di sungai, maka nilai KRA adalah perbandingan  $Q_{maks}$  dengan  $Q_a$ .  $Q_{maks}$  adalah debit maksimum absolute dan  $Q_a$  adalah debit andalan ( $Q_a = 0,25 \times Q$  rerata bulanan).

Nilai KRA yang tinggi menunjukkan bahwa kisaran nilai limpasan pada musim penghujan (air banjir) yang terjadi besar, sedang pada musim kemarau aliran air yang terjadi sangat kecil atau menunjukkan kekeringan. Secara tidak langsung kondisi ini menunjukkan bahwa daya resap lahan di DAS kurang mampu menahan dan menyimpan air hujan yang jatuh dan air limpasannya banyak yang terus masuk ke sungai dan terbuang ke laut sehingga ketersediaan air di DAS saat musim kemarau sedikit.

Perhitungan KRA menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 8.

Tabel 8. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Koefisien Rezim Aliran

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Koefisien Rezim Aliran (KRA)	5	Daerah basah : $KRA = \frac{Q_{max}}{Q_{min}}$	$KRA \leq 20$	Sangat rendah	0,5
			$20 < KRA \leq 50$	Rendah	0,75
			$50 < KRA \leq 80$	Sedang	1
			$80 < KRA \leq 110$	Tinggi	1,25
			$KRA > 110$	Sangat tinggi	1,5
		Daerah kering : $KRA = \frac{Q_{max}}{Q_a}$	$KRA \leq 5$	Sangat rendah	0,5
			$5 < KRA \leq 10$	Rendah	0,75
			$10 < KRA \leq 15$	Sedang	1
			$15 < KRA \leq 20$	Tinggi	1,25
			$KRA > 20$	Sangat tinggi	1,5

### B. Koefisien Aliran Tahunan (KAT)

Koefisien Aliran Tahunan (KAT) adalah perbandingan antara tebal aliran tahunan ( $Q$ , mm) dengan tebal hujan tahunan ( $P$ , mm) di DAS atau dapat dikatakan berapa persen curah hujan yang menjadi aliran (*runoff*) di DAS.

Tebal aliran ( $Q$ ) diperoleh dari volume debit ( $Q$ , dalam satuan  $m^3$ ) dari hasil pengamatan SPAS di DAS selama satu tahun atau perhitungan rumus dibagi dengan luas DAS (ha atau  $m^2$ ) yang kemudian dikonversi ke satuan mm. Sedangkan tebal hujan tahunan ( $P$ ) diperoleh dari hasil pencatatan pada Stasiun Pengamat Hujan (SPH) baik dengan alat *Automatic Rainfall Recorder* (ARR) dan atau ombrometer. Perhitungan KRA menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 9.

Tabel 9. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Koefisien Aliran Tahunan

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Koefisien Aliran Tahunan (KAT)	5	$KAT = \frac{Q \text{ tahunan}}{P \text{ tahunan}}$	$KAT \leq 0,2$	Sangat rendah	0,5
			$0,2 < KAT \leq 0,3$	Rendah	0,75
			$0,3 < KAT \leq 0,4$	Sedang	1
			$0,4 < KAT \leq 0,5$	Tinggi	1,25
			$KAT > 0,5$	Sangat tinggi	1,5

Nilai pada Tabel 9 adalah nilai air limpasan tahunan riil (*direct runoff*, DRO), yaitu nilai total *runoff* ( $Q$ ) setelah dikurangi dengan nilai aliran dasar (*base flow*, BF), atau dalam bentuk persamaannya:  $DRO = Q - BF$ . Perhitungan aliran dasar (BF) untuk nilai BF harian rata-rata bulanan = nilai  $Q$  rata-rata harian terendah saat tidak ada hujan ( $P = 0$ ). Apabila nilai aliran dasar diikutsertakan dalam perhitungan maka nilai koefisien limpasan (C)DAS/SubDAS besarnya bisa lebih dari 1 ( $>1$ ). Hal ini karena meskipun tidak hujan, misalnya pada saat musim kemarau, aliran air di sungai masih ada, yaitu merupakan bentuk dari aliran dasar. Oleh karena itu dalam melakukan evaluasi dengan indikator nilai "C" harus lebih hati-hati, yaitu menggunakan nilai *direct runoff*-nya.

### C. Muatan Sedimen

Sedimentasi adalah jumlah material tanah berupa kadar lumpur dalam air oleh aliran air sungai yang berasal dari hasil proses erosi di hulu, yang diendapkan pada suatu tempat di hilir dimana kecepatan pengendapan

butir-butir material suspensi telah lebih kecil dari kecepatan angkutannya. Dari proses sedimentasi, hanya sebagian material aliran sedimen di sungai yang diangkut keluar dari DAS, sedang yang lain mengendap di lokasi tertentu di sungai selama menempuh perjalanannya.

Indikator terjadinya sedimentasi dapat dilihat dari besarnya kadar lumpur dalam air yang terangkut oleh aliran air sungai, atau banyaknya endapan sedimen pada badan-badan air dan atau waduk. Makin besar kadar sedimen yang terbawa oleh aliran berarti makin tidak sehat kondisi DAS.

Besarnya kadar muatan sedimen dalam aliran air dinyatakan dalam besaran laju sedimentasi (dalam satuan ton atau m<sup>3</sup> atau mm per tahun). Muatan sedimen (MS) dihitung dengan pengukuran langsung, menggunakan persamaan:

$$Q_s = k \times C_s \times Q$$

Keterangan:

$Q_s$  (ton/hari) = debit sedimen

$k$  = 0.0864

$C_s$  (mg/l) = kadar muatan sedimen

$Q$  (m<sup>3</sup>/dt) = debit air sungai

Kadar muatan sedimen dalam aliran air diukur dari pengambilan contoh air pada berbagai tinggi muka air (TMA) banjir saat musim penghujan.  $Q_s$  dalam ton/hari dapat dijadikan dalam ton/ha/th dengan membagi nilai  $Q_s$  dengan luas DAS. Selanjutnya nilai  $Q_s$  dalam ton/ha/th dikonversikan menjadi  $Q_s$  dalam mm/tahun dengan mengalikannya dengan berat jenis (BJ) tanah menghasilkan nilai tebal endapan sedimen. Selain itu muatan sedimen dapat diperoleh melalui pendekatan hasil prediksi erosi, dengan menggunakan rumu :

$$MS = A \times SDR$$

Keterangan:

MS = Muatan Sedimen (ton/ha/th)

A = nilai erosi (ton/ha/th)

SDR = nisbah penghantaran sedimen

Nilai total erosi ditentukan dengan menggunakan rumus USLE, sedangkan nisbah hantar sedimen (*Sediment Delivery Ratio/SDR*) dapat ditentukan dengan menggunakan matrik sebagaimana Tabel 10.

Tabel 10. Hubungan antara luas DAS dengan ratio penghantaran sedimen

No	Luas DAS (ha)	Rasio penghantaran sedimen (%)
1	10	53
2	50	39
3	100	35
4	500	27
5	1.000	24
6	5.000	15
7	10.000	13
8	20.000	11
9	50.000	8,5
10	2.600.000	4,9

Perhitungan muatan sedimen menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 11.

Tabel 11. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Muatan Sedimen

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Muatan Sedimen (MS)	4	$Q_s = k \times C_s \times Q$ $MS = A \times SDR$	$MS \leq 5$	Sangat rendah	0,5
			$5 < MS \leq 10$	Rendah	0,75
			$10 < MS \leq 15$	Sedang	1
			$15 < MS \leq 20$	Tinggi	1,25
			$MS > 20$	Sangat tinggi	1,5

#### D. Banjir

Banjir dalam pengertian umum adalah debit aliran air sungai dalam jumlah yang tinggi, atau debit aliran air di sungai secara relatif lebih besar dari kondisi normal akibat hujan yang turun di hulu atau di suatu tempat tertentu terjadi secara terus menerus, sehingga air tersebut tidak dapat ditampung oleh alur sungai yang ada, maka air melimpah keluar dan menggenangi daerah sekitarnya. Banjir bandang adalah banjir besar yang datang tiba-tiba dan mengalir deras menghanyutkan benda-benda sekitarnya. Dengan demikian banjir harus dilihat berasal dari air hujan yang jatuh dan kapasitas tampung palung

Tabel 10. Hubungan antara luas DAS dengan ratio penghantaran sedimen

No	Luas DAS (ha)	Rasio penghantaran sedimen (%)
1	10	53
2	50	39
3	100	35
4	500	27
5	1.000	24
6	5.000	15
7	10.000	13
8	20.000	11
9	50.000	8,5
10	2.600.000	4,9

Perhitungan muatan sedimen menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 11.

Tabel 11. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Muatan Sedimen

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Muatan Sedimen (MS)	4	$Q_s = k \times C_s \times Q$ $MS = A \times SDR$	$MS \leq 5$	Sangat rendah	0,5
			$5 < MS \leq 10$	Rendah	0,75
			$10 < MS \leq 15$	Sedang	1
			$15 < MS \leq 20$	Tinggi	1,25
			$MS > 20$	Sangat tinggi	1,5

#### D. Banjir

Banjir dalam pengertian umum adalah debit aliran air sungai dalam jumlah yang tinggi, atau debit aliran air di sungai secara relatif lebih besar dari kondisi normal akibat hujan yang turun di hulu atau di suatu tempat tertentu terjadi secara terus menerus, sehingga air tersebut tidak dapat ditampung oleh alur sungai yang ada, maka air melimpah keluar dan menggenangi daerah sekitarnya. Banjir bandang adalah banjir besar yang datang dengan tiba-tiba dan mengalir deras menghanyutkan benda-benda besar seperti kayu dan sebagainya. Dengan demikian banjir harus dilihat dari besarnya pasokan air banjir yang berasal dari air hujan yang jatuh dan diproses oleh DTA-nya (*catchment area*), serta kapasitas tampung palung

sungai dalam mengalirkan pasokan air tersebut. Monitoring banjir dilakukan untuk mengetahui frekuensi kejadian banjir, baik banjir bandang maupun banjir genangan. Data diperoleh dari laporan kejadian bencana atau pengamatan langsung. Perhitungan frekuensi kejadian banjir menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 12.

Tabel 12. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Banjir

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Banjir	2	Frekuensi kejadian Banjir	Tidak pernah	Sangat rendah	0,5
			1 kali dalam 5 tahun	Rendah	0,75
			1 kali dalam 2 tahun	Sedang	1
			1 kali tiap tahun	Tinggi	1,25
			Lebih dari 1 kali dalam 1 tahun	Sangat tinggi	1,5

#### E. Indeks Penggunaan Air (IPA)

Monitoring penggunaan air dilakukan untuk mengetahui gambaran jumlah kebutuhan air dibandingkan dengan kuantitas ketersediaan air di DAS. Nilai IPA suatu DAS dikatakan baik jika jumlah air yang digunakan di DAS masih lebih sedikit daripada potensinya sehingga DAS masih menghasilkan air yang keluar dari DAS untuk wilayah hilirnya, sebaliknya dikatakan jelek jika jumlah air yang digunakan lebih besar dari potensinya sehingga volume air yang dihasilkan dari DAS untuk wilayah hilirnya sedikit atau tidak ada. Indikator IPA dalam pengelolaan tata air DAS sangat penting kaitannya dengan mitigasi bencana kekeringan tahunan di DAS. Perhitungan indeks penggunaan air dapat dihitung dengan 3 (tiga) cara yaitu:

1. Perbandingan antara kebutuhan air dengan persediaan air yang ada di DAS:

$$IPA = \text{kebutuhan} / \text{persediaan}$$

Keterangan:

- a. Kebutuhan air (m<sup>3</sup>) = jumlah air yang dikonsumsi untuk berbagai keperluan/penggunaan lahan di DTA selama satu tahun (tahunan) misalnya untuk pertanian, rumah tangga, industri dll atau total kebutuhan air = kebutuhan air untuk irigasi + DMI + penggelontoran kota

- b. Persediaan air (m<sup>3</sup>), dihitung dengan cara langsung, yaitu dari hasil pengamatan volume debit (Q, m<sup>3</sup>)
2. Perbandingan total kebutuhan air dengan debit andalan:

$$\text{IPA} = \text{total kebutuhan air} / \text{Qa}$$

Keterangan:

- a. Total kebutuhan air = kebutuhan air untuk irigasi + DMI + penggelontoran kota
- b. DMI = domestic, municipale, industry
- c. Qa = debit andalan (0,25 x Q rata-rata tahunan)
3. Ketersediaan air per kapita per tahun, dengan cara:

$$\text{IPA} = \text{jumlah air (Q)} / \text{jumlah penduduk}$$

Keterangan:

Q = debit air sungai dalam m<sup>3</sup>/tahun

Jumlah penduduk dalam DAS

Perhitungan IPA menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 13.

Tabel 13. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Indeks Penggunaan Air

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Indeks Penggunaan Air (IPA)	4	Kebutuhan Air IPA = ----- Persediaan Air Total	IPA ≤ 0,25	Sangat rendah	0,5
			0,25 < IPA ≤ 0,50	Rendah	0,75
			0,50 < IPA ≤ 0,75	Sedang	1
			0,75 < IPA ≤ 1,00	Tinggi	1,25
			IPA > 1,00	Sangat tinggi	1,5
		Kebutuhan Air IPA = ----- Debit andalan (Qa)	IPA ≤ 0,50	Sangat rendah	0,5
			0,50 < IPA ≤ 0,75	Rendah	0,75
			0,75 < IPA ≤ 1,00	Sedang	1
			1,00 < IPA ≤ 1,25	Tinggi	1,25
			IPA > 1,25	Sangat Tinggi	1,5
		Jumlah air (Q) (m <sup>3</sup> /th) IPA = ----- Jumlah penduduk (org)	IPA > 6.800	Sangat baik	0,5
			5.100 < IPA ≤ 6.800	Baik	0,75
			3.400 < IPA ≤ 5.100	Sedang	1
			1.700 < IPA ≤ 3.400	Jelek	1,25
			IPA < 1.700	Sangat jelek	1,5

### 3. MONITORING DAN EVALUASI KONDISI SOSIAL EKONOMI

Kegiatan monitoring dan evaluasi sosial ekonomi DAS dimaksudkan untuk memperoleh gambaran kondisi penghidupan (*livelihood*) masyarakat serta pengaruh hubungan timbal balik antara faktor-faktor sosial ekonomi masyarakat dengan kondisi sumber daya alam (tanah, air dan vegetasi) di dalam DAS. Perilaku sosial dan kondisi ekonomi masyarakat secara sekuensial akan mempengaruhi kebutuhan dan keinginan, penentuan tujuan, penentuan alternatif-alternatif rencana, pembuatan keputusan, dan tindakan yang membentuk pola penggunaan lahan berupa masukan teknologi konservasi tanah dan air di dalam DAS. Sebaliknya kondisi alami yang ada di DAS juga dapat mempengaruhi perilaku (nilai-nilai) sosial dan kondisi ekonomi masyarakat.

Sasaran yang ingin dicapai dalam kegiatan monitoring dan evaluasi sosial ekonomi DAS adalah untuk mengetahui perubahan atau dinamika nilai-nilai sosial dan ekonomi masyarakat sebelum, selama dan setelah adanya kegiatan pengelolaan DAS, baik secara swadaya maupun melalui program bantuan. Dinamika sosial dan ekonomi tersebut akan mencerminkan tingkat pengetahuan, kemauan, dan kemampuan masyarakat dalam melestarikan sumber daya alam DAS. Data yang dikumpulkan dalam monitoring dan evaluasi sosial ekonomi DAS, meliputi indikator: tekanan penduduk (TP), tingkat kesejahteraan penduduk dan keberadaan dan penegakan aturan.

Berdasarkan peran/pengaruh kondisi sosial ekonomi terhadap kondisi daya dukung DAS maka pembobotan untuk kriteria sosial ekonomi dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS ini adalah 20, sedangkan untuk masing-masing sub kriteria adalah sebagai berikut: tekanan penduduk (10), tingkat kesejahteraan penduduk (7) dan keberadaan dan penegakan aturan (3).

#### A. Tekanan Penduduk

Tekanan penduduk didekati dengan indeks ketersediaan lahan yang merupakan perbandingan antara luas lahan pertanian dengan jumlah keluarga petani di dalam DAS. Data dimaksud diperoleh dari data sekunder (BPS dan laporan instansi terkait lainnya). Data penunjang yang diperlukan berupa peta-peta antara lain peta DAS, peta administrasi dan peta penggunaan lahan di DAS. Perhitungan tekanan penduduk menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 14.

Tabel 14. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Tekanan Penduduk

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Tekanan Penduduk (TP)	10	Luas Lahan Pertanian	$IKL > 4,0$	Sangat tinggi	0,5
		IKL = $\frac{\text{Luas Lahan Pertanian}}{\text{Luas Lahan Total}} \times 100\%$	$2,0 < IKL \leq 4,0$	Tinggi	0,75
			$1,0 < IKL \leq 2,0$	Sedang	1
			$0,5 < IKL \leq 1,0$	Rendah	1,25
			$IKL < 0,5$	Sangat rendah	1,5

#### B. Tingkat Kesejahteraan Penduduk

Kriteria tingkat kesejahteraan penduduk didekati dengan persentase keluarga miskin atau rata-rata tingkat pendapatan penduduk per-kapita per-tahun. Persentase keluarga miskin merupakan perbandingan antara jumlah keluarga miskin dengan jumlah total keluarga di DAS. Sedangkan tingkat rata-rata pendapatan per-kapita per-tahun merupakan perbandingan antara total pendapatan setahun dengan jumlah penduduk.

Indikator tingkat pendapatan masyarakat/petani di DAS merupakan salah satu tolok ukur kesejahteraan dan cerminan dari pendapatan keluarga yang diperoleh dari hasil usaha tani dan hasil dari non-usaha tani serta hasil pemberian dari pihak lain ke keluarga petani (KK/th) di masing-masing desa yang ada di DAS. Perhitungan tingkat kesejahteraan penduduk menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 15.

Tabel 15. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Tingkat Kesejahteraan Penduduk

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP)	7	a. % KK miskin			
		TKP = $\frac{\text{Jumlah KK miskin}}{\text{Jumlah KK Total}} \times 100\%$	$TKP \leq 5$	Sangat baik	0,5
			$5 < TKP \leq 10$	Baik	0,75
			$10 < TKP \leq 20$	Sedang	1
			$20 < TKP \leq 30$	Buruk	1,25
			$TKP > 30$	Sangat buruk	1,5
		b. Rata-rata pendapatan	$TKP > 5 \text{ Jt}$	Sangat baik	0,5
			$4 < TKP \leq 5 \text{ Jt}$	Baik	0,75
			$3 < TKP \leq 4 \text{ Jt}$	Sedang	1

		<p style="text-align: center;">Total Pendapatan</p> <p style="text-align: center;">TKP = -----</p> <p style="text-align: center;">Jumlah Penduduk</p>	<p style="text-align: center;"><math>2 &lt; \text{TKP} \leq 3 \text{ Jt}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\text{TKP} \leq 2 \text{ Jt}</math></p>	<p style="text-align: center;">Buruk</p> <p style="text-align: center;">Sangat buruk</p>	<p style="text-align: center;">1,5</p>
--	--	---	--	--	--

### C. Keberadaan dan Penegakan Aturan

Monitoring dan evaluasi keberadaan dan penegakan aturan dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya norma masyarakat, baik formal maupun informal, yang berkaitan dengan konservasi tanah dan air dan tingkat pelaksanaan dari norma dimaksud dalam kehidupan bermasyarakat. Adanya norma tersebut dan pelaksanaannya secara luas dalam kehidupan masyarakat diharapkan memberikan dampak yang baik dalam peningkatan daya dukung DAS. Data yang diperoleh merupakan data sekunder dari laporan instansi terkait. Perhitungan keberadaan dan penegakan aturan menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 16.

Tabel 16. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Keberadaan dan Penegakan Aturan:

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Keberadaan dan Penegakan Aturan	3	Ada tidaknya suatu aturan masyarakat di DAS yang berkaitan dengan konservasi	Ada, dipraktekkan luas	Sangat baik	0,5
			Ada dipraktekkan terbatas	Baik	0,75
			Ada, tidak dipraktekkan	Sedang	1
			Tidak ada peraturan	Buruk	1,25
			Ada aturan tapi kontra konservasi	Sangat buruk	1,5

## 4. MONITORING DAN EVALUASI INVESTASI BANGUNAN

Monitoring dan evaluasi investasi bangunan dimaksudkan untuk mengetahui besar kecilnya sumber daya buatan manusia yang telah dibangun di DAS yang perlu dilindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh degradasi DAS. Semakin besar nilai investasi bangunan dimaksud semakin besar keperluan untuk melindunginya. Bangunan di DAS yang dimonitor dan dievaluasi meliputi keberadaan dan status/kategori kota dan nilai terkini bangunan air. Berdasarkan peran/pengaruh investasi bangunan di DAS maka pembobotan

untuk kriteria nilai investasi bangunan air dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS ini adalah 10, sedangkan untuk masing-masing sub kriteria adalah sebagai berikut: klasifikasi kota (5) dan klasifikasi bangunan air (5).

#### A. Klasifikasi Kota

Monitoring dan evaluasi klasifikasi kota dilakukan untuk mengetahui keberadaan dan status/kategori kota di DAS. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN), kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Berdasarkan jumlah penduduknya, kriteria kawasan perkotaan diklasifikasikan sebagaimana Tabel 17.

Tabel 17. Kriteria Kawasan Perkotaan Berdasarkan Jumlah Penduduk

No	Kawasan Perkotaan	Jumlah Penduduk
1	Perkotaan kecil	>50.000 s/d 100.000 jiwa
2	Perkotaan sedang	100.000 s/d 500.000 jiwa
3	Perkotaan besar	>500.000 jiwa
4	Metropolitan	>1.000.000 jiwa

Informasi data klasifikasi kota berdasarkan jumlah penduduk diperoleh dari Kementerian Pekerjaan Umum, Kementerian Dalam Negeri dan Badan Pusat Statistik (BPS). Apabila di DAS terdapat lebih dari satu status/kategori kota maka digunakan status/kategori kota yang mempunyai kelas tertinggi. Perhitungan keberadaan dan status kota menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 18.

Tabel 18. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Kota

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Klasifikasi Kota	5	Keberadaan dan status kota	Tidak ada kota	Sangat rendah	0,5
			Kota Kecil	Rendah	0,75
			Kota Madya	Sedang	1
			Kota Besar	Tinggi	1,25
			Kota Metropolitan	Sangat Tinggi	1,5

## B. Klasifikasi Nilai Bangunan Air

Monitoring dan evaluasi nilai bangunan air dilakukan untuk mengetahui nilai bangunan air (dalam rupiah) di DAS. Bangunan air yang dimaksud adalah waduk, dam, bendungan dan saluran irigasi. Data nilai bangunan air diperoleh dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Dinas/instansi yang membidangi pengairan di provinsi/kabupaten/kota. Perhitungan nilai bangunan air menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 19.

Tabel 19. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Nilai Bangunan Air

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Nilai Bangunan Air	5	Nilai terkini investasi bangunan air (waduk, dam, bendungan, saluran irigasi)	IBA $\leq$ 15 milyar rupiah	Sangat rendah	0,5
			15 < IBA $\leq$ 30 milyar rupiah	Rendah	0,75
			30 < IBA $\leq$ 45 milyar rupiah	Sedang	1
			45 < IBA $\leq$ 60 milyar rupiah	Tinggi	1,25
			IBA >60 milyar rupiah	Sangat Tinggi	1,5

## 5. MONITORING DAN EVALUASI PEMANFAATAN RUANG WILAYAH

Monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah dimaksudkan untuk mengetahui tingkat daya dukung lahan sebagai akibat dari kondisi pemanfaatan ruang wilayah DAS. Data yang dikumpulkan dalam monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah adalah data dari hasil observasi di lapangan yang ditunjang dengan data dari sistem penginderaan jauh dan data sekunder.

Tujuan monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah adalah untuk mengetahui perubahan kondisi kawasan lindung dan kawasan budidaya terkait ada tidak adanya kecenderungan pemanfaatan lahan yang menyebabkan kawasan dimaksud terdegradasi dari waktu ke waktu. Semakin sesuai kondisi lingkungan dengan fungsi kawasan maka kondisi DAS semakin baik dan sebaliknya apabila tidak sesuai fungsinya maka kondisi DAS semakin jelek.

Berdasarkan peran/pengaruh pemanfaatan ruang wilayah terhadap kondisi daya dukung DAS maka pembobotan untuk kriteria ini dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS ini adalah 10, sedangkan untuk masing-masing sub kriteria adalah sebagai berikut: Kawasan lindung (5) dan Kawasan budidaya (5).

A. Kawasan Lindung

Monitoring dan evaluasi kondisi kawasan lindung dilakukan untuk mengetahui persentasi liputan vegetasi di dalam kawasan lindung, yang merupakan perbandingan luas liputan vegetasi di dalam kawasan lindung dengan luas kawasan lindung dalam DAS. Dengan demikian sub kriteria ini sebenarnya juga untuk melihat kesesuaian peruntukan lahan mengingat Kawasan Lindung sebagian besar terdiri atas Kawasan Hutan.

Wilayah yang termasuk kawasan lindung adalah hutan Lindung dan hutan Konservasi (cagar alam, suaka margasatwa, taman buru, tahura, taman wisata alam dan taman nasional) dan kawasan lindung lainnya. Data diperoleh dari BKSDA, BTN, BPN dan BPKH.

Data liputan hutan diperoleh dari data sekunder hasil identifikasi citra satelit/citra resolusi tinggi/liputan lahan yang dilaksanakan oleh Kementerian Kehutanan/Badan Informasi Geospasial/LAPAN/pihak lain sesuai kewenangannya. Perhitungan kawasan lindung menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 20.

Tabel 20. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Kawasan Lindung

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Kawasan Lindung (KL)	5	$KL = \frac{\text{Luas liputan vegetasi}}{\text{Luas Kawasan Lindung dalam DAS}} \times 100\%$	KL > 70	Sangat baik	0,5
			45 < KL < 70	Baik	0,75
			30 < KL < 45	Sedang	1
			15 < KL < 30	Buruk	1,25
			KL < 15	Sangat buruk	1,5

## B. Kawasan Budidaya

Monitoring dan evaluasi kondisi kawasan budidaya dilakukan untuk mengetahui persentase luas lahan dengan kelerengan 0-25% pada kawasan budidaya, yang merupakan perbandingan luas total lahan dengan kelerengan 0-25% yang berada pada kawasan budidaya dengan luas kawasan budidaya dalam DAS.

Kelas kelerengan 0-25% merupakan kelas lereng yang paling sesuai untuk budidaya tanaman sehingga akan cocok berada pada kawasan budidaya. Semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan 0-25% pada kawasan budidaya maka kondisi DAS semakin baik. Sebaliknya semakin rendah persentase luas unit lahan dengan kelerengan 0-25% pada kawasan budidaya, atau dengan kata lain semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan >25% pada kawasan budidaya maka kondisi DAS semakin tinggi. Perhitungan kawasan budidaya menggunakan klasifikasi nilai sebagaimana Tabel 21.

Tabel 21. Sub Kriteria, Bobot, Nilai dan Klasifikasi Kawasan Budidaya

Sub Kriteria	Bobot	Parameter	Nilai	Kelas	Skor
Kawasan Budidaya (KB)	5	Luas lahan dg lereng 0-25%	KB >70	Sangat rendah	0,5
		$KB = \frac{\text{Luas Kawasan Budidaya dalam DAS}}{\text{Luas Kawasan Budidaya dalam DAS}} \times 100\%$	45 <KB < 70	Rendah	0,75
			30 <KB < 45	Sedang	1
			15 <KB < 30	Tinggi	1,25
			KB < 15	Sangat tinggi	1,5

## KONDISI DAYA DUKUNG DAS

Evaluasi kondisi daya dukung DAS dilakukan secara terintegrasi terhadap kelima kriteria: lahan, tata air, sosial ekonomi, investasi bangunan dan pemanfaatan ruang wilayah. Nilai skor penilaian evaluasi kondisi daya dukung DAS diperoleh dari hasil analisis terhadap masing-masing nilai bobot dan skor dari indikator dan parameter-parameternya. Nilai bobot dan skor (diisi sesuai kondisinya) masing-masing parameter diklasifikasikan pada Tabel 22.

Tabel 22. Bobot dan nilai dari parameter tata air untuk evaluasi Daya Dukung DAS

Kriteria/Sub Kriteria		Bobot		Nilai	
		%	%	Terendah	Tertinggi
A.	Kondisi Lahan	40		20	60
	1. Persentase Lahan Kritis		20	10	30
	2. Persentase Penutupan Vegetasi		10	5	15
	3. Indeks Erosi		10	5	15
B.	Kondisi Tata Air	20		10	30
	1. Koefisien Regim Aliran (KRA)		5	2,5	7,5
	2. Koefisien Aliran Tahunan (KAT)		5	2,5	7,5
	3. Muatan Sedimen		4	2	6
	4. Banjir		2	1	3
	5. Indeks Penggunaan Air		4	2	6
C.	Kondisi Sosial Ekonomi	20		10	30
	1. Tekanan Penduduk		10	5	15
	2. Tingkat Kesejahteraan Penduduk		7	3,5	10,5
	3. Keberadaan dan Penegak Peraturan		3	1,5	4,5
D.	Investasi Bangunan	10		5	15
	1. Klasifikasi Kota		5	2,5	7,5
	2. Klasifikasi Nilai Bangunan Air		5	2,5	7,5
E.	Pemanfaatan Ruang Wilayah	10		5	15
	1. Kawasan Lindung		5	2,5	7,5
	2. Kawasan Budidaya		5	2,5	7,5
Jumlah				50	150

Hasil akhir nilai evaluasi kondisi daya dukung dari suatu DAS dilakukan dengan menjumlahkan hasil kali nilai dan bobot dari masing-masing parameter. Kategori nilai evaluasi daya dukung DAS penilaiannya disajikan pada Tabel 23.

Tabel 23. Klasifikasi Kondisi Daya Dukung DAS

No	Nilai	Kategori
1	$DDD < 70$	Sangat Baik
2	$70 < DDD < 90$	Baik
3	$90 < DDD < 110$	Sedang
4	$110 < DDD < 130$	Buruk
5	$DDD > 90$	Sangat Buruk

Hasil identifikasi nilai evaluasi daya dukung DAS untuk masing-masing kriteria dan sub kriteria, selanjutnya dapat ditentukan masalah utama yang ada pada DAS yang dinilai. Faktor-faktor atau parameter-parameter dari indikator-indikator yang dievaluasi tersebut dapat menjadikan daerah tersebut menunjukkan tingkat kerawanan tertentu yang merupakan faktor masalah yang harus dicari jawabannya untuk diperbaiki dan ditindaklanjuti, yaitu melalui penyempurnaan perencanaan dan perbaikan pelaksanaan pengelolaan DAS yang disesuaikan dengan kondisi DAS-nya.

#### PELAKSANA

Monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS dilaksanakan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Gubernur dan Bupati/Wali kota sesuai dengan kewenangannya, yaitu Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada DAS lintas provinsi, Gubernur pada DAS lintas kabupaten/kota dan bupati pada DAS dalam kabupaten/kota.

##### A. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS Lintas Provinsi.

Tim monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS lintas provinsi dibentuk oleh Menteri Kehutanan Cq. Direktur Jenderal Pengendalian DAS dan Hutan Lindung, Kementerian Lingkungan Hidup Kehutanan. Tim terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana. Ketua Tim Pengarah adalah Direktur Perencanaan dan Evaluasi Pengelolaan DAS dan Ketua Tim Pelaksana adalah Kepala Balai Pengelolaan DAS.

##### B. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS Lintas Kabupaten/Kota.

Tim monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS lintas kabupaten/kota dibentuk oleh Gubernur.

Tim terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana. Ketua Tim Pengarah adalah Kepala Bappeda dan Ketua Tim Pelaksana adalah Kepala Dinas yang membidangi kehutanan provinsi.

C. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS Dalam Kabupaten/Kota. Tim monitoring dan evaluasi Pengelolaan DAS dalam kabupaten/kota dibentuk oleh Bupati/Wali kota.

Tim terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana. Ketua Tim Pengarah adalah Kepala Bappeda Kabupaten/Kota dan Ketua Tim Pelaksana adalah Kepala Dinas yang membidangi kehutanan kabupaten/kota.

### PENYUSUNAN LAPORAN

#### A. Pelaporan

Laporan monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS disusun dalam bentuk buku dengan Judul "Laporan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS Terpadu". Sesuai kewenangan dalam monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS maka penyusunan, penilaian dan pengesahan laporan ditetapkan seperti Tabel 24.

Tabel 24. Penyusun, Penilaian dan Pengesahan Monev Pengelolaan DAS

No	Letak DAS	Penyusunan	Penilaian	Pengesahan
1	Lintas provinsi	Tim ditetapkan oleh Menteri LHK (Cq. Dirjen PDASHL)	Direktur Perencanaan dan Evaluasi Pengelolaan DAS	Menteri LHK Cq. Dirjen PDASHL
2	Lintas kabupaten/kota	Tim ditetapkan oleh Gubernur	Kepala BPDAS	Gubernur
3	Dalam kabupaten/kota	Tim ditetapkan oleh Bupati /Walikota	Kepala BPDAS	Bupati/Walikota

Laporan hasil monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS disampaikan kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Cq. Direktorat Jenderal Pengendalian DAS dan Hutan Lindung), Gubernur (Cq. Bappeda Provinsi) dan Bupati/Wali kota (Cq. Bappeda Kabupaten/Kota) untuk selanjutnya disampaikan kepada para pihak yang ada di wilayah DAS dengan tujuan sebagai bahan dalam pengambilan kebijakan dalam Pengelolaan DAS.

## B. Format Laporan

Format (*outline*) Buku Laporan Hasil Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS sebagai berikut:

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

### I. PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Maksud dan Tujuan
- C. Sasaran

### II. METODOLOGI

- A. Letak dan Lokasi DAS
- B. Kondisi Umum DAS
- C. Bahan dan Peralatan
- D. Metode Pengumpulan Data
- E. Metode Pengolahan dan Analisis Data

### III. KONDISI LAHAN

- A. Lahan Kritis
- B. Penutupan Vegetasi
- C. Indeks Erosi

### IV. KONDISI TATA AIR

- A. Koefisien Rezim Aliran
- B. Koefisien Aliran Tahunan
- C. Muatan Sedimen
- D. Banjir
- E. Indeks Penggunaan Air

### V. KONDISI SOSIAL EKONOMI

- A. Tekanan Penduduk
- B. Tingkat Kesejahteraan Penduduk
- C. Keberadaan dan Penegakan Aturan

- VI. INVESTASI BANGUNAN
    - A. Keberadaan dan Status Kota
    - B. Kondisi dan Nilai Bangunan Air
  - VII. PEMANFAATAN RUANG WILAYAH
    - A. Kondisi Kawasan Lindung
    - B. Kondisi Kawasan Budidaya
  - VIII. KONDISI DAYA DUKUNG DAS
  - IX. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI
- LAMPIRAN-LAMPIRAN

GUBERNUR SUMATERA UTARA,

ttd

EDY RAHMAYADI

Salinan Sesuai Dengan Aslinya  
Pih.KEPALA BIRO HUKUM,



TAHTULUS P. NAIBAHO  
Pembina  
NIP 19640318 199803 1 001