



# BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1266, 2014

KEMENHUT. Daerah Aliran Sungai. Klasifikasi.  
Kriteria.

PERATURAN MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR P. 60 /Menhut-II/2014

TENTANG

KRITERIA PENETAPAN KLASIFIKASI DAERAH ALIRAN SUNGAI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa dalam rangka melaksanakan ketentuan Pasal 21 Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai perlu menetapkan Peraturan Menteri Kehutanan tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai;
- Mengingat : 1. 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 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
2. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4377);
3. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik

- Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);
4. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5214);
  5. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
  6. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4947);
  7. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 62, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5292);
  8. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 50/P Tahun 2014;
  9. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2013;
  10. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 56 Tahun 2013;

11. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.40/Menhut-II/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 405) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.33/Menhut-II/2012 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 779);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KEHUTANAN TENTANG KRITERIA PENETAPAN KLASIFIKASI DAERAH ALIRAN SUNGAI.

Pasal 1

Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagaimana tercantum dalam lampiran Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Kriteria Penetapan Klasifikasi DAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai arahan/acuan bagi Kementerian Kehutanan serta Instansi terkait untuk menilai dan menyusun klasifikasi DAS dalam rangka penetapan DAS yang dipertahankan dan dipulihkan daya dukungnya.

Pasal 3

Tujuan ditetapkannya peraturan ini agar diperoleh klasifikasi DAS-DAS di Indonesia sebagai basis penentuan kebijakan dan penyelenggaraan pengelolaan DAS.

Pasal 4

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 29 Agustus 2014  
MENTERI KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ZULKIFLI HASAN

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 8 September 2014  
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

AMIR SYAMSUDIN

## LAMPIRAN

PERATURAN MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR : P. 60 /Menhut-II/2014  
TENTANG  
KRITERIA PENETAPAN KLASIFIKASI DAERAH ALIRAN SUNGAI

BAB I  
PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disingkat DAS yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia, merupakan satu kesatuan ekosistem alami yang utuh dari ekosistem pegunungan di hulu hingga ekosistem pantai di hilir. Kekayaan sumber daya alam maupun buatan di dalam DAS merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang perlu disyukuri, dilindungi dan diurus daya dukungnya dengan sebaik-baiknya. Berdasarkan kondisi saat ini ada DAS yang harus dipertahankan daya dukungnya namun banyak pula DAS yang sudah harus dipulihkan daya dukungnya.

Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012, Daya Dukung DAS adalah kemampuan DAS untuk mewujudkan kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumber daya alam bagi manusia dan makhluk hidup lainnya secara berkelanjutan. DAS yang dipulihkan daya dukungnya adalah DAS yang kondisi lahan serta kuantitas, kualitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sedangkan yang perlu dipertahankan adalah yang masih berfungsi sebagaimana mestinya.

Dengan dipulihkan dan dipertahankannya daya dukung DAS maka tujuan mewujudkan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan, mewujudkan kuantitas, kualitas dan keberlanjutan ketersediaan air yang optimal menurut ruang dan waktu dan mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat dapat tercapai.

Untuk memberikan landasan hukum bagi pelaksanaan Pengelolaan DAS dalam mengelola DAS yang dipertahankan dan dipulihkan daya dukungnya sesuai dengan tujuan yang diinginkan tersebut, maka perlu ditetapkan Pedoman Penetapan Klasifikasi DAS.

## B. Maksud dan Tujuan

Maksud ditetapkannya kriteria untuk klasifikasi DAS tersebut adalah diperolehnya arahan/acuan bagi Kementerian Kehutanan serta Instansi terkait untuk menilai dan menyusun klasifikasi Daerah Aliran

Sungai dalam rangka penetapan Daerah Aliran Sungai yang dipertahankan dan dipulihkan daya dukungnya. Adapun tujuannya adalah diperolehnya klasifikasi DAS-DAS di Indonesia sebagai basis penentuan kebijakan dan penyelenggaraan Pengelolaan DAS.

C. Dasar Pertimbangan Pemilihan Kriteria

Kriteria-kriteria evaluasi kondisi DAS dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan:

1. Tingkat obyektivitas kondisi teknis pengelolaan DAS;
2. Perkembangan sosial politik serta peraturan perundang-undangan yang terkait;
3. Tingkat ketersediaan atau kemutakhiran data pendukung;
4. Tingkat akseptabilitas para pihak;
5. Tingkat daya guna dan hasil guna.

Perlu dimaklumi bahwa klasifikasi DAS yang dihasilkan tidak dimaksudkan sebagai dasar penentuan teknis rehabilitasi hutan dan lahan serta teknis pengelolaan sumber daya air, tetapi diharapkan dapat menggambarkan tingkat urgensi penanganan DAS dalam skala nasional, provinsi, dan kabupaten/kota. Sehubungan dengan itu, data dan informasi parameter dan kriteria yang dipilih diupayakan dengan memanfaatkan dari sumber yang telah tersedia di berbagai instansi terkait dan harus diupayakan seminimal mungkin pengambilan data primer secara langsung di lapangan untuk menghindari kebutuhan dana, waktu, peralatan dan tenaga yang besar.

BAB II  
KRITERIA UNTUK MENETAPKAN KLASIFIKASI DAS

A. Kriteria dan Sub Kriteria Terpilih

Jenis kriteria, sub kriteria terpilih dan pembobotannya disajikan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kriteria, Sub Kriteria dan Pembobotan dalam Penetapan Klasifikasi DAS

No.	Kriteria/Sub Kriteria	Bobot	Sumber Data
1.	Kondisi Lahan	40	
	a. Persentase Lahan Kritis	20	BP DAS, BPKH
	b. Persentase Penutupan Vegetasi	10	RTRWP/K, BAPLAN BP DAS
	c. Indeks Erosi (IE) atau nilai faktor CP	10	
2.	Kualitas, Kuantitas dan Kontinuitas Air (Tata Air)	20	PU, BMKG BPDAS, PU, BBWS, BMG
	a. Koefisien Rejim Aliran	5	PU, BBWS
	b. Koefisien Aliran Tahunan	5	PU, BBWS, PEMDA, BPDAS,
	c. Muatan Sedimen	4	PU, BBWS, Pertanian, Pemda
	d. Banjir	2	
	e. Indeks Penggunaan Air	4	
3.	Sosial Ekonomi dan Kelembagaan	20	BP DAS, BPS, BPN BP DAS, BPS, BAPPEDA
	a. Tekanan Penduduk terhadap Lahan	10	BP DAS, LSM, PEMDA, Tokoh
	b. Tingkat Kesejahteraan Penduduk	7	Masyarakat
	c. Keberadaan dan Penegakan Peraturan	3	
4.	Investasi Bangunan Air	10	RTRW, BP DAS, PEMDA
	a. Klasifikasi Kota	5	PU, BBWS, PEMDA
	b. Klasifikasi Nilai Bangunan Air	5	
5.	Pemanfaatan Ruang Wilayah	10	RTRWP/K, BPKH, BAPLAN,
	a. Kawasan Lindung	5	BPN
	b. Kawasan Budidaya	5	RTRWP/K, BPKH, BAPLAN, BPN

## B. Metode dan Prosedur Penerapan

Kriteria dan sub kriteria terpilih pada Tabel 1 di atas dalam penerapannya memerlukan parameter-parameter yang harus dihitung dimana hasilnya dikualifikasikan dalam beberapa kelas, dan di masing-masing kelas diberi skor yang mencerminkan kualifikasi indikator, yaitu dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Metode dan prosedur penerapan kriteria/sub kriteria dijelaskan secara lengkap berikut ini.

### 1) Kondisi Lahan

Kriteria Kondisi lahan meliputi 3 (tiga) sub kriteria berikut ini:

#### a) Persentase Lahan Kritis

Cara/rumus perhitungan:

$$PLLK = \frac{LK \times 100\%}{A}$$

Keterangan rumus:

PLLK= Persentase luas lahan kritis

LK = Luas lahan kritis dan sangat kritis (ha)

A = Luas DAS (ha)

Keterangan tambahan:

- LK diperoleh dari hasil inventarisasi lahan kritis oleh BPDAS dengan kriteria sesuai SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998. Kelas kekritisian lahan yang dimasukkan dalam perhitungan ini adalah kategori kritis dan sangat kritis.

Kriteria penilaian kekritisian lahan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kondisi Lahan berdasarkan Persentase Lahan Kritis dalam DAS

No.	Persentase Lahan Kritis dalam DAS	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$PLLK \leq 5$	0,50	Sangat rendah
2.	$5 < PLLK \leq 10$	0,75	Rendah
3.	$10 < PLLK \leq 15$	1,00	Sedang
4.	$15 < PLLK \leq 20$	1,25	Tinggi
5.	$PLLK > 20$	1,50	Sangat Tinggi



## b) Persentase Penutupan Vegetasi

Kriteria penilaian Persentase Penutupan Vegetasi disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

$$PPV = \frac{LV \times 100\%}{A}$$

Keterangan rumus:

PPV = Persentase Penutupan Vegetasi

LV = Luas penutupan lahan vegetasi (ha)

A = Luas DAS (ha)

Keterangan tambahan:

LV diperoleh dari hasil interpretasi citra satelit, foto udara dan data Badan Pertanahan Nasional, BAPLAN Kementerian Kehutanan, BAPPEDA.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Kondisi Lahan berdasarkan Persentase Penutupan Vegetasi

No.	Persentase Penutupan Vegetasi dalam DAS	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$80 < PPV$	0,50	Sangat rendah
2.	$60 < PPV \leq 80$	0,75	Rendah
3.	$40 < PPV \leq 60$	1,00	Sedang
4.	$20 < PPV \leq 40$	1,25	Tinggi
5.	$PPV \leq 20$	1,50	Sangat Tinggi

## c) Indeks Erosi (IE)

Cara/rumus perhitungan Indeks Erosi adalah:

$$IE = \sum \left( \frac{A_i}{A} \times IE_i \right) \dots \dots \dots (1)$$

$$IE_i = PE_i / T_i \dots \dots \dots (2)$$

$$PE_i = R \cdot K \cdot L_s \cdot C \cdot P \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan rumus:

IE = Indeks erosi DAS

PE<sub>i</sub> = prediksi erosi dengan USLE pada *land unit* ke i (ton/ha/tahun)

IE<sub>i</sub> = Indeks erosi pada *land unit* ke i

A = Luas DAS (ha); A<sub>i</sub> = luas *land unit* ke i

T = Erosi yang diperbolehkan dalam DAS (tergantung solum tanah)

T<sub>i</sub> = Erosi yang diperbolehkan pada *land unit* ke i

- R = Erosivitas hujan  
 K = Erodibilitas tanah  
 Ls = Panjang dan kemiringan lereng (*slope-length*)  
 C = Pengelolaan vegetasi (*crop management*)  
 P = Teknik konservasi tanah (*conservation practices*)

$$T_i = \frac{DE_i - D_{min_i}}{RL} + SFR \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan rumus:

- T<sub>i</sub> = erosi yang diperbolehkan pada unit lahan ke i  
 DE<sub>i</sub> = Kedalaman ekuivalen = D<sub>i</sub> x faktor kedalaman tanah  
 D<sub>i</sub> = solum tanah (mm) pada unit lahan ke i  
 D<sub>min<sub>i</sub></sub> = kedalaman minimum = kedalaman zona perakaran (mm) pada unit lahan ke i  
 SFR = laju pembentukan tanah = 0,5 mm  
 RL = umur guna tanah, nilainya berkisar 200-250 tahun

Keterangan tambahan:

Nilai faktor kedalaman tanah dipengaruhi oleh jenis tanah. Faktor Kedalaman Tanah pada Berbagai Jenis Tanah disajikan di dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Faktor Kedalaman Tanah pada Berbagai Jenis Tanah

No.	USDA	Sub Order dan Kode	Faktor Kedalaman Tanah
1.	Aqualfs	(AQ)	0.9
2.	Udalfs	(AD)	0.9
3.	Ustalfs	(AU)	0.9
4.	Aquents	(EQ)	0.9
5.	Arents	(ER)	1.0
6.	Fluvents	(EV)	1.0
7.	Orthents	(EO)	1.0
8.	Psamments	(ES)	1.0
9.	Andepts	(IN)	1.0
10.	Aquepts	(IQ)	0.95
11.	Tropepts	(IT)	1.0
12.	Alballs	(MW)	0.75
13.	Aqualls	(MQ)	0.9
14.	Rendolls	(MR)	0.9
15.	Udolls	(MD)	1.0
16.	Ustolls	(MU)	1.0
17.	Aquox	(OQ)	0.9
18.	Humox	(OH)	1.0
19.	Orthox	(OO)	0.9
20.	Ustox	(OU)	0.9

No.	USDA	Sub Order dan Kode	Faktor Kedalaman Tanah
21.	Aquods	(SQ)	0.9
22.	Ferroids	(SI)	0.95
23.	Hummocks	(SH)	1.0
24.	Arthods	(SO)	0.95
25.	Aquults	(UQ)	0.8
26.	Humults	(UH)	1.0
27.	Udults	(UD)	0.8
28.	Ustults	(UU)	0.8
29.	Uderts	(VD)	1.0
30.	Ustearts	(VU)	1.0

Sebagai alternatif, apabila mengalami kesulitan perolehan data, maka penghitungan nilai erosi yang diperbolehkan pada unit lahan ke  $i$  ( $T_i$ ) dapat dihitung berdasarkan kriteria baku kerusakan tanah pada lahan kering akibat erosi air yang terdapat pada Lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa (Tabel 5).

Tabel 5. Kriteria Baku Kerusakan Tanah Lahan Kering Akibat Erosi Air (Nilai  $T_i$ )

Tebal Tanah (cm)	Ambang Kritis Erosi ( $T_i$ )	
	ton/ha/th	mm/10 th
<20	>0,1 - <1	>0,2 - <1,3
20 - <50	1 - <3	1,3 - <4
50 - <100	3 - <7	4,0 - <9,0
100 - 150	7 - 9	9,0 - 12
>150	>9	>12

Kriteria penilaian Indeks Erosi dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kriteria Penilaian Indeks Erosi

No.	Nilai Indeks Erosi	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$IE \leq 0,5$	0,50	Sangat rendah
2.	$0,5 < IE \leq 1$	0,75	Rendah
3.	$1 < IE \leq 1,5$	1,00	Sedang
4.	$1,5 < IE \leq 2$	1,25	Tinggi
5.	$IE > 2$	1,50	Sangat Tinggi

Perhitungan nilai IE disamping menggunakan rumus dan kriteria penilaian di atas juga dapat menggunakan nilai pengelolaan lahan dan tanaman (CP). Cara perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$CP = \frac{\sum (A_i \times CPI)}{A}$$

Dimana,

CP = nilai tertimbang pengelolaan lahan dan tanaman pada DAS tertentu

CPI = 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)

Variasi nilai C dan P dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Variasi Nilai C dan P

No.	Jenis Perlakuan	Nilai CP
1	2	3
1.	Teras bangku	0.37
	- Konstruksi bagus	0.04
	- Konstruksi sedang	0.15
	- Konstruksi jelek	0.35
2.	Teras tradisional	0.40
3.	Teras koluvial pada strip rumput atau bambu	0.50
	- Konstruksi bagus	0.40
	- Konstruksi jelek	0.30
4.	Hillside ditch atau field pits	0.60
5.	Rotasi <i>Crotalaria</i> sp. (legume)	0.30
6.	Mulsa (sersah atau jerami 6 ton/ha/th)	0.50
7.	Mulsa (sersah atau jerami 3 ton/ha/th)	0.50
8.	Mulsa (sersah atau jerami 1 ton/ha/th)	0.80
9.	Kontur cropping, kemiringan < 8 %	0.50
10.	Kontur cropping, kemiringan 9 - 20 %	0.75
11.	Kontur cropping, kemiringan > 20 %	0.90
12.	Teras bangku dengan tanaman kacang tanah	0.009
13.	Teras bangku dengan tanaman maize dan mulsa jerami 4 ton/ha	0.006
14.	Teras bangku dengan tanaman sorgum-sorgum	0.012
15.	Teras bangku dengan tanaman maize	0.048
16.	Teras bangku dengan kacang tanah	0.053
17.	Strip rumput Bahia (3 tahun) pada tanaman <i>Citronella</i>	0.00
18.	Strip rumput <i>Brachiaria</i> (3 tahun)	0.00
19.	Strip rumput Bahia (1 tahun) pada tanaman kedele	0.02
20.	Strip <i>crotalaria</i> pada tanaman kedele	0.111
21.	Strip <i>crotalaria</i> pada tanaman padi gogo	0.34

No.	Jenis Perlakuan	Nilai CP
1	2	3
22.	Strip crotalaria pada tanaman kacang tanah	0.398
23.	Strip "maize" dan kacang tanah, mulsa dari sersah	0.05
24.	Teras gulud dengan penguat rumput	0.50
25.	Teras gulud, dengan tanaman bergilir padi dan maize	0.013
26.	Teras gulud, sorgum-sorgum	0.041
27.	Teras gulud, singkong	0.063
28.	Teras gulud, maize-kacang tanah	0.006
29.	Teras gulud, pergiliran kacang tanah - kedele	0.105
30.	Teras gulud, padi gogo-maize	0.012
31.	Teras bangku, maize - singkong/kedele	0.056
32.	Teras bangku, sorgum-sorgum	0.024
33.	Teras bangku, kacang tanah	0.009
34.	Teras bangku, tanpa tanaman	0.039
35.	Strip Crotalaria pada tanaman sorgum-sorgum	0.264
36.	Strip Crotalaria pada tanaman kacang tanah/singkong	0.405
37.	Strip Crotalaria pada tanaman padi gogo/singkong	0.193
38.	Strip rumput pada tanaman padi gogo	0.841
39.	Alang-alang permanen	0.02
40.	Semak belukar	0.01

Kriteria penilaian CP tersaji di dalam Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Kriteria nilai tertimbang pengelolaan lahan dan tanaman pada DAS tertentu (CP)

No.	Nilai CP	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$CP \leq 0,1$	0,50	Sangat rendah
2.	$0,1 < CP \leq 0,3$	0,75	Rendah
3.	$0,3 < CP \leq 0,5$	1,00	Sedang
4.	$0,5 < CP \leq 0,7$	1,25	Tinggi
5.	$CP > 0,7$	1,50	Sangat Tinggi

## 2) Kualitas, Kuantitas, dan Kontinuitas Air (Tata Air)

Kriteria kualitas, kuantitas dan kontinuitas air (tata air) terpilih untuk menggambarkan kondisi hidrologis DAS, didekati dengan lima sub kriteria yaitu koefisien rejim aliran, koefisien aliran tahunan, muatan sedimen, banjir dan indeks penggunaan air. Cara perhitungan parameter untuk setiap sub kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

## a) Koefisien Rejim Aliran (KRA)

Cara/rumus perhitungan:

$$KRA = Q_{\max}/Q_a$$

$$Q_a = 0,25 \times Q_{\text{rata}}$$

Keterangan rumus:

Q<sub>max</sub> = debit harian rata-rata tahunan tertinggiQ<sub>a</sub> = debit andalan (debit yang dapat dimanfaatkan/berarti)Q<sub>rata</sub> = debit harian rata-rata bulanan lebih dari 10 tahun

Kriteria penilaian KRA dapat dilihat di dalam Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Kriteria Penilaian Koefisien Rejim Aliran (KRA)

No.	Nilai KRA	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$KRA \leq 5$	0,50	Sangat rendah
2.	$5 < KRA \leq 10$	0,75	Rendah
3.	$10 < KRA \leq 15$	1,00	Sedang
4.	$15 < KRA \leq 20$	1,25	Tinggi
5.	$KRA > 20$	1,50	Sangat Tinggi

b) Koefisien..

## b) Koefisien Aliran Tahunan

Cara/rumus perhitungan:

$$C = \frac{k \times Q}{CH \times A}$$

Keterangan rumus:

C = koefisien aliran tahunan

k = faktor konversi =  $(365 \times 86.400) / 10$ 

A = luas DAS (ha)

Q = debit rata-rata tahunan (m<sup>3</sup>/det)

CH = curah hujan rerata tahunan (mm/th)

Kriteria penilaian koefisien aliran tahunan tersaji di dalam Tabel 10:

Tabel 10. Kriteria Penilaian Koefisien Aliran Tahunan (C)

No.	Nilai Koefisien Aliran Tahunan	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$\leq 0,2$	0,50	Sangat rendah
2.	$0,2 < C \leq 0,3$	0,75	Rendah
3.	$0,3 < C \leq 0,4$	1,00	Sedang
4.	$0,4 < C \leq 0,5$	1,25	Tinggi
5.	$C > 0,5$	1,50	Sangat Tinggi

## c) Muatan Sedimen

Cara/rumus perhitungan:

$$MS = k \times Cs \times Q \text{ (ton/tahun)}$$

Keterangan rumus:

MS = Muatan sedimen

k = Faktor konversi (365 x 86,4)

Cs = konsentrasi sedimen gr/liter (rata-rata tahunan)

Q = debit rata-rata tahunan (m<sup>3</sup> /det)

Muatan sedimen diukur pada tempat yang sama dengan lokasi pengukuran debit (SPAS) dan diupayakan mencerminkan kondisi DAS baik di bagian hulu, tengah maupun hilir.

Kriteria penilaian muatan sedimen tersaji di dalam Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Penilaian Muatan Sedimen (MS)

No.	Nilai Muatan Sedimen (Ton/ha/tahun)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	≤ 5	0,50	Sangat rendah
2.	5 < MS ≤ 10	0,75	Rendah
3.	10 < MS ≤ 15	1,00	Sedang
4.	15 < MS ≤ 20	1,25	Tinggi
5.	MS ≥ 20	1,50	Sangat Tinggi

Keterangan..

Keterangan tambahan:

Hasil perhitungan MS yang menggunakan rumus:  $k \times Cs \times Q$  (ton/tahun) perlu dibagi dengan luas DAS yang bersangkutan (ha) untuk memperoleh nilai ton/ha/tahun.

Sebagai alternatif, apabila mengalami kesulitan perolehan data, maka muatan sedimen dapat diperoleh melalui pendekatan menggunakan rumus:

$$MS = PE \times SDR$$

Ket: MS = Muatan Sedimen (ton/ha/th)

PE = Prediksi erosi (ton/ha/th)

SDR = Nisbah penghantaran sedimen (*Sediment Delivery Ratio*)

Prediksi erosi ditentukan dengan menggunakan rumus USLE, sedangkan nisbah hantar sedimen (*Sediment Delivery Ratio/SDR*) dapat ditentukan dengan menggunakan matrik sebagaimana tabel 12 .

Tabel 12. Hubungan antara luas DAS dengan rasio 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

## d) Banjir

Banjir dalam hal ini diartikan sebagai meluapnya air sungai, danau atau laut yang menggenangi areal tertentu (biasanya kering) yang secara signifikan menimbulkan kerugian baik materi maupun non materi terhadap manusia dan lingkungannya.

Cara perolehan data:

Data yang diperlukan berupa data frekuensi banjir yang diperoleh dari laporan kejadian bencana banjir atau pengamatan langsung

Kriteria penilaian kejadian banjir dapat dilihat di dalam Tabel 13 berikut ini:

Tabel 13. Kriteria Penilaian Kejadian Banjir

No.	Frekuensi Banjir	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	Tidak pernah	0,50	Sangat rendah
2.	1 kali dalam 5 tahun	0,75	Rendah
3.	1 kali dalam 2 tahun	1,00	Sedang
4.	1 kali tiap tahun	1,25	Tinggi
5.	Lebih dari 1 kali dalam 1 tahun	1,50	Sangat Tinggi

## e) Indeks Penggunaan Air

Cara/rumus perhitungan:

$$IPA = \frac{\text{Total kebutuhan air}}{Qa}$$

Keterangan rumus:

IPA = Indeks penggunaan air

Total kebutuhan air = kebutuhan air untuk irigasi + DMI +  
penggelontoran kota

DMI = domestic, municiple & industry



$Q_a$  = debit andalan

Kriteria penilaian Indeks Penggunaan Air tersaji di dalam Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Kriteria Penilaian Indeks Penggunaan Air (IPA)

No.	Nilai IPA	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$IPA \leq 0,25$	0,50	Sangat rendah
2.	$0,25 < IPA \leq 0,50$	0,75	Rendah
3.	$0,50 < IPA \leq 0,75$	1,00	Sedang
4.	$0,75 < IPA \leq 1,00$	1,25	Tinggi
5.	$IPA > 1,00$	1,50	Sangat Tinggi

Semakin tinggi nilai IPA maka semakin kritis waduk

### 3) Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

Kriteria sosial ekonomi dan kelembagaan DAS didekati dengan 3 (tiga) sub kriteria, yaitu tekanan penduduk terhadap lahan, tingkat kesejahteraan masyarakat dan kelembagaan DAS. Tekanan terhadap lahan diprediksi melalui parameter rata-rata luas lahan pertanian per keluarga petani. Kesejahteraan penduduk diprediksi melalui parameter Persentase keluarga miskin dalam DAS atau rata-rata tingkat pendapatan per kapita per tahun. Sedangkan kelembagaan DAS dilihat dari kondisi keberadaan dan penegakan norma konservasi hutan dan lahan oleh masyarakat DAS.

#### a) Tekanan Penduduk terhadap Lahan

Cara/rumus perhitungan:

$$IKL = A/P \quad (\text{ha/kk})$$

Keterangan rumus:

IKL = Indeks ketersediaan lahan

A = Luas baku lahan pertanian di dalam DAS

P = Jumlah KK petani di dalam DAS

Kriteria penilaian Indeks Ketersediaan Lahan tersaji di dalam Tabel 15:

Tabel 15. Kriteria Penilaian Indeks Ketersediaan Lahan (IKL)

No.	Selang Ukuran (Ha/KK)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$IKL > 4$	0,50	Sangat Rendah
2.	$2 < IKL \leq 4$	0,75	Rendah
3.	$1 < IKL \leq 2$	1,00	Sedang
4.	$0,5 < IKL \leq 1$	1,25	Tinggi
5.	$IKL \leq 0,5$	1,50	Sangat Tinggi

## b) Tingkat Kesejahteraan Penduduk

Cara/rumus perhitungan:

$$\text{TKP} = \frac{\text{KK miskin} \times 100 \%}{\text{Tot. KK}}$$

Keterangan rumus:

TKP = tingkat kesejahteraan penduduk di dalam DAS

KK miskin = jumlah kepala keluarga miskin di dalam DAS

Tot.KK = jumlah total kepala keluarga di dalam DAS

Keterangan tambahan:

Garis kemiskinan ditetapkan menggunakan data yang tersedia di BPS, yaitu 320 – 400 kg setara beras/kapita/tahun.

Standar penilaian yang digunakan dapat dilihat di dalam Tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Standar Penilaian Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP) Berdasarkan Jumlah Keluarga Miskin

No.	Selang Ukuran (%)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$\text{TKP} \leq 5$	0,50	Sangat rendah
2.	$5 < \text{TKP} \leq 10$	0,75	Rendah
3.	$10 < \text{TKP} \leq 20$	1,00	Sedang
4.	$20 < \text{TKP} \leq 30$	1,25	Tinggi
5.	$\text{TKP} > 30$	1,50	Sangat tinggi

Sedangkan apabila parameter yang digunakan adalah rata-rata pendapatan per kapita per tahun, maka standar penilaian yang digunakan seperti yang terlihat di dalam Tabel 17 berikut ini:

Tabel 17. Standar Penilaian Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP) berdasarkan Pendapatan Rata-Rata Perkapita per Tahun

No.	Selang Ukuran (juta rupiah)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$\text{TKP} > 5$	0,50	Sangat rendah
2.	$4 < \text{TKP} \leq 5$	0,75	Rendah
3.	$3 < \text{TKP} \leq 4$	1,00	Sedang
4.	$2 < \text{TKP} \leq 3$	1,25	Tinggi
5.	$\text{TKP} \leq 2$	1,50	Sangat tinggi

## c) Keberadaan dan Penegakan Peraturan

Cara perolehan data:

Data diperoleh dari para tokoh masyarakat dan laporan dari instansi terkait. Data yang diperlukan untuk analisa sub kriteria ini berupa

keberadaan norma yang berkaitan dengan konservasi dan air serta implementasinya di lapangan di dalam DAS.

Standar penilaian Keberadaan dan Penegakan Norma dapat dilihat di dalam Tabel 18:

Tabel 18. Standar Penilaian Keberadaan dan Penegakan Norma

No.	Keberadaan dan Keberfungsian	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	Ada, dipraktekkan luas	0,50	Sangat rendah
2.	Ada, dipraktekkan terbatas	0,75	Rendah
3.	Ada, tapi tidak dipraktekkan lagi	1,00	Sedang
4.	Tidak ada norma pro-konservasi	1,25	Tinggi
5.	Ada norma kontra konservasi	1,50	Sangat tinggi

#### 4) Investasi Bangunan Air

Asset dan nilai investasi bangunan air dalam suatu DAS mencerminkan besar kecilnya sumber daya buatan manusia yang perlu dilindungi dari bahaya kerusakan lingkungan DAS seperti banjir, tanah longsor, sedimentasi dan kekeringan. Semakin besar nilai investasi dalam suatu DAS maka semakin penting penanganan konservasi dan rehabilitasi hutan dan lahan di DAS tersebut, dengan kata lain skala pemulihan DAS menjadi sangat tinggi apabila investasinya sangat tinggi dan kondisi biofisiknya telah mengalami degradasi. Untuk hal ini didekati dengan sub kriteria keberadaan kota dan nilai investasi bangunan air seperti waduk/bendungan/saluran irigasi.

##### a) Klasifikasi Kota

Cara perolehan data:

Data yang diperlukan adalah keberadaan kota di dalam wilayah DAS serta kategori dari kota tersebut. Informasi keberadaan kota tersebut diperoleh dari peta RTRWP/K dan/atau hasil pengamatan.

Keterangan tambahan:

Kalau dalam satu DAS terdapat lebih dari satu kelas kota, maka dipakai kelas kota yang tertinggi (skor tertinggi)

Kriteria Penilaian Keberadaan Kota terlihat di dalam Tabel 19 berikut ini:

Tabel 19. Kriteria Penilaian Keberadaan Kota

No.	Keberadaan Kota	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	Tidak ada kota	0,50	Sangat rendah
2.	Kota kecil	0,75	Rendah
3.	Kota madya	1,00	Sedang
4.	Kota besar	1,25	Tinggi
5.	Metropolitan	1,50	Sangat Tinggi

## b) Klasifikasi Nilai Bangunan Air (IBA)

Cara perolehan data:

Data yang perlu diinventarisir adalah besarnya nilai investasi bangunan air (waduk, bendungan, saluran irigasi) dalam nilai rupiah.

Keterangan tambahan:

Data nilai investasi diperoleh dari Kementerian Pekerjaan Umum, Dinas Pengairan, atau Balai Besar Wilayah Sungai.

Kriteria penilaian investasi tersebut, dengan klasifikasi yang tersaji di dalam Tabel 20.

Tabel 20. Kriteria Penilaian Investasi Bangunan Air (IBA)

No.	Nilai Investasi Bangunan Air (IBA) (Rp miliar)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	$IBA \leq 15$	0,50	Sangat rendah
2.	$15 < IBA \leq 30$	0,75	Rendah
3.	$30 < IBA \leq 45$	1,00	Sedang
4.	$45 < IBA \leq 60$	1,25	Tinggi
5.	$IBA > 60$	1,50	Sangat Tinggi

## 5) Pemanfaatan Ruang Wilayah

Kriteria pemanfaatan ruang wilayah terdiri dari sub kriteria kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Sedangkan Kawasan budi daya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Semakin sesuai kondisi lingkungan dengan fungsi kawasan maka kualifikasi pemulihan DAS adalah rendah dan sebaliknya apabila tidak sesuai fungsinya maka kualifikasi pemulihannya tinggi.

## a) Kawasan Lindung

Dilakukan dengan mengukur luas liputan vegetasi di dalam kawasan lindung. Dengan demikian sub kriteria ini sebenarnya juga untuk melihat kesesuaian peruntukan lahan mengingat kawasan lindung sebagian besar terdiri atas Kawasan Hutan.

Cara/rumus perhitungan:

$$PTH = \frac{\text{Luas liputan vegetasi} \times 100\%}{\text{Luas Kawasan Lindung di dalam DAS}}$$

Keterangan rumus:

PTH = persentase luas liputan vegetasi terhadap luas Kawasan Lindung di dalam DAS

Keterangan tambahan:

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.

Kriteria penilaian kawasan lindung tersebut, dengan klasifikasi yang tersaji di dalam Tabel 21 berikut:

Tabel 21. Kriteria Penilaian Kawasan Lindung (PTH) berdasarkan Persentase Luas liputan vegetasi terhadap kawasan lindung di dalam DAS (%)

No.	Persentase Luas Liputan vegetasi terhadap Kaw. Lindung di dlm DAS (%)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1.	PTH>70%	0,50	Sangat rendah
2.	45<PTH≤70%	0,75	Rendah
3.	30<PTH ≤45 %	1,00	Sedang
4.	15 <PTH≤30 %	1,25	Tinggi
5.	PTH ≤ 15 %	1,50	Sangat tinggi

b) Kawasan Budidaya

Sub Kriteria ini memfokuskan pada lahan dengan kelerengan 0-25% pada Kawasan Budidaya. Kelas kelerengan 0-25% ini adalah paling sesuai untuk budidaya tanaman sehingga akan cocok berada pada Kawasan Budidaya. Penghitungan dilakukan dengan mengukur luas total lahan dengan kelerengan 0-25% yang berada pada Kawasan Budidaya. Semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan dimaksud pada kawasan budidaya maka kualifikasi pemulihan DAS semakin rendah. Sebaliknya semakin rendah persentase luas unit lahan dengan kelerengan dimaksud pada Kawasan Budidaya, atau dengan kata lain semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan >25% pada kawasan budidaya maka kualifikasi pemulihan DAS semakin tinggi.

Cara/rumus perhitungan:

$$\text{LKB} = \frac{\text{Luas total lahan dg kemiringan lereng 0-25\%} \times 100\%}{\text{Luas Kawasan Budidaya di dalam DAS}}$$

Keterangan rumus:

LKB = persentase luas lahan dengan kemiringan lereng 0-25% terhadap luas Kawasan Budidaya di dalam DAS

Kriteria penilaian kawasan budidaya tersebut menggunakan klasifikasi seperti yang tersaji di dalam Tabel 22:

Tabel 22. Kriteria Penilaian Kawasan Budidaya berdasarkan keberadaan lereng 0-25%

No.	Persentase lahan yang berkemiringan lereng 0-25% di dalam Kaw Budidaya	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1	LKB >70 %	0,50	Sangat rendah
2	45 < LKB < 70	0,75	Rendah
3	30 < LKB < 45	1,00	Sedang
4	15 < LKB < 30	1,25	Tinggi
5	LKB < 15	1,50	Sangat tinggi

Prosedur penerapan, yaitu cara pemberian bobot, penetapan kelas, perhitungan skor dan penilaian dari masing-masing sub kriteria penetapan klasifikasi DAS tersebut di atas disusun dan disajikan secara ringkas pada

Tabel 23. Kriteria Penetapan Klasifikasi DAS

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Penulhan	Skor	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1. LAHAN (40)</b> a. Persentase Lahan Kritis <b>(20)</b>	<b>LK X 100 %</b>  A	≤ 5  5 < PLLK ≤ 10 10 < PLLK ≤ 15 15 < PLLK ≤ 20 PLLK > 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50  0,75 1 1,25 1,50	LK = Luas lahan kritis dan sangat kritis dlm DAS Menurut SK Dirjen No. 41/98 A = Luas DAS (ha)
b. Persentase Penutupan vegetasi <b>(10)</b>	$LV \times 100 \%$  A	80 < PPV ≤ 100  60 < PPV ≤ 80 40 < PPV ≤ 60 20 < PPV ≤ 40 PPV ≤ 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50  0,75 1 1,25 1,50	LV = Luas penutupan lahan vegetasi Berkayu hasil interpretasi citra Satelit, foto udara dan data BPN (ha) A = Luas DAS (ha)
c. Indeks Erosi /IE <b>(10)</b>	$IE = \sum (A_i \times IE_i)$  A  IEi = PEi/Ti	IE ≤ 0,5  0,5 < IE ≤ 1 1 < IE ≤ 1,5 1,5 < IE ≤ 2 IE > 2	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50  0,75 1 1,25 1,50	PEi = Prediksi Erosi dg USLE (RKLSCP) Pada land unit ke i T = Erosi yang diperkenankan (tengantung tebal solum tanah) I = unit lahan ke I Ai = Luas land unit ke I (ha) A = Luas DAS (ha)

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Penulihan	Skor	
1	2	3	4	5	6
atau Nilai Pengelolaan Lahan dan Tanaman (CP)	$CP = \sum \left[ \frac{A_i \times CPI_i}{A} \right]$	CP ≤ 0,1 0,1 < CP ≤ 0,3 0,3 < CP ≤ 0,5 0,5 < CP ≤ 0,7 CP > 0,7	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	IE = Nilai tertimbang Indeks Erosi DAS Data diambil dari table nilai kombinasi Pengelolaan lahan (P) dan Pengelolaan tanaman (C) Ai = luas unit lahan ke i (ha) A = luas DAS (ha) CPI = nilai CP pada unit lahan ke i CP = nilai tertimbang CP DAS
<b>2. TATA AIR(20)</b> a. Koefisien Rejim Aliran / KRA (5)	$\frac{Q_{max}}{Q_a}$	KRA ≤ 5 5 < KRA ≤ 10 10 < KRA ≤ 15 15 < KRA ≤ 20 KRA > 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Q max = debit bulanan tertinggi dlm. tahun-tahun terakhir Q a (debit andalan) = 0,25 Q rata-rata bulanan Q rata-rata = debit bulanan rata-rata Diperlukan data debit bulanan lebih Dari 10 tahun Perlu regionalisasi menurut iklim



Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian		Keterangan	
		Kelas	Kualifikasi Penulihan		
1	2	3	4	5	6
b Koefisien Aliran / C (5)	$\frac{k \times Q}{CH \times A}$	C ≤ 0,2 0,2 < C ≤ 0,3 0,3 < C ≤ 0,4 0,4 < C ≤ 0,5 C > 0,5	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	A = Luas DAS (ha) Q = debit rata-rata tahunan (m <sup>3</sup> /det) CH = ch rerata tahunan (mm/th)
c Muatan Sedimen (MS) (4)	KCs, Q (mm/th) atau PE, SDR	≤ 5 5 < MS ≤ 10 10 < MS ≤ 15 15 < MS ≤ 20 MS > 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	k = Konversi = 365 x 86400 det/hr Cs = Konsentrasi sedimen gr/l (rata-rata tahunan) Q = debit rata-rata tahunan (m <sup>3</sup> /det) A = Luas DAS (ha) SDR (sediment delivery ratio) = fungsi luas DAS
d Banjir (2)	Frekuensi banjir	-tdk pernah -1x dlm 5 th -1x dlm 2 th -1x tiap th > 1 x/th	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Data diperoleh dari laporan kejadian Bencana banjir atau pengamatan Langsung

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Penulian	Skor	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
E Indeks Penggunaan Air /IPA (4)	$\frac{\text{Tot. kebut. Air}}{Qa}$	IPA ≤ 0,25 0,25 < IPA ≤ 0,50 0,50 < IPA ≤ 0,75 0,75 < IPA ≤ 1,00 IPA > 1,00	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Total Kebutuhan air = Irigasi + DMI + penggelontoran Kota Qa = debit andalan, data ini diperoleh dari instansi pengairan
<b>3. SOSIAL EKONOMI dan KELEMBAGAAN (20)</b>					
A Tekanan Penduduk thd. Lahan dinyatakan dengan indeks ketersediaan lahan pertanian (10)	IKL = A/P (ha/kk)	IKL > 4 2 < IKL ≤ 4 1 < IKL ≤ 2 0,5 < IKL ≤ 1 0 < IKL ≤ 0,5	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	A = Luas baku lahan pertanian di dlm DAS P = Jumlah kk petani di dlm DAS KL = Indeks Ketersediaan Lahan
B Tingkat Kesejahteraan Penduduk (7)	% Kel Miskin Di dlm DAS = $\frac{\text{kk miskin}}{\text{Jml tot kk DAS}} \times 100\%$ Atau :	TKP ≤ 5 5 < TKP ≤ 10 10 < TKP ≤ 20 20 < TKP ≤ 30 TKP > 30	Sangat rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Garis kemiskinan ditetapkan menggunakan konsep Bank Dunia (data tersedia di BPS) atau Sayogyo

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Penulhan	Skor	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
C Keberadaan dan penegakan Peraturan Sosial pro konservasi SDA (3)	Rata-rata Pendapatan Per Kapita per tahun  Ada atau tidak ada norma konservasi di WIL. DAS	TKP > Rp. 5 jt Rp. 4 jt < TKP ≤ Rp. 5 jt Rp. 3 jt < TKP ≤ Rp. 4 jt Rp. 2 jt < TKP ≤ Rp. 3 jt Rp. 0 jt < TKP ≤ Rp. 2 jt	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Rerata Pend.per kapita per tahun= $\frac{\sum \text{Pend. Per kapita Kab.}}{\sum \text{Kab.}}$  Deskripsi kelas keberadaan norma: 1 = ada norma dan dipraktekan secara luas 2 = ada norma dan dipraktekan secara terbatas 3 = ada norma ttp tdk dipraktekkan 4 = tidak ada norma pro konservasi 5 = ada norma, kontra konservasi Data diperoleh dari para tokoh masyarakat dan laporan dari intansi terkait.

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Penulisan	Skor	
1	2	3	4	5	6
4. <b>Investasi Bangunan Air(10)</b>					
A. <b>Klasifikasi kota (5)</b>	Diidentifikasi Kota yang ada di dalam DAS	- Tdk. Ada - Kota Kecil - Kt. Madya - Kota Besar - Kota Metropolitan	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Peta RTRWP/K dan/ atau hasil pengamatan dlm satu DAS Terdapat lebih dari satu klas kota, maka dipakai skor tertinggi
B. <b>Klasifikasi Nilai Bangunan Air (IBA) (5)</b>	Besarnya nilai Investasi Bangunan Air (Waduk, Irigasi)	0 < IBA ≤ Rp. 15 M Rp. 15 < IBA ≤ 30 M Rp. 30 < IBA ≤ 45 M Rp. 45 < IBA ≤ 60 M IBA > Rp. 60 M	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Data nilai investasi diperoleh dari: Kementerian PU, Dinas Pengairan, atau Balai Pengelolaan Sumber Daya Air
5. <b>Pemanfaatan Ruang Wilayah (10)</b>					
a <b>Kawasan Lindung (5)</b>	Persentase Luas tutupan hutan di dalam	PTH > 70% 45 < PTH ≤ 70% 30 < PTH ≤ 45 %	Sangat Rendah Rendah Sedang	0,50 0,75 1	Data dari BKSDA, BTN, BPN dan BPKH Kawasan Lindung = hutan lindung

24

Kriteria/ sub kriteria	Cara/ rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Pemulhan	Skor	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	kawasan Lindung di dalam DAS	15 < PTH ≤ 30 % PTH ≤ 15 %	Tinggi Sangat Tinggi	1,25 1,50	dan Kawasan konservasi sistem Penyangga kehidupan (Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Burru, Tahura, Taman Nasional)
b <b>(5)</b> Kawasan Budaya	Persentase luas Kaw Budaya dg kemiringan Lereng 0-25%	LKB > 70 % 45 < LKB < 70 30 < LKB < 45 15 < LKB < 30 LKB < 15	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1 1,25 1,50	Kawasan Budaya yang memiliki kekerangan Landai (0-25%) kualifikasi pemulhannya rendah

Catatan : Untuk sub kriteria yang tidak diperoleh nilai bobotnya dibagikan ke sub kriteria lain dalam kriteria yang bersangkutan.

BAB III  
PENENTUAN KLASIFIKASI DAS

Berdasarkan penilaian dan pembobotan kriteria/sub kriteria tersebut di atas, maka akan diperoleh nilai total pada setiap DAS, yang berkisar dari 50 sampai dengan 150.

Klasifikasi DAS ditentukan total nilai skor kelas kualifikasi DAS sebagai berikut:

1. Nilai total skor  $\leq 100$  termasuk DAS yang dipertahankan daya dukungnya;
2. Nilai total skor  $> 100$  termasuk DAS yang dipulihkan daya dukungnya.

Untuk mempermudah perhitungan kualifikasi DAS, dapat digunakan Tabel 24 dan 25 berikut ini.

Tabel 24. Daftar Isian Untuk Perhitungan Klasifikasi DAS  
DAS ..... Luas .....Ha

No.	Kriteria	Bobot	Nilai	Kelas	Kualifikasi	Skor	Hasil Perhitungan (3 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Lahan	(40)					
	Persentase Lahan Kritis	20					
	Persentase Penutupan Vegetasi	10					
	Persentase Penutupan Vegetasi	10					
2.	Indeks Erosi (E)	(20)					
	Kualitas, Kuantitas, Kontinuitas Air (Tata Air)	5					
	Koef. Regim Aliran	5					
	Koef. Aliran Tahunan	4					
	Muatan Sedimen	4					
3.	Banjir	(20)					
	Indeks Penggunaan Air	10					
	Sosial Ekonomi dan Kelembagaan	7					
	Sosial Ekonomi dan Kelembagaan	3					
4.	Tekanan penduduk terhadap lahan	(10)					
	Tingkat Kesejahteraan	5					
	Tingkat Kesejahteraan	5					
5.	Penduduk	(10)					

No.	Kriteria	Bobot	Nilai	Kelas	Kualifikasi	Skor	Hasil Perhitungan (3 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
	Keberadaan dan Penegakan Peraturan	5 5					
	Investasi Bangunan Air						
	Klasifikasi Kota						
	Klasifikasi Nilai Bangunan Air						
	Pemanfaatan Ruang Wilayah						
	Kawasan Lindung						
	Kawasan Budidaya						
Jumlah							
Jumlah Nilai Tertimbang							

Tabel 25. Contoh Pengisian dan Perhitungan penilaian DAS "X"

No.	Kriteria/Sub Kriteria	Bobot	Nilai	Kelas	Kualifikasi	Skor	Hasil Perhitungan (3 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Lahan	40					
	a. Persentase Lahan kritis	20	8 %	5-10%	Rendah	0,75	15
	b. Persentase Penutupan Vegetasi	10	50 %	40-60%	Sedang	1,00	10
	c. Indeks erosi (IE)	10	0,8	0,5-1,0	Rendah	0,75	7,5
2.	Tata Air	20					
	a. Koefisien rejim aliran	5	11	10-15	Sedang	1,00	5
	b. Koefisien aliran	5	0,25	0,2-0,3	Rendah	0,75	3,75
	c. Muatan sedimen	4	17 (mm/th)	15-20	Tinggi	1,25	5
	d. Banjir	2	1 kali	1x/5th	Rendah	0,50	1
	e. Indeks penggunaan air	4	1	0,75-1	Tinggi	1,00	4
3.	Sosial ekonomi dan kelembagaan	20			Sedang		
	a. Tekanan penduduk terhadap lahan	10	1,25 ha/kk	1-2ha/kk	Rendah	1,00	10
	b. Tingkat kesejahteraan penduduk	7	7 %	5-10%	Tinggi	0,75	5,25
	c. Keberadaan dan penegakan norma	3	Tdk ada norma prokonserv.	4	Rendah Tinggi	1,25	3,75
4.	Asset/nilai investasi bangunan air	10					
	a. Keberadaan kota	5	Kota kecil	kt .kecil	Rendah	0,75	3,75
	b. Nilai investasi bangunan air	5	Rp. 57,8 M	Rp 45-60 m	Sedang	1,25	6,25
5.	Kebijakan pembangunan wilayah	10					
	a. Kawasan lindung	5	60 %	45-70%		0,75	3,75
	b. Kawasan budi daya	5	40 %	30-45%		1	5,00
Jumlah Nilai Tertimbang							89

Jika dibandingkan dengan interval nilai untuk penentuan klasifikasi DAS pada halaman 26, maka DAS "X" dapat dikategorikan DAS yang dipertahankan daya dukungnya.



#### BAB IV EVALUASI

Evaluasi dan penentuan klasifikasi DAS harus dilakukan secara periodik minimal setiap 5 tahun guna melakukan *review* terhadap klasifikasi DAS sesuai dengan perkembangan dan perubahan biofisik, sosial dan ekonomi yang terjadi di lapangan.

MENTERI KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ZULKIFLI HASAN