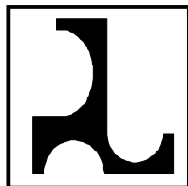


Prosedur dan Instruksi Kerja  
*Updating* Basis Data dan Publikasi  
Data Dasar Hidrologi

**NO . : QA/HDR/08/2009**



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR**

Jl. Pattimura No.20, Kebayoran Baru, Jakarta – Telp. 7396616, Fax. 7208285

## **PROSEDUR DAN INSTRUKSI KERJA UPDATING BASIS DATA DAN PUBLIKASI DATA DASAR HIDROLOGI**

1. Tujuan : Sebagai pedoman dalam pelaksanaan *updating* basis data dan publikasi data dasar hidrologi.
2. Ruang Lingkup : Dokumen ini dibuat dan untuk diterapkan di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air guna memberikan acuan teknis dalam pelaksanaan *updating* basis data dan publikasi data dasar hidrologi.
3. Definisi :
  - 3.1. Data hidrologi adalah besaran hasil pengukuran dan pencatatan yang meliputi hidrometeorologi (curah hujan dan iklim), hidrometri (tinggi muka air dan debit) dan hidrogeologi (air tanah) yang tergantung pada ruang dan waktu mencakup kuantitas dan kualitas.
  - 3.2. Basis data adalah kumpulan data atau *record* terstruktur yang tersimpan dalam sebuah sistem komputer.
  - 3.3. *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu sistem informasi menyangkut keberadaan obyek di permukaan bumi berikut informasi yang terkandung di dalamnya yang mempunyai keterkaitan secara geografis dengan obyek lainnya.
  - 3.4. Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang terdiri dari orang, prosedur, proses dan basis data yang berbasis komputer guna mengumpulkan, memilah, menganalisa, mengevaluasi, dan sekaligus mendistribusikan data dan informasi baik secara kuantitatif maupun kualitatif dengan akurat dan tepat waktu sesuai dengan yang diperlukan bagi keperluan pengambilan sebuah keputusan.
  - 3.2. Konversi data adalah langkah untuk merubah format data tertentu ke dalam format lain untuk sehingga dapat dibaca dan dikenali oleh program aplikasi basis data.
  - 3.3. Validasi data adalah langkah pemeriksaan untuk memastikan bahwa data tersebut telah sesuai kriteria yang ditetapkan dengan tujuan untuk memastikan bahwa data yang akan dimasukkan ke dalam basis data telah diketahui dan dapat dijelaskan sumber dan kebenaran datanya.

4. Referensi : 4.1. Revisi SNI No. 03-2414-1991, tata cara pengukuran debit sungai dan saluran terbuka.
- 4.2. Module Pelatihan Manajemen Database Menggunakan MS ACCESS , Proyek Peningkatan Irigasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Di Jawa , Komponen Pengelolaan Sumber Daya Air (Basin Water Resources Management – BWRM II) PT. Virama Karya dan Asosiasi , Mei 2000.
- 4.3. Tata Cara Pengelolaan GIS/Database , Proyek Peningkatan Irigasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Di Jawa , Komponen Pengelolaan Sumber Daya Air (Basin Water Resources Management – BWRM II) PT. Virama Karya dan Asosiasi , Desember 2002.
- 4.4. Petunjuk Pelaksanaan GIS Menggunakan MapInfo , Proyek Peningkatan Irigasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Di Jawa , Komponen Pengelolaan Sumber Daya Air (Basin Water Resources Management – BWRM II) , PT. Virama Karya dan Asosiasi , Agustus 2000.
- 4.5. Modul Pelatihan Pelaksanaan Sistem Informasi Geografis ( GIS ) untuk Balai PSDA , Proyek Peningkatan Irigasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Di Jawa , Komponen Pengelolaan Sumber Daya Air ( Basin Water Resources Management – BWRM II ) PT. Virama Karya dan Asosiasi , , December 2001.
- 4.6. Modul GIS/MapInfo , Proyek Peningkatan Irigasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Di Jawa , Komponen Pengelolaan Sumber Daya Air ( Basin Water Resources Management – BWRM II ) PT. Virama Karya dan Asosiasi , September 2002.
- 4.7. Panduan Manajemen Data dan Prosedur Back Up Pada Operasi Window XP , Konsultan BWRM II Extension 2 Makasar , PT Virama Karya , Oktober 2002.
5. Ketentuan Umum : 5.1. Persyaratan data :
- a. akurat, berarti data dan informasi sudah harus bebas dari kesalahan/tervalidasi.
  - b. tepat waktu, berarti data dan informasi yang akan dimasukkan ke dalam basis data sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, sehingga dapat digunakan oleh para pengguna (*user*) tepat waktu dan data tidak usang.

- 5.2. Aplikasi program basis data :
- a. untuk basis data hidrologi, aplikasi program yang digunakan adalah aplikasi Pengolah Data Sumber Daya Air (PDSDA).
  - b. untuk basis data kualitas air masih pada tahap pengembangan untuk digabungkan ke dalam aplikasi PDSDA. Sebelum *interface* kualitas air di aplikasi PDSDA dapat digunakan, aplikasi yang dapat digunakan adalah MS Access/Excel, guna menyimpan hasil monitoring kualitas air.
- 5.3. Pemasukan /*updating* data :
- a. data yang akan dimasukkan harus sudah melalui tahap validasi dan konversi satuan maupun format (apabila diperlukan) untuk menyesuaikan satuan atau format yang sudah ditetapkan dalam aplikasi PDSDA.
  - b. semua data disiapkan dalam bentuk format yang telah ditetapkan dalam aplikasi PDSDA.
  - c. data yang telah dimasukkan ke dalam program aplikasi harus diarsip (untuk *hardcopy* maupun *softcopy*) sehingga dapat dilakukan pemeriksaan (*checking*) oleh pihak lain selain operator data *entry*.
- 5.4. Publikasi data dasar :
- a. Data dasar hidrologi yang dipublikasikan, meliputi data pengukuran & lengkung debit, data debit rata-rata harian-hidrograf aliran & lengkung durasi, data hujan jam-jaman, data hujan rata-rata harian, data klimatologi, data kualitas air, dan data sedimen rata-rata harian.
  - b. Publikasi data dasar hidrologi, dihasilkan dari hasil *print out* dari data yang sudah tersimpan dalam basis data hidrologi, dengan format yang telah ditetapkan, lihat **Lampiran 2**.

6. Kegiatan

- Tanggung Jawab : 6.1. Prosedur pelaksanaan *updating* data dan publikasi data dasar hidrologi, selanjutnya dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Untuk rincian kegiatan setiap tahapan, diuraikan sbb :
- a. Kegiatan persiapan :
    - a) susun dan tetapkan jadual serta personil yang terlibat dalam pelaksanaan *updating* dan publikasi data dasar hidrologi.
    - b) kumpulkan dan siapkan data hidrologi yang sudah melalui proses pengolahan data dan validasi serta konversi data.

- b. Kegiatan memasukan data ke dalam aplikasi basis data :
  - a) lakukan proses pemasukkan data ke dalam basis data.
  - b) lakukan pemeriksaan ulang untuk masing-masing jenis data dengan membandingkan data *input* dengan data yang sudah masuk dalam basis data.
  
- c. Kegiatan penyusunan publikasi data dasar :
  - a) lakukan penyusunan publikasi data dasar hidrologi, dengan mencetak (*print*) dari dalam basis data, kemudian susun berdasarkan jenis masing-masing data.
  - b) *copy* file data guna integrasi data secara nasional dan *backup* data.
  - c) legalisasikan hasil penyusunan publikasi data dasar hidrologi dan basis data yang sudah terupdating.
  - d) kirimkan file basis data hasil *updating* untuk diintegrasikan dengan sistem data base secara nasional, dengan mekanisme sesuai **Lampiran 3**.
  - e) sebarluaskan publikasi hidrologi ke instansi-instansi terkait.

6.2. Tanggung jawab :

- a. Koordinator pelaksana :
  - a) menyusun program dan usulan personil pelaksana kegiatan upadating dan publikasi data dasar hidrologi.
  - b) memeriksa pelaksanaan pengumpulan data hasil pengolahan, validasi serta konversi data.
  - c) memeriksa hasil pemasukkan data dan perbandingan data input dengan data yang sudah dimasukkan dalam basis data.
  - d) memeriksa hasil penyusunan publikasi data.
  - e) memeriksa hasil penyiapan data untuk integrasi dengan secara nasional.
  
- b. Petugas :
  - a) mengumpulkan dan mengelompokkan data hasil pengolahan dan validasi serta konversi data.
  - b) melakukan pemasukkan data ke dalam basis data.
  - c) menyusun perbandingan antara data input dan data yang sudah masuk dalam basis data.
  - d) mencetak dalam format publikasi data dan mengelompokkan sesuai dengan jenis datanya.

- e) menyusun publikasi data dasar hidrologi dan menyiapkan proses legalisasinya.
- f) menyiapkan file basis data guna keperluan integrasi data secara nasional.
- g) mengirimkan file basis data dan penyebarluasan publikasi data dasar hidrologi.

c. Kabid/Kasi Perencanaan dan OP :

- a) menyetujui untuk siap disahkan oleh kepala Balai WS/Dinas.

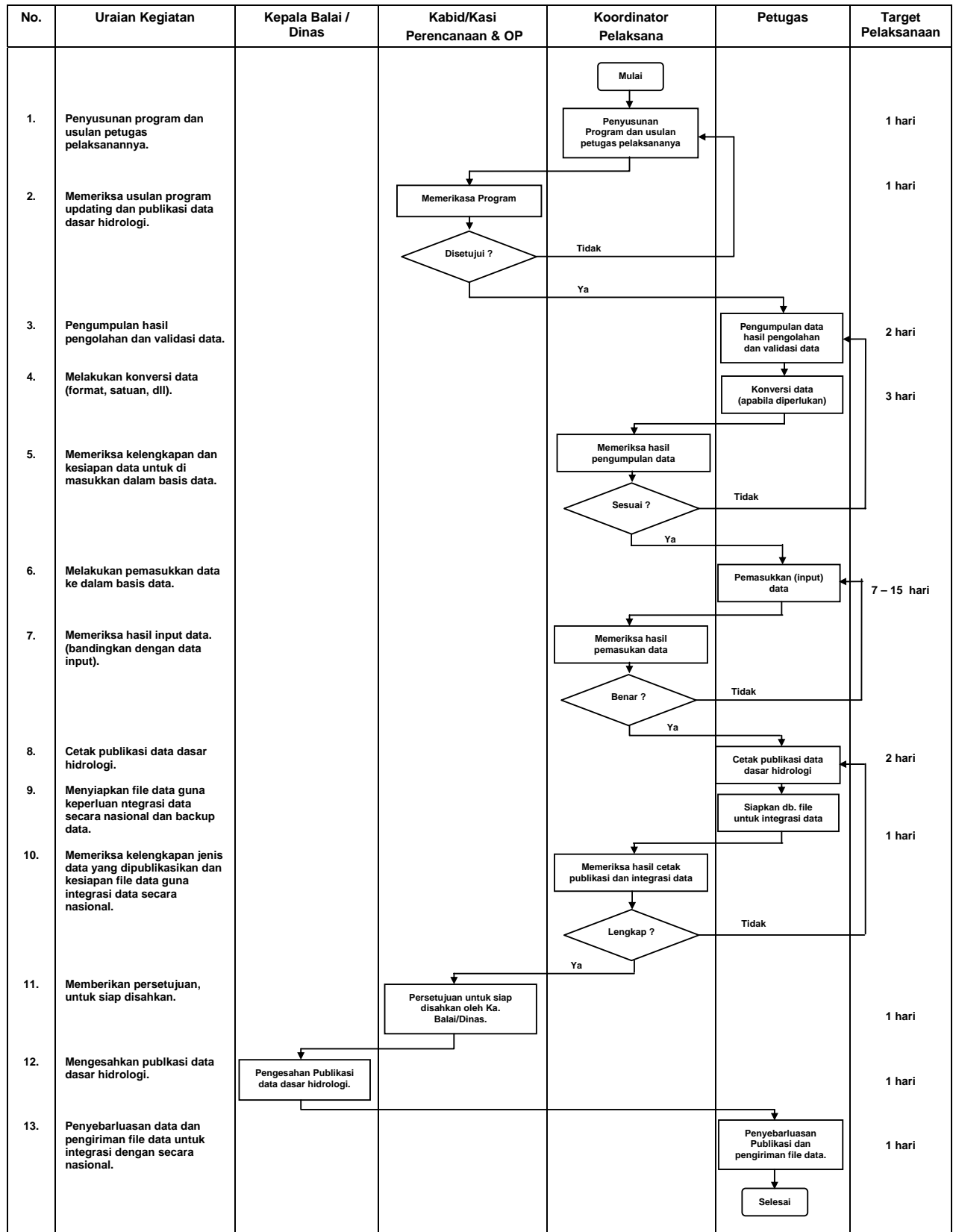
d. Kepala Balai WS / Dinas :

- a) mengesahkan hasil publikasi data dasar hidrologi.

7. Kondisi khusus : 7.1. Apabila setelah dilakukan pemasukkan data ke dalam basis data, terdapat perbedaan dengan data input, maka perlu dilakukan :
- a. pemeriksaan ulang atas proses pemasukkan (*input*) datanya.
  - b. lakukan koreksi/pemasukkan ulang (apabila diperlukan).
8. Rekaman : 8.1. Hasil pemeriksaan dalam proses pemasukkan data.
- 8.2. File basis data untuk integrasi data secara nasional.
- 8.3. Publikasi data dasar hidrologi
9. Lampiran : 9.1. Bagan alir pelaksanaan updating dan publikasi data dasar hidrologi.
- 9.2. Format publikasi data dasar hidrologi.
- 9.3. Mekanisme integrasi data hidrologi secara nasional.

Lampiran 1

Bagan Alir *Updating* dan Publikasi Data Dasar Hidrologi



## Lampiran 2

### Format Publikasi Data Dasar Hidrologi

#### A. Formulir Publikasi Data Tinggi Muka Air dan Debit.

##### DATA TINGGI MUKA AIR SUNGAI

S. ....(diisi nama sungai) No. ....(diisi register pos) Tahun .....

Induk Sungai : S. ....  
 Data Geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT  
 Lokasi : Propinsi ....., Kab. ...., Kec. ....Ds. ....  
 ....(diisi pencapaiannya dan pos berada di kanan/kiri aliran)

Luas daerah aliran sungai : .....Km<sup>2</sup>; Elevasi PDA : .....M

**Keterangan mengenai Pos Duga Air**  
 Didirikan : Tanggal .....-.....-..... oleh .....(diisi instansi yang membangun)  
 Periode pencatatan : Tanggal .....-.....-..... s/d Tanggal .....-.....-.....  
 Jenis alat : Pesawat Otomatis ...../Papan duga biasa atau manual dibaca .....kali sehari.

**Ringkasan Data Aliran Ekstrim**  
 Aliran terbesar : MA. = .....M; Tanggal .....-.....-.....  
 Aliran terkecil : MA. = .....M; Tanggal .....-.....-.....

**Aliran Ekstrim yang Pernah Terjadi sampai dengan Tahun Ini**  
 Aliran terbesar : MA. = .....M; Tanggal .....-.....-.....  
 Aliran terkecil : MA. = .....M; Tanggal .....-.....-.....  
 Catatan : .....air tertinggi pernah diukur pada .....M tanggal .....-.....-.....  
 Pelaksana : .....(diisi instansi pelaksana pengola data).

Tabel Tinggi Muka Air Harian (m)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Rata-rata (m)												

Data Tahunan :  
 Rata-rata .....m.

Keterangan :  
 \* = Tanggal pengukuran  
 K = TMA perkiraan berdasarkan hidrograf  
 E = TMA ekstrapolasi



### DATA DEBIT SUNGAI

S. ....(diisi nama sungai) No. ....(diisi register pos) Tahun .....

Induk Sungai : S. ....  
 Data Geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT  
 Lokasi : Propinsi ....., Kab. ...., Kec. ...., Ds. ....  
 .....(diisi pencapaiannya dan pos berada di kanan/kiri aliran)

Luas daerah aliran sungai : .....Km<sup>2</sup>; Elevasi PDA : .....M

**Keterangan mengenai Pos Duga Air**

Didirikan : Tanggal .....-.....-..... oleh .....(diisi instansi yang membangun)  
 Periode pencatatan : Tanggal .....-.....-..... s/d Tanggal .....-.....-.....  
 Jenis alat : Pesawat Otomatis ...../Papan duga biasa atau manual dibaca .....kali sehari.

**Ringkasan Data Aliran Ekstrim**

Aliran terbesar : MA. = .....M ; Q = .....m<sup>3</sup>/dt ; Tanggal .....-.....-.....  
 Aliran terkecil : MA. = .....M ; Q = .....m<sup>3</sup>/dt ; Tanggal .....-.....-.....

**Aliran Ekstrim yang Pernah Terjadi sampai dengan Tahun Ini**

Aliran terbesar : MA. = .....M ; Q = .....m<sup>3</sup>/dt ; Tanggal .....-.....-.....  
 Aliran terkecil : MA. = .....M ; Q = .....m<sup>3</sup>/dt ; Tanggal .....-.....-.....  
 Penentuan besarnya aliran : Besarnya aliran ditentukan berdasarkan rumus Q = ....., yang dibuat menurut data pengukuran aliran dari tahun .....s/d tahun .....

Catatan : .....(diisi apabila data pengukuran aliran yang digunakan untuk pembuatan rating curve kurang, air tertinggi pernah diukur pada .....M dengan Q = .....m<sup>3</sup>/dt tanggal .....-.....-.....)

Pelaksana : .....(diisi instansi pelaksana pengola data).

**Tabel Besarnya Aliran Harian (m<sup>3</sup>/dt)**

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Rata-rata (m <sup>3</sup> /dt)												
Aliran/Km <sup>2</sup> (l/dt)												
Tinggi Aliran (mm)												
Volume (Juta m <sup>3</sup> )												

**Data Tahunan :**  
 Rata-rata .....m<sup>3</sup>/dt ; Aliran/km<sup>2</sup> .....l/dt.  
 Tinggi aliran .....mm ; Total aliran .....Juta m<sup>3</sup>

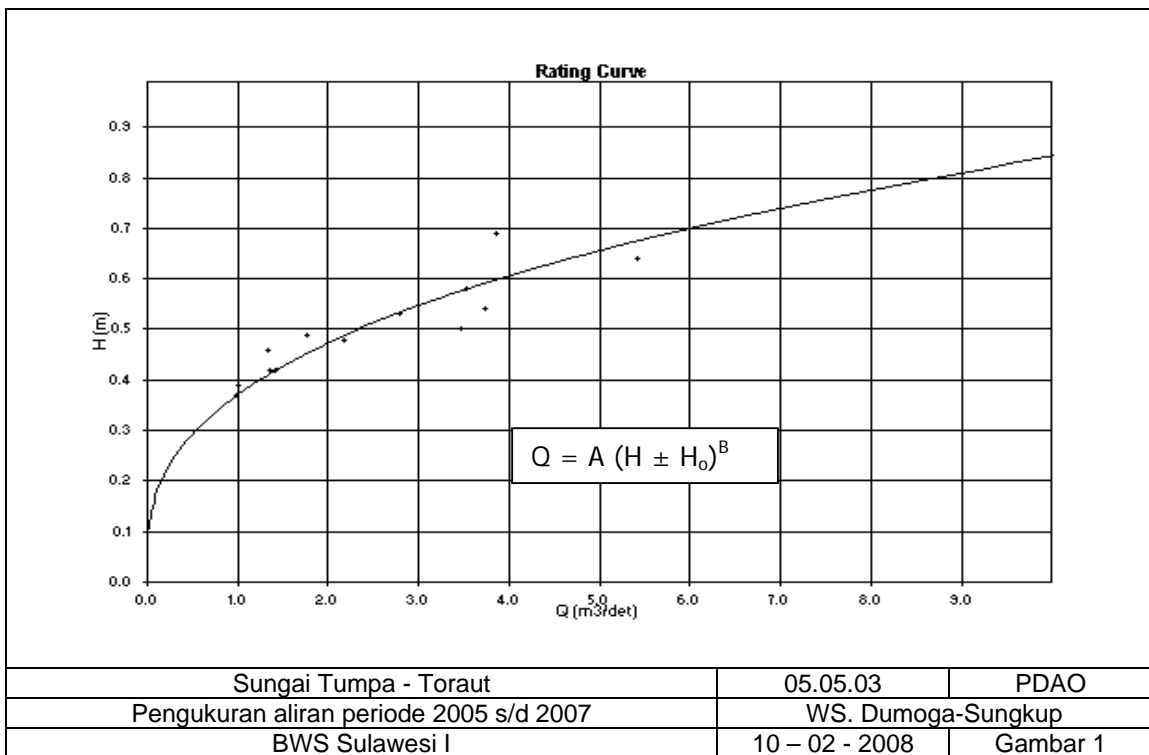
**Keterangan :**

- \* = Tanggal pengukuran
- K = Debit perkiraan berdasarkan hidrograf
- E = Debit ekstrapolasi

B. Formulir Publikasi Data Pengukuran dan Rating Curve.

**Tabel Rangkuman Hasil Pengukuran Debit**

No.	Tanggal	Tinggi Muka Air (m)	Debit (m <sup>3</sup> /dt)	Keterangan



C. Formulir Publikasi Data Hujan Biasa/Manual.

**DATA HUJAN HARIAN**

Nama Pos : Pos hujan ..... No. ....(diisi register pos) Tahun .....

Daerah aliran sungai : ..... Tahun pendirian : .....  
 Wilayah sungai : ..... Elevasi pos : .....m dpal.  
 Lokasi pos : ..... Dibangun oleh : .....  
 Data geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT Propinsi : .....  
 Kab./Kec : ...../..... Pelaksana : .....(disi instansi pengelola).

**Tabel Hujan Harian (mm)**

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Jumlah (mm)												
Jumlah hari hujan (hari)												
Rata-rata (mm)												
Max (mm)												

Keterangan : "-" tidak ada data

D. Formulir Publikasi Data Hujan Otomatis.

**DATA HUJAN OTOMATIS**

Nama Pos : Pos hujan ..... No. ....(diisi register pos) Tahun .....

Daerah aliran sungai : ..... Data geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT Tahun pendirian : .....  
 Wilayah sungai : ..... Propinsi : ..... Elevasi pos : .....m dpal.  
 Lokasi pos : ..... Kab./Kec : ...../ ..... Dibangun oleh : .....  
 Pelaksana : .....(diisi instansi pengelola)

**Tabel Hujan Jam-Jam-an (mm)**

Tgl.	HB	HO	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
31																										
Jml.			Keterangan :																							
Rata2			HB : Hujan Biasa/Manual      “-”      Tidak ada data																							
Max			HO : Hujan Otomatis																							

E. Formulir Publikasi Data Iklim.



**DATA KLIMATOLOGI**

Nama Stasiun : Sta. Iklim ..... No. ....(diisi register pos) Tahun .....

Daerah aliran sungai : .....  
 Wilayah sungai : .....  
 Lokasi pos : .....  
 Data geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT  
 Kab./Kec : ...../.....

Tahun pendirian : .....  
 Elevasi pos : .....m dpal.  
 Dibangun oleh : .....  
 Propinsi : .....  
 Pelaksana : .....(diisi instansi pengelola).

Tanggal	R.H (%)	Temperatur °C			Temp. Air dlm Pan "C" (°C)	Penguapan (Panci " A) (mm)	Kec. Angin (Km/hari)	Radiasi Matahari (Cal/Cm2/hari)	Lama Penyinaran Matahari (%)	Hujan (mm)
		Max	Min	Rata-Rata						
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
Jumlah										
Rata-Rata										
Maksimum										
Minimum										

Keterangan :  = Tidak ada data  
 = Tidak usah diisi.

F. Formulir Publikasi Data Kualitas Air.

**DATA KUALITAS AIR**

Daerah aliran sungai : .....  
 Wilayah sungai : .....  
 Propinsi : .....  
 Kab./Kec : ...../ .....

Elevasi pos pengamatan : .....m dpal.  
 Pelaksana : .....(disi instansi pengelola).  
 Laboratorium penguji : .....

Baku Mutu Berdasarkan .....

Sungai									Baku Mutu
Lokasi Titik Pengamatan (Desa)									
(Posisi Geografis - Lintang - Bujur)									
Tanggal									Kelas
Jam									
Parameter	Satuan								
1	Temperatur	oC							
2	DHL	umhos							
3	Zat Terlarut / TDS	mg/l							
4	Salinity	%							
5	Kekeruhan (Turbidity)	mg/l							
6	pH	-							
7	Alkalinity	mg/l CaCO3							
8	Acidity	mg/l CO2							
9	Oksigen Terlarut (DO)	mg/l							
10	COD	mg/l							
11	BOD	mg/l							
12	Clorida (Cl)	mg/l							
13	Nitrat (NO3)	mg/l							
14	Nitrit (NO2)	mg/l							
15	Sulfat (SO4)	mg/l							
16	Besi Terlarut (Fe)	mg/l							
17	Tembaga Terlarut (Cu)	mg/l							
18	Total Coli	Koloni/100ml							
19	Zat Tersuspensi / TSS	mg/l							
20	Kesadahan	mg/l							
21	Calsium (Ca)	mg/l							
22	Magnesium (Mg)	mg/l							
23	Permanganat (KMnO4)	mg/l							
24	Orto Phospat	mg/l							
25	Amonium (NH4)	mg/l							
26	Minyak dan Lemak	mg/l							
27	Fenol	mg/l							
28	Warna	mg/l							
29	Kromium Terlarut (Cr)	mg/l							
30	Timbal Terlarut (Pb)	mg/l							
31	Cianida	mg/l							
32	Nikel Terlarut (Ni)	mg/l							
33	Seng Terlarut (Zn)	mg/l							
34	Kadmium Terlarut (Cd)	mg/l							
35	Mangan (Mn)	mg/l							
36	Selenium (Se)	mg/l							
37	Barium (Ba)	mg/l							
38	Cobalt (Co)	mg/l							
39	Mercury (Hg)	mg/l							
40	Total Phospat	mg/l							
41	Muka Air	cm							
42	Debit	m <sup>3</sup> /dt							

H. Formulir Publikasi Data Sedimen.

**DATA DEBIT SEDIMEN MELAYANG**

S. ....(diisi nama sungai) Tahun .....

Induk Sungai : S. ....  
 Data Geografis : xx° xx' xx".LU xx° xx' xx".BT  
 Lokasi : Propinsi ....., Kab. ...., Kec. ....Ds. ....  
 .....(diisi pencapaiannya)

Luas daerah aliran sungai : .....Km<sup>2</sup>; Elevasi : .....M

**Keterangan mengenai Pos Pengukuran Sedimen Melayang**

Periode pencatatan : Tanggal ..... s/d Tanggal .....  
 Jenis alat yang digunakan : ..... Ukuran Nozel : .....

Penentuan besarnya sedimen : Besarnya sedimen ditentukan berdasarkan rumus  $Q_s = \dots\dots\dots$ , yang dibuat menurut data pengukuran sedimen dari tahun .....s/d tahun .....

Catatan : .....(diisi apabila data pengukuran sedimen yang digunakan untuk pembuatan rating curve sedimen kurang).

Pelaksana : .....(diisi instansi pelaksana pengola data).

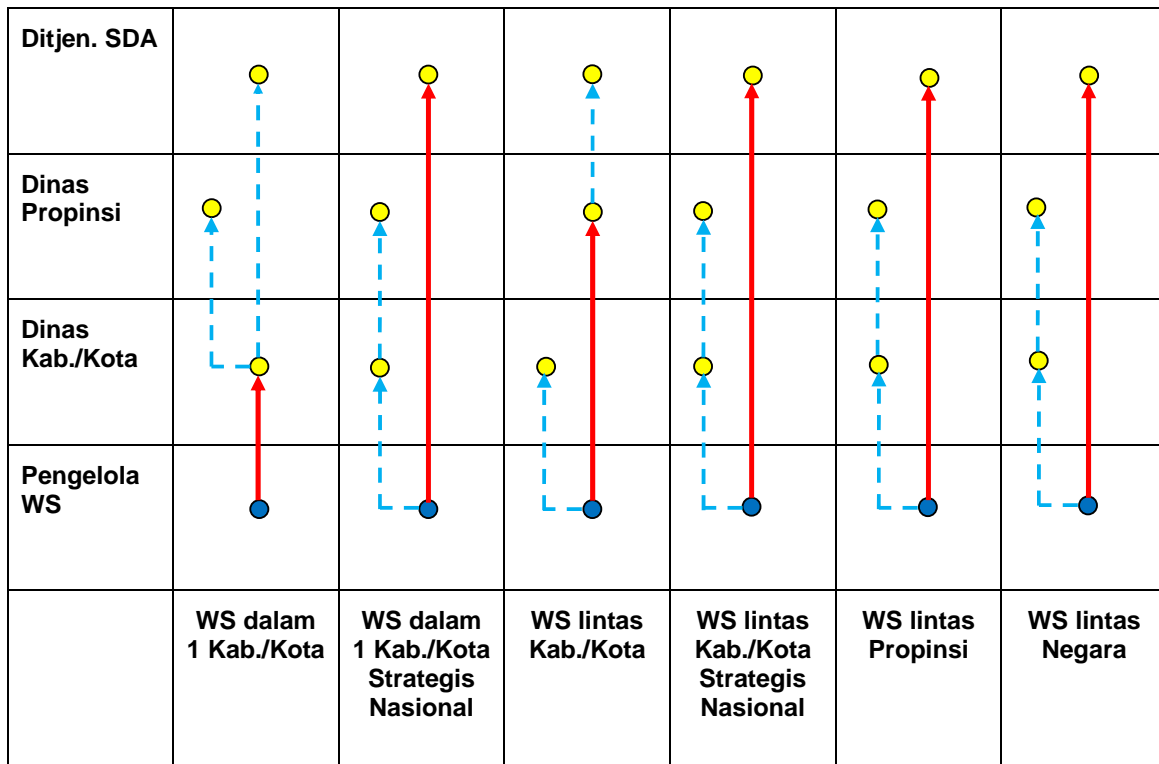
**Tabel Besarnya Debit Sedimen Melayang (ton/hari)**

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Rata-rata (ton/hari)												
Sedimen/Km <sup>2</sup> (ton/hari/km <sup>2</sup> )												

Data Tahunan :  
 Rata-rata .....ton/hari ; Sedimen/km<sup>2</sup> .....ton/hari/km<sup>2</sup>.

Lampiran 3

Aliran Penyebarluasan Publikasi Data dan Integrasi Basis Data Secara Nasional



Keterangan :

- : aliran laporan/publikasi langsung.
- : aliran publikasi (tembusan).
- WS : Wilayah Sungai