



**KERANGKA ACUAN KERJA  
( K A K )**

<b>ORGANISASI</b>	<b>:</b>	<b>DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG PROVINSI SUMATER UTARA</b>
<b>UNIT KERJA</b>	<b>:</b>	<b>BIDANG PERENCANAAN</b>
<b>SASARAN PROGRAM</b>	<b>:</b>	<b>PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR</b>
<b>KEGIATAN</b>	<b>:</b>	<b>PENYUSUNAN DOKUMEN RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN WILAYAH SUNGAI WAMPU BESITANG (DAS WAMPU)</b>
<b>TAHUN ANGGARAN</b>	<b>:</b>	<b>2023</b>
<b>LOKASI KEGIATAN</b>	<b>:</b>	<b>KABUPATEN LANGKAT</b>

**KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)  
PENYUSUNAN DOKUMEN RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN  
WILAYAH SUNGAI WAMPU BESITANG (DAS WAMPU)**

---

**URAIAN PENDAHULUAN**

**1. LATAR BELAKANG**

Pesatnya pembangunan dan penambahan penduduk mendorong peningkatan kebutuhan akan air. Disisi lain ketersediaan air yang dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan akan air semakin menurun/terbatas, baik kualitas maupun kuantitas dan tergantung waktu keberadaannya. Oleh karena itu diperlukan teknik pengelolaan alokasi air untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Pasal 33 ayat 3 UUD 1945: " Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat " Apabila hal seperti ini tidak diantisipasi, maka dikhawatirkan dapat menimbulkan ketegangan dan bahkan konflik akibat terjadinya benturan kepentingan manakala permintaan (demand) tidak lagi seimbang dengan ketersediaan sumber daya air untuk pemenuhannya (supply). Oleh karena itu perlu upaya secara proporsional dan seimbang antara pengembangan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya air baik dilihat dari aspek teknis maupun dari aspek legal.

Mengingat pengelolaan sumber daya air merupakan masalah yang kompleks dan melibatkan semua pihak baik sebagai pengguna, pemanfaat maupun pengelola, sehingga sebagaimana telah diatur dalam UU No 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air bahwa Pengelolaan Sumber Daya Air harus dilaksanakan secara terpadu berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan berdasarkan Wilayah Sungai untuk mewujudkan kelestarian dan kesinambungan sumber daya air yang berwawasan lingkungan.

Perencanaan Pengelolaan SDA WS adalah merupakan suatu pendekatan *holistic*, yang merangkum aspek kuantitas dan kualitas air dengan mempergunakan pendekatan ***one river basin, one plane, and one integrated management***. Perencanaan tersebut merumuskan dokumen inventarisasi sumber daya air wilayah sungai, identifikasi ketersediaan saat ini dan masa mendatang, pengguna air dan estimasi kebutuhan mereka baik pada saat ini maupun di masa mendatang, serta analisis upaya alternatif agar lebih baik dalam penggunaan sumber daya air. Termasuk di dalamnya evaluasi dampak dari upaya alternatif terhadap kualitas air, dan rekomendasi upaya yang akan menjadi dasar dan pedoman dalam pengelolaan wilayah sungai di masa mendatang.

Pengalokasian air merupakan serangkaian tindakan mengatur jatah atau kuota air untuk berbagai jenis atau tujuan penggunaan. Jatah air diupayakan agar senantiasa dapat memenuhi ketepatan jumlah dan mutu air sesuai dengan hak yang dijamin oleh negara untuk keperluan pokok hidup sehari-hari dan usaha pertanian rakyat di dalam sistem irigasi. sebagai prioritas utama, serta hak para pengguna air lainnya yang diperoleh berdasarkan perizinan penggunaan air.

Pencantuman hak ini di dalam perizinan adalah agar dapat membatasi jumlah atau volume air yang boleh diambil dari suatu jaringan sumber air untuk suatu keperluan usaha. Pengalokasian atau penjatahan ini bertujuan mencegah terjadinya pelanggaran yang dapat mengakibatkan gangguan terhadap hak asasi orang atau pihak lain.

Sesuai dengan perkembangan manajemen alokasi air, perencanaan alokasi air harus menyeluruh dari hulu hingga ke hilir dan berbasis Wilayah Sungai (WS) atau setidaknya dalam skala DAS, dan dengan prinsip dasar pengelolaan alokasi air harus berdasarkan Permen PUPR No. 06/PRT/M/2015, pasal 9 yaitu dalam mengalokasikan air dan sumber air untuk kegiatan operasi prasarana sumber daya air harus dilakukan berdasarkan prinsip:

- a. mengutamakan alokasi air untuk pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari dan irigasi bagi pertanian rakyat pada sistem irigasi yang sudah ada;
- b. menjaga kelangsungan alokasi air untuk pemakai air lain yang sudah ada;
- c. memperhatikan alokasi air untuk pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari bagi penduduk yang berdomisili di dekat sumber air dan / atau sekitar jaringan pembawa air.

Perencanaan alokasi air pada tingkat WS ataupun tingkat DAS merupakan upaya menyeluruh yang dilandasi pada kebijakan yang bertujuan untuk menegakkan lima prinsip sebagai berikut:

- 1) **Keadilan**; yaitu mengalokasikan air dengan adil dan proporsional di antara kelompok jenis penggunaan, keadilan antar wilayah administrasi, serta keadilan antara daerah hulu dan hilir.
- 2) **Perlindungan lingkungan**; yaitu mengalokasikan sejumlah air tawar untuk kebutuhan ekosistem dan termasuk untuk mengakomodasi kebutuhan sedimen transport, resapan air tanah, penguraian limbah dan kelestarian ekosistem di muara.
- 3) **Prioritas pembangunan**; mengalokasikan air untuk mendukung kebutuhan pembangunan ekonomi dan sosial, diantaranya untuk mendukung prioritas strategis dan melindungi dependensi kebutuhan yang sudah ada.
- 4) **Keseimbangan antara pasokan dan permintaan air**; yaitu menyeimbangkan pasokan air dengan tuntutan kebutuhan yang bersifat dinamis, khususnya untuk mengelola variabilitas pasokan alami air, dan untuk menghindari atau mencegah seringnya terjadi defisit air yang tak terduga.
- 5) **Mempromosikan efisiensi penggunaan air**; yaitu mempromosikan secara terus menerus kepada para pengguna air agar mereka tergerak dan mampu berprakarsa melakukan efisiensi dalam penggunaan air

Prinsip dasar tersebut diatas wajib diperhatikan baik oleh pihak yang berwenang dalam melakukan penyediaan dan pengalokasian air maupun para pengguna air.

Berdasarkan prinsip dasar tersebut dan sesuai dengan Permen PUPR No. 06/PRT/M/2015 pasal 10, penetapan prioritas penyediaan air adalah sbb:

- Prioritas utama alokasi sumber daya air ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan untuk memenuhi kebutuhan irigasi bagi pertanian rakyat dalam sistem irigasi yang sudah ada.
- Bilamana ketersediaan sumber daya air tidak mencukupi, maka alokasi sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari lebih diutamakan.
- Prioritas alokasi sumber daya air untuk kebutuhan lain pada setiap wilayah sungai ditetapkan berdasarkan hasil penetapan zona pemanfaatan sumber air, peruntukan air, dan kebutuhan air pada wilayah sungai yang bersangkutan.

Dalam hal ini harus melakukan pembahasan usulan rencana Alokasi Air Tahunan dari setiap sumber air dengan TKPSDA WS Wampu Besitang guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan rencana alokasi air tahunan, berdasarkan amanat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 04/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pembentukan Wadah Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air pada Tingkat Provinsi, Kabupaten/Kota, dan Wilayah Sungai Strategis Nasional.

## **2. MAKSUD DAN TUJUAN**

### **Maksud**

- Melakukan inventarisasi, pengumpulan dan validasi data Hidrologi, pengguna dan penggunaan air termasuk sarana dan prasarana alokasi air pada bangunan utama pengambilan air dari sungai di DAS untuk mendapat database pengelolaan alokasi air di Wilayah Sungai Wampu Besitang (DAS WAMPU);
- Melakukan analisa kebutuhan air untuk penggunaan air bila kebutuhan air pada pengguna tersebut belum ditetapkan dalam ijin pemakaian air.
- Melakukan analisis rencana kebutuhan air dan penyusunan prioritas penggunaan air setiap periode 2 mingguan pada setiap bulan selama 1 tahun untuk dibahas pada kegiatan Kordinasi TKPSDA
- Melakukan analisis Neraca Air pada setiap Titik Tinjau pengambilan air berdasarkan Skenario Tahu Kering, Tahun Normal dan Tahun Basah

### **Tujuan**

1. Diperolehnya data aktual sebagai dokumen rencana alokasi air tahunan dalam rangka upaya mengoptimalkan alokasi air permukaan untuk berbagai keperluan pada Wilayah Sungai Wampu Besitang khususnya DAS Wampu dalam memenuhi kebutuhan air bagi para pengguna air setiap periode 2 mingguan pada setiap bulannya selama 1 tahun dengan memperhatikan azas kelestarian lingkungan SDA, keseimbangan, keserasian, kemanfaatan umum dan keadilan.
2. Tersedianya dokumen sebagai acuan dalam rangka melaksanakan kegiatan operasional Alokasi Air pada DAS Wampu pada Wilayah Sungai Wampu Besitang.
3. Tersedianya database pengguna dan penggunaan air termasuk sarana prasarana alokasi air pada bangunan utama pengambilan yang merupakan data dasar untuk melaksanakan kegiatan Alokasi Air dan Perizinan.

### 3. SASARAN

Sasaran dari kegiatan ini adalah :

- a. Tersedianya dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan alokasi air sesuai dengan ketersediaan sumber air untuk melayani kebutuhan air bagi pengguna dan perlindungan lingkungan pada DAS Wampu yang ada di Wilayah Sungai Wampu Besitang.
- b. Tersedianya data untuk rencana kebutuhan perbaikan / peningkatan sarana dan prasarana alokasi air pada DAS Wampu di Wilayah Sungai Wampu Besitang untuk menunjang kegiatan pelaksanaan Alokasi Air.
- c. Tersedianya data untuk menentukan petugas operasional Alokasi Air pada DAS Wampu di Wilayah Sungai Wampu Besitang

### 4. LOKASI KEGIATAN

Lokasi pekerjaan ini adalah DAS Wampu pada Wilayah Sungai Wampu Besitang di Provinsi Sumatera Utara.

### 5. SUMBER PENDANAAN

Kegiatan ini dibiayai dari sumber pendanaan APBD melalui PAD ( Pendapatan Asli Daerah ) Tahun Anggaran 2023 dengan biaya pekerjaan sebesar **Rp. 426.150.000,00** (Empat Ratus Dua Puluh Enam Juta Seratus Lima Puluh Ribu Rupiah ).

### 6. NAMA DAN ORGANISASI KUASA PENGGUNA ANGGARAN

Kuasa Penggunaan Anggaran pada Bidang Perencanaan Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara.

### DATA PENUNJANG

#### 7. DATA DASAR

- Peta RBI digital (*index Shp*) pada DAS, yang mempunyai posisi yang sama bila dikoneksikan dengan Google Earth,
- Data Hidrologi, Klimatologi, Data Pengguna Air, Data Lokasi Pengambilan Air dan data sekunder lainnya.

#### 8. STANDAR TEKNIS

Standard untuk perencanaan : Norma Standard Pedoman dan Manual (NSPM), dan peraturan serta standard lain yang berkaitan dengan alokasi air.

#### 9. STUDI-STUDI TERDAHULU

Konsultan diminta untuk mengumpulkan data dari studi-studi terdahulu yang berhubungan dengan kegiatan ini bila ada.

#### 10. REFERENSI HUKUM

- Undang-undang Dasar Tahun 1945, Pasal 33 ayat (3) Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat;
- UU no 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah
- UU 17/2019 tentang Sumber Daya Air ;
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air;
- Permen PUPR no 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai ;
- Permen PUPR no 06/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan

- Pemeliharaan Sumber Air dan Bangunan Pengairan;
- Permen PUPR no 09/PRT/M/2015, tentang Penggunaan Sumber Daya Air ;
- Permen PUPR no 18/PRT/M/2015, tentang Iuran eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan.
- Surat Edaran Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Nomor 04/SE/D/2012, Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Neraca Air dan Penyelenggaraan Alokasi Air

## 11. LINGKUP KEGIATAN

### Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan Persiapan meliputi antara lain :

- Persiapan administrasi;
- Mobilisasi personil dan peralatan;
- Rapat persiapan pelaksanaan kontrak untuk membahas jadwal pelaksanaan kegiatan (time schedule), Jadwal penugasan personil, peralatan dan draft RMK;
- Melakukan pengumpulan data yang diperlukan yaitu:
  - Data untuk Penyusunan Sistem Alokasi Air
    - Peta topografi DAS/WS serta batas administrasi untuk kebutuhan Bahan dokumen RAAT
    - Data lokasi jaringan hidrologi (termasuk lokasi bendung teknis), lokasi pemanfaat SDA (legal maupun ilegal) yang berada dalam sistem tata air, Untuk kebutuhan membangun skematik sistem AA
    - Ploting seluruh lokasi tersebut diatas dalam peta topografi dan batas DAS/Sub DAS, untuk kebutuhan Untuk menunjang peramalan debit/ketersediaan air
    - Luas **catchment** area dari masing-masing sub DAS (pada titik-titik pos duga air maupun lokasi bangunan pemanfaat SDA), untuk kebutuhan menunjang perhitungan rainfall-runoff

### Data untuk Penyusunan Ketersediaan Air

- Data debit sungai ½ bulanan dengan periode pengamatan panjang (>10 thn) pada bangunan ukur maupun pos duga air, untuk kebutuhan menetapkan debit andalan (Dependable Flow)
- Data hujan ½ bulanan periode pengamatan panjang (>10 thn) serta data klimatologi, untuk kebutuhan analisa hujan-limpasan (*rainfall-runoff*) jika data debit tidak tersedia atau data debit kurang panjang pengamatannya (<10 thn)
- Pola operasi waduk (bila terdapat waduk), untuk kebutuhan menghitung volume efektif waduk yang dapat dimanfaatkan berdasarkan skenario pola tahun basah, normal, kering
- Ketersediaan air di waduk pada tahun ini dan prakiraan pada tahun berikutnya, untuk kebutuhan menetapkan skenario RAAT yang akan diterapkan pada tahun depan

### Data terkait dengan kebutuhan air

- Informasi mengenai rencana tanam yang ditetapkan (RTTG/RTTD), untuk kebutuhan mengetahui luas Daerah Irigasi (DI) dan kebutuhan air untuk irigasi pada setiap DI
- Daftar penggunaan SDA yang ada, serta data permintaan alokasi air yang sedang diajukan oleh pemohon izin, untuk mengetahui besarnya jatah air yang tercantum dalam izin, termasuk persyaratan kedalaman air untuk keperluan transportasi
- Daftar Pemegang izin yang belum menggunakan air sesuai

dengan jatah yang tercantum dalam surat izin (kapasitas terpasang), untuk keperluan Mencegah terjadinya over supply air pada titik pengambilan tertentu.

- Daftar pengambilan air ilegal dan estimasi besarnya kapasitas terpasang, untuk keperluan mengetahui faktor kehilangan air pada suatu jaringan sumber air akibat pengambilan air ilegal, atau untuk dialokasikan kebutuhan airnya karena secara *de facto* mereka menggunakan air
- Informasi penggunaan air non-konsumtif (misalnya PLTA dan pelayaran di sungai). Untuk mengetahui saat terjadi beban puncak *water outflow* dan besar aliran yang diperlukan.
- Nilai satuan kebutuhan irigasi (sesuai dengan pertumbuhan tanaman), perikanan, peternakan, dll, untuk keperluan Memperhitungkan besarnya kebutuhan air.

#### Data untuk penyiapan model /data pendukung

- Karakteristik waduk (bila ada), untuk keperluan mendapatkan data tentang kapasitas waduk
- Kondisi, tipe dan akurasi dari bangunan ukur, untuk keperluan mengetahui Air yang dialirkan dapat terukur dengan akurat
- Ketetapan pemerintah daerah atau konsensus tentang Prioritas penggunaan air saat kekurangan air, Penetapan Rencana Tata tanam dan Rencana Tata ruang, untuk keperluan untuk menjadi salah satu dasar "*rule*" menetapkan prioritas pemberian air dalam model saat terjadi kekurangan air.

- Melaksanakan orientasi lapangan dan survei pendahuluan;
- Finalisasi Rencana Mutu Kontrak (RMK) oleh penyedia jasa yang disetujui oleh Direksi yang dapat diterapkan sebagai sistem manajemen mutu selama pelaksanaan pekerjaan. Form penyusunan RMK mengacu ke Permen PU No 04/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu.
- Penyusunan Laporan Pendahuluan, yang berisikan metode kerja, rencana kerja dan program pelaksanaan pekerjaan.

#### **Pekerjaan Survey/Inventarisasi dan Validasi Data**

- Melakukan validasi data penggunaan air dengan melakukan pengecekan kembali akurasi, legalitas dan kelengkapan data;
- Pemilahan jenis penggunaan air (irigasi dan non-irigasi/Konsumtif dan Non konsumtif), waktu dan jumlah pemanfaatan air serta pengelompokannya kedalam setiap daerah layanan.
- Mengunjungi semua lokasi pengambilan air pada sungai baik yang legal maupun yang ilegal yang ada diseluruh DAS studi, dan mengamati kondisi bangunan secara fisik untuk mendapatkan kondisi kinerja intake dan bangunan pengatur/bangunan ukurnya serta status petugas operasional bangunan pengambilan masing masing, sehingga pada setiap bangunan Pengambilan dapat memberikan informasi seperti antara lain :
  - Pemilik/Pengelola Bangunan Pengambilan
  - Lokasi Kordinat Bangunan
  - Bangunan Pengambilan : ada atau belum ada
  - Off take = ... buah

- Bangunan Pengatur pada offtake : ada atau tidak ada
  - Bangunan Ukur : Ada atau tidak ada
  - Petugas operasional : ada atau tidak ada
  - Sket Bangunan
  - Kondisi Bangunan : B/RR/RB
  - DII
- Pengukuran kordinat lokasi pengambilan air dilakukan dengan menggunakan GPS,
  - Pengambilan foto lokasi bangunan pengambilan yang dapat menunjukkan informasi bangunan pengambilan, Bangunan Pengatur/alat ukur.

**Pekerjaan di Kantor setelah pekerjaan survey lapangan:**

- Plot hasil pengukuran GPS dalam Google Earth guna memastikan tidak salah lokasi.
- Plot hasil pengukuran GPS yang telah tervalidasi ke Peta DAS digital.
- Membuat dan memasukan hasil survey ke tabulasi dalam format Excel, yang berisikan data :
  - o Nama bangunan/lokasi dan fungsi utamanya
  - o Lokasi dalam sistem jaringan sumber air: DAS, Sub DAS, Nama Sungai
  - o Lokasi secara administratif: Kabupaten, Kecamatan, Desa/Kelurahan
  - o Bangunan pengambilan:
    - Letak Koordinat
    - Pemilik/Pengelola
    - Jenis bangunan,
    - Jenis alat ukur pengambilan,
    - Kondisi bangunan dan alat ukur berkait dengan fungsinya.
  - o Pengguna Air:
    - Nama pemilik / pengguna atau yang bertanggungjawab atas penggunaan air beserta alamatnya,
    - Nama Petugas Operasional yang bertanggungjawab atas penggunaan air.
    - Jumlah jiwa atau jumlah KK pengguna ( untuk kelompok pemakai )
- Memperbaiki gambar sket lapangan agar layak ditampilkan dalam album.
- Membuat album inventarisasi yang berisi data dan sket serta foto.
- Membendel form-form isian hasil survey menjadi Buku Survey.

**Pekerjaan Penyusunan Peta**

- Membuat peta DAS yang dilengkapi dengan peta sungai dan nama sungainya dan plotting lokasi offtake (Pengambilan air), serta dilengkapi dengan pemberian atribut-atributnya.
- Membuat Peta DAS yang dilengkapi dengan lokasi Pos Hidrologi
- Membuat skema Alokasi Air secara menyeluruh pada DAS yang memperlihatkan aliran *inflow* dan *outflow*.
- Membuat skema alokasi air yang memperlihatkan node



(simpul), data supply dan demand.

## **Pekerjaan Analisa Data**

### **• Analisa Data**

Melakukan Validasi dan uji konsistensi dari seri data hidrologi (data hujan, klimatologi dan debit) yang tersedia, dan tabulasi untuk menunjang analisa selanjutnya.

### **• Analisa Ketersediaan Air**

Salah satu aspek yang harus diketahui sebelum melakukan analisis neraca air di suatu daerah adalah jumlah ketersediaan air. Yang di maksud dengan ketersediaan air merupakan debit aliran rendah atau debit andalan(dependable flow). Untuk memperkirakan besarnya debit aliran tersebut telah banyak metode dikembangkan oleh beberapa ahli yang dapat di pakai tergantung dari jenis dan panjang data yang tersedia dengan menggunakan pendekatan analisis Daerah Aliran Sungai (DAS). Untuk itu Konsultan harus melakukan penghitungan ketersediaan air pada tempat-tempat pengambilan dalam daerah layanan yang didasarkan pada debit andalan tertentu dengan tingkat resiko yang telah disepakati pada kurun waktu tertentu. Analisis dilakukan pada kondisi defisit, kering, normal dan basah.

### **• Analisa Kebutuhan Air**

Semua kebutuhan air dalam sistem tata air harus dihitung termasuk "penggunaan liar/tidak ijin" agar Rencana Pemberian Air ke masing-masing pemanfaat SDA merupakan hasil perhitungan simulasi yang akuntabel. Pemanfaatan air secara umum dapat di bagi dalam dua kategori, yaitu jumlah air yang digunakan untuk keperluan non irigasi dan irigasi. Untuk memperkirakan besarnya pemanfaatan dua aspek tersebut di atas dilakukan berdasarkan ketentuan standard perhitungan kebutuhan air nasional yang sudah digunakan pada perencanaan kebutuhan air, kecuali pada pengguna air yang sudah ditetapkan sesuai dengan ijin penggunaan air maka kebutuhan air yang diperhitungkan adalah sesuai dengan debit yang ditetapkan pada ijin penggunaan air.

### **• Analisa Neraca Air dan Alokasi Air**

Dalam pengkajian perencanaan pengembangan sumberdaya air diperlukan pemodelan simulasi aliran sungai untuk memperkirakan manfaat serta permasalahan lainnya yang timbul dari suatu alternatif dan skenario pengembangan. Untuk itu Konsultan harus melakukan penghitungan Neraca Air dan Alokasi Air disetiap Node (daerah layanan) dengan mempertimbangkan urutan prioritas penggunaan air untuk berbagai macam skenario (Kering, Normal dan Basah) yang disusun dalam formulir A-02 dan A-02a

Perhitungan Neraca Air dan Alokasi Air dilakukan dengan menggunakan Software (perangkat lunak) Spreadsheet yaitu :

- Perhitungan Neraca Air dari hulu ke hilir dimana pada setiap node akan memperlihatkan besaran neraca air.
- Perhitungan alokasi air dari hulu ke hilir dimana pada

setiap node akan memperlihatkan Faktor yang mempengaruhi besaran alokasi air apabila pada perhitungan Neraca air terdapat defisit, sesuai dengan ketersediaan air berdasarkan skala prioritas.

- Perhitungan skenario neraca air dan alokasi air setiap DAS dalam kurun setahun disusun untuk skenario kondisi, kering, normal dan basah;

### ● **Penyusunan Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan**

Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan ini akan ditetapkan oleh pejabat Gubernur Sumatera Utara setiap tahun sesuai dengan kewenangannya dengan memperhatikan rekomendasi dari Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Wampu Besitang dan dapat diubah apabila terjadi :

- perubahan ketersediaan air yang diakibatkan oleh peristiwa alam; atau
- perubahan kondisi lingkungan hidup dan/atau kerusakan jaringan sumber air yang tidak terduga. Beberapa hal yang harus dilakukan oleh Konsultan adalah sebagai berikut :
  - Melakukan koordinasi dan konsultasi dengan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Wampu Besitang (Penyedia Jasa tetap harus melaksanakan koordinasi walaupun ketersediaan jadwal kegiatan dari TKPSDA diluar masa kontrak);
  - Membuat dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan dilengkapi dengan skema /gambar yang menunjukkan hasil inventarisasi dan sesuai dengan hasil koordinasi dengan TKPSDA di bawah pengarahannya pihak Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara;
  - Membantu Pengguna Jasa dan / atau Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara mempersiapkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam proses pengajuan rancangan penetapan Rencana Alokasi Air Tahunan DAS Wampu pada Wilayah Sungai Wampu Besitang kepada Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) dan/atau melakukan revisi/review terhadap hasil penyusunan rancangan ini, apabila nantinya saat pengajuan rancangan ini untuk menjadi ketetapan RAAT, ternyata masih dibutuhkan perbaikan dan/atau penyempurnaan terhadap dokumen rancangan tersebut.

### **Pembuatan Laporan dan Diskusi**

Laporan yang dibuat harus berdasarkan hasil pekerjaan dan diskusi yang dilakukan.

## 12. KELUARAN

Hasil keluaran dari kegiatan ini adalah :

No.	Uraian	Jumlah	Satuan
1	Laporan RMK	3.00	set
2	Laporan Bulanan (4 bulan x 3 buku)	12.00	set
3	Laporan Pendahuluan	5.00	set
4	Laporan Interim	5.00	set
5	Draft Laporan Akhir	5.00	set
6	Laporan Akhir	5.00	set
8	Laporan Inventarisasi	3.00	set
9	Executive Summary	3.00	set
10	Foto Dokumentasi	3.00	set
11	Album Gambar A3	3.00	set
12	Softcopy (eksternal disk)	2.00	unit

## 13. PERALATAN, MATERIAL, PERSONIL DAN FASILITAS DARI KUASA PENGGUNA ANGGARAN

- Kuasa Pengguna Anggaran menyediakan ruang asistensi dan diskusi/expose, Kuasa Pengguna Anggaran akan mengangkat direksi/petugas atau wakilnya yang bertindak sebagai pengawas atau pendamping.
- Kuasa Pengguna Anggaran menyediakan fasilitas yang ada di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara yang dianggap perlu oleh pelaksana pekerjaan sebagai data sekunder untuk menunjang pekerjaan yang akan dilakukan.

## 14. PERALATAN DAN MATERIAL DARI PENYEDIA JASA KONSULTANSI

Penyedia jasa harus menyediakan dan memelihara semua fasilitas dan peralatan yang dipergunakan untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan :

- Mobil (sewa)
- Sepeda motor (sewa)
- Peralatan Survey (sewa/ milik sendiri)

Untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan, bagi penyedia jasa yang melaksanakan kegiatan ini harus mempunyai kantor di Kota Medan dan personilnya bekerja di kantor tersebut.

## 15. LINGKUP KEWENANGAN PENYEDIA JASA

- a. Konsultan bertugas dan berkewajiban menyediakan tenaga pelaksana, sarana/prasarana pekerjaan serta melaksanakan pekerjaan sesuai Kerangka Acuan Kerja (KAK) dan ketentuan lain yang berlaku yaitu seperti yang tercantum dalam Perpres Nomor 12 tahun 2021. Konsultan harus melaksanakan konsultasi dengan Direksi, KPA, dan Tim Teknis agar dicapai hasil yang maksimal.
- b. Membantu Kuasa Pengguna Anggaran untuk mempersiapkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam proses pengusulan penetapan Alokasi Air Tahunan sampai dengan ditetapkan oleh Gubernur Sumatera Utara.

## 16. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

Waktu yang tersedia untuk melaksanakan pekerjaan ini adalah 4 (empat) bulan atau 120 (seratus dua puluh) hari kalender.

## **17. PERSONIL**

### **TENAGA AHLI**

#### **1. KetuaTim (1 Org x 4 Bln)**

Pendidikan Sarjana Teknik Sipil/Pengairan/Sumber Daya Air (S1) yang telah berpengalaman minimal 3 (tahun) tahun sebagai Ketua tim dalam pelaksanaan pekerjaan studi perencanaan dan pengembangan sumberdaya air, serta mampu mengkoordinasikan seluruh tenaga ahli yang terlibat dan dapat bekerjasama dengan pihak lain dalam penanganan pekerjaan tersebut. Memiliki Sertifikat Keahlian yang berhubungan dengan Tehnik Sumber Daya Air/SDA (Minimal Ahli Madya).

#### **2. Ahli Hidrologi dan Irigasi (1 Org x 3,5 Bln)**

Pendidikan Sarjana Teknik Sipil/ Pengairan/Sumber Daya Air (S1) yang telah berpengalaman minimal selama 2 (dua) tahun sebagai tenaga ahli Irigasi / ahli hidrologi dalam pelaksanaan pekerjaan studi perencanaan dan pengembangan sumberdaya air. Memiliki Sertifikat Keahlian Ahli Teknik SDA (Ahli Muda).

## TENAGA PENDUKUNG

### 1. Asisten Tenaga Ahli GIS (1 Org x 2,0 Bln)

Pendidikan Sarjana (S1) yang telah berpengalaman minimal selama 2 (dua) tahun sebagai tenaga ahli pada penyusunan peta GIS/ Digital dan memiliki keahlian dalam pengolahan data dan informasi pemetaan dan pembuatan peta GIS; SKA tidak dipersyaratkan.

### 2. Surveyor (3 Org x 2,5 Bln)

Pendidikan Diploma III (D-3) Teknik Sipil/ Sarjana (S-1) Teknik Sipil dengan jumlah pengalaman kerja sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun untuk D-3, sebagai Surveyor Inventori dalam pelaksanaan pekerjaan perencanaan sumberdaya air atau berpendidikan Sarjana (S-1) Teknik Sipil berpengalaman selama 2 (dua) tahun.

### 3. Juru Gambar/ Draftman (1 Org x 1 Bln)

Seorang tamatan (Diploma III) D-3 / S-1 Teknik Sipil/ Arsitektur dengan jumlah pengalaman kerja sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun untuk D-3 dan 1 (satu) tahun untuk S-1, Berpengalaman dalam menangani gambar-gambar SDA dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis.

No	POSISI	KUALIFIKASI			JLH Org
		TINGKAT PENDIDIKAN	KEAHLIA N	PENGALAM AN	
<b>A. TENAGA PROFESIONAL</b>					
1.	<b>Ketua Tim / Ahli SDA</b>	Minimal Sarjana Teknik Sipil / Pengairan (S1) lulusan Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang telah terakreditasi.	Wajib memiliki Sertifikat Keahlian minimal Ahli Madya Sumber Daya Air (SDA) yang dikeluarkan oleh Lembaga/ Asosiasi terkait.	Berpengalaman sekurang-kurangnya <b>3 (tiga) tahun</b> dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang perencanaan, pengembangan dan pengelolaan sumber daya air didukung referensi dari Pengguna Jasa. Dan memiliki pengalaman sebagai Ketua Tim sekurang-kurangnya 2 (dua) kali.	1 Org
2.	<b>Ahli Hidrologi</b>	Minimal Sarjana	Wajib memiliki	Berpengalaman sekurang-	1 Org

	<b>dan Irigasi</b>	Teknik Sipil / Pengairan (S1) lulusan Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang telah terakreditasi.	Sertifikat Keahlian minimal Ahli Muda Sumber Daya Air (SDA) yang dikeluarkan oleh Lembaga/Asosiasi terkait	kurangnya <b>2 (dua) tahun</b> dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang perencanaan, pengembangan dan pengelolaan, SDA, jaringan irigasi, analisis hidrologi, didukung referensi dari Pengguna Jasa.	
--	--------------------	--	--	---	--

**B. TENAGA SUB PROFESIONAL:**

<b>1.</b>	<b>Asisten Tenaga Ahli GIS</b>	Minimal Sarjana (S1) lulusan Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang telah terakreditasi	Memiliki keahlian dalam pengolahan data dan informasi pemetaan dan pembuatan peta GIS; SKA tidak dipersyaratkan	Berpengalaman sekurang-kurangnya <b>2 (dua) tahun</b> dalam pengolahan GIS.	1 Org
<b>2</b>	<b>Surveyor</b>	Minimal Lulusan Diploma III Teknik Sipil/ Sarjana Teknik Sipil (S1)	Memiliki keahlian dalam melakukan survei inventori dan pengukuran.	Berpengalaman dalam menangani survey inventori sekurang-kurangnya <b>3 (tiga) tahun</b> untuk lulusan Diploma III dan <b>2 (dua) tahun</b> untuk lulusan S-1 Teknik Sipil	3 Org
<b>3</b>	<b>Juru Gambar/ Draftman</b>	D3 atau S1 Teknik Sipil/Arsitektur	Memiliki keahlian dalam melakukan pembuatan gambar	Berpengalaman dalam menangani gambar-gambar SDA sekurang-	1 Org

			dengan format Digitalisasi CAD dan penggambaran desain bangunan air	kurangnya <b>3 (tiga) tahun</b> untuk lulusan D-III, dan <b>1 (satu) tahun</b> untuk lulusan S-1	
<b>C. TENAGA PENDUKUNG</b>					
<b>1.</b>	<b>Operator Komputer</b>	Minimal Lulusan Diploma III/SLTA	Memiliki keahlian sebagai Operator Komputer dalam pelaksanaan pekerjaan sejenis	Berpengalaman sekurang-kurangnya <b>2 (dua) tahun</b> untuk lulusan Diploma III dan <b>3 (tiga) tahun</b> untuk lulusan SLTA sebagai operator komputer	1 Org
<b>2.</b>	<b>Tenaga Lokal Survei</b>		Mampu melakukan pekerjaan-pekerjaan untuk membantu pekerjaan survei.		3 Org

**18. JADWAL TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN**

Penyedia Jasa diminta untuk membuat jadwal tahapan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan yang diusulkan dalam penawaran dalam jangka waktu 4 (empat) bulan.

**PELAPORAN**

**19. LAPORAN RENCANA MUTU KONTRAK**

RMK yaitu suatu bentuk dokumen penjaminan mutu (quality assurance) yang berisi tabel-tabel dan jadwal kegiatan yang menjelaskan proses-proses pencapaian mutu dalam suatu pekerjaan, RMK harus dibuat sebelum pelaksanaan proyek yang sekurang-kurangnya harus menjelaskan hal-hal sebagai berikut :

1. Sasaran mutu:

Suatu pernyataan yang terukur menguraikan target pencapaian mutu sesuai dengan KAK dan RKS.

2. Struktur Organisasi pihak yang terlibat :

Rangkaian hubungan kerja diantara pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek,dengan melibatkan nama personil yang sesuai

- dengan dokumen usulan teknis.
3. Struktur Organisasi :  
Organisasi penanggung jawab dengan menyebutkan nama – nama personil /staf pengguna jasa yang disahkan oleh kepala.
  4. Tugas, Tanggung jawab dan wewenang :  
Menguraikan tugas, tanggung jawab dan wewenang masing – masing kedudukan sesuai struktur organisasi.
  5. Bagan Alir Pelaksanaan Proyek :  
Menguraikan urutan proses kegiatan proyek dari tahap persiapan sampai dengan tahap penyerahan akhir proyek. Pembuatan bagan alir harus sesuai dengan kaidah – kaidah yang berlaku sebagai flow chart.
  6. Jadwal Pelaksanaan Proyek :  
Menguraikan tahapan pelaksanaan sesuai dengan perencanaan waktu, termasuk perencanaan bobot pekerjaan yang membentuk curve's guna mengukur kinerja proyek.
  7. Jadwal Peralatan :  
Menguraikan perencanaan mobilisasi dan demobilisasi peralatan yang diperlukan dalam setiap tahapan pekerjaan.
  8. Jadwal Penugasan Personil :  
tenaga ahli, Ass tenaga ahli dan tenaga pendukung lainnya dalam setiap kegiatan sesuai dengan kebutuhan kompetensi yang dipersyaratkan.

Laporan RMK harus mengacu kepada Permen PU No. 04/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu, dan diserahkan sebanyak 3 (tiga) buku laporan, dengan rincian:

- 1 (satu) laporan RMK bertanda ASLI
- 1 (satu) laporan RMK bertanda TERKENDALI
- 1 (satu) laporan RMK bertanda TIDAK TERKENDALI

Laporan Rencana Mutu Kontrak (RMK) yang diserahkan pada awal kegiatan setelah di tandatanganinya kontrak sebanyak 3 (tiga) buku laporan.

## 20. LAPORAN PENDAHULUAN

Maksud dan tujuan laporan pendahuluan :

- a. Menguraikan dengan jelas rencana kerja Penyedia Jasa dan bagaimana Penyedia Jasa akan melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan;
- b. Menjadi dokumen yang akan digunakan oleh Kuasa Pengguna Anggaran dan jajarannya untuk memonitor pekerjaan, memfasilitasi kegiatan konsultan, dan hal-hal lain yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan pekerjaan.

Laporan pendahuluan sekurang-kurangnya memuat :

- **Latar Belakang**, penjelasan kondisi-kondisi yang menjadi permasalahan atau kondisi bagaimana yang diinginkan oleh Pengguna Jasa sehingga diperlukan kegiatan ini;
- **Maksud Pekerjaan**, penjelasan secara umum apa yang menjadi tugas Penyedia Jasa;
- **Tujuan Pekerjaan**, penjelasan apa produk yang diharapkan oleh Pengguna Jasa dalam kegiatan ini sebagai hasil kerja Penyedia Jasa;
- **Data-data Sekunder**, penjelasan tentang data-data sekunder



yang telah terkumpul beserta kondisi dari data-data sekunder tersebut. Dan penjelasan data-data sekunder lain yang masih diperlukan (bila ada) untuk dapat melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan dengan baik;

- **Hasil Orientasi dan Survei Pendahuluan**, penjelasan hasil orientasi dan survey pendahuluan yang telah dilakukan oleh Penyedia Jasa serta informasi awal yang didapat dari data sekunder yang diperoleh Penyedia Jasa, terutama tentang hal-hal yang erat kaitannya dengan metode kerja, rencana kerja dan program pelaksanaan pekerjaan yang akan dilakukan oleh Penyedia Jasa dalam melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaannya;
- **Metode Kerja Secara Umum**, penjelasan tentang bagaimana cara Penyedia Jasa dalam pelaksanaan dan penyelesaian keseluruhan pekerjaan sesuai dengan Kontrak. Metode kerja dilengkapi dengan tahapan-tahapan kerja secara detail, mulai dari awal pekerjaan sampai penyelesaian pekerjaan. Tahapan-tahapan kegiatan tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk diagram/flow chart, agar menunjukkan dengan jelas:
  - ✓ Tahap-tahap pelaksanaan
  - ✓ Tahap asistensi atau diskusi
  - ✓ Tahap pemeriksaan
  - ✓ Tahap permintaan persetujuan
  - ✓ Tahap penyampaian bagian dari hasil pekerjaan Penyedia Jasa
  - ✓ Tahap penyampaian hasil penyelesaian pekerjaan
- **Rencana Kerja**, penjelasan secara detail bagaimana cara Penyedia Jasa dalam melaksanakan setiap tahapan kegiatan yang ada dalam diagram/flow chart tersebut diatas. Penjelasan tersebut setidaknya mencakup :
  - ✓ Pekerjaan apa saja yang akan dilakukan
  - ✓ Kuantitas pekerjaan yang akan dilakukan
  - ✓ Prosedur dalam melaksanakan pekerjaan
  - ✓ Metode kerja yang akan digunakan
  - ✓ Standar dalam melaksanakan pekerjaan (diuraikan secara ringkas; untuk uraian lengkapnya cukup dengan menunjuk identitas dokumen pendukungnya)
  - ✓ Dokumen yang dibutuhkan dan/atau yang perlu dipersiapkan
  - ✓ Alat dan/atau piranti yang akan digunakan
  - ✓ Produk dan/atau dokumen yang akan dihasilkan, berikut bentuknya.
- **Program Pelaksanaan Pekerjaan**, penjelasan detail jadwal pelaksanaan setiap tahapan kegiatan yang diuraikan dalam diagram/flow chart. Jadwal pelaksanaan ini jauh lebih detail dari jadwal pelaksanaan yang ada dalam kontrak. Jadwal pelaksanaan agar mencantumkan tanggal mulai dan tanggal selesai setiap tahapan kegiatan. Lebih disukai apabila dapat ditampilkan dalam bentuk *Gantt Chart* dan menyampaikan softcopy-nya kepada Kuasa Pengguna Anggaran dan Tim Teknisnya. Program pelaksanaan juga menampilkan detail jadwal tenaga ahli, jadwal penyediaan material dan peralatan serta jadwal lain yang dinilai perlu;
- **Dokumen Lain**, yang dianggap sebagai bahagian dari dan terkait dengan Laporan Pendahuluan adalah dokumen Kerangka

Acuan Kerja (KAK) ini dan Rencana Mutu Kontrak (RMK); atau dokumen lainnya. Dengan demikian apabila hal-hal dalam laporan pendahuluan tersebut diatas ternyata telah tertuang dengan lengkap dalam RMK dan KAK maka dokumen laporan pendahuluan cukup menampilkannya secara ringkas (pointer) dan selanjutnya menunjuk pada dokumen RMK dan KAK tersebut tanpa perlu mengulanginya kembali dalam laporan pendahuluan;

- **Tanggapan terhadap KAK**, penjelasan tanggapan dan saran Penyedia Jasa terhadap KAK. Tanggapan tersebut dapat menyangkut hal-hal yang dinilai kurang jelas atau saling bertentangan atau hal-hal yang dianggap kurang ataupun berlebihan maupun duplikasi atau hal yang dinilai kurang sesuai dengan kondisi dan situasi lapangan sesuai dengan hasil survey pendahuluan atau hal-hal lain yang menyangkut acuan kerja.

Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya 1 (satu) bulan sejak SPMK diterbitkan, sebanyak 5 (Lima) buku laporan.

## 21. LAPORAN BULANAN

Laporan bulanan memuat :

1. Realisasi fisik bulan lalu;
2. Realisasi fisik bulan ini;
3. Realisasi kumulatif bulanan;
4. Dokumentasi kegiatan;
5. Berita acara diskusi/notulen rapat yang dilakukan;
6. Rencana kegiatan bulan yang akan datang;
7. Kurva "S" kemajuan pelaksanaan yang telah disetujui Direksi pada awal pelaksanaan kontrak.

Laporan bulanan harus diserahkan kepada Penyedia Jasa dan Pemberi Tugas selambat-lambatnya pada akhir minggu keempat setiap bulan pelaksanaan pekerjaan sebanyak 3 (tiga) buku laporan.

## 22. LAPORAN ANTARA

Laporan Antara berisi hasil kajian sementara pelaksanaan pekerjaan yang sekurang-kurangnya memuat :

- **Hasil Orientasi Lapangan**, penjelasan hasil orientasi lapangan yang telah dilakukan oleh Penyedia Jasa serta informasi terkait dari data sekunder yang diperoleh Penyedia Jasa, terutama tentang hal-hal yang erat kaitannya dengan metode kerja, rencana kerja dan program pelaksanaan pekerjaan yang akan dilakukan oleh Penyedia Jasa dalam melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaannya;
- **Metode Kerja yang telah dan akan dilaksanakan**, penjelasan tentang bagaimana cara Penyedia Jasa dalam pelaksanaan yang telah dilakukan dan rencana penyelesaian keseluruhan pekerjaan sesuai dengan Kontrak.

Tahapan-tahapan kegiatan tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk diagram/flow chart, agar menunjukkan dengan jelas:

- ✓ Tahap pelaksanaan yang sudah dan akan dilakukan
- ✓ Tahap asistensi atau diskusi yang sudah dilakukan (bila

diperlukan dapat menunjukkan hasil notulen rapat sebelumnya)

- ✓ Tahap permintaan persetujuan (tertulis dalam surat permohonan, bila ada)
- ✓ Tahap penyampaian bagian dari hasil pekerjaan Penyedia Jasa
- ✓ Tahap rencana penyampaian hasil penyelesaian pekerjaan

- **Evaluasi Pelaksanaan Pekerjaan**, penjelasan secara detail bagaimana cara Penyedia Jasa dalam melaksanakan setiap tahapan kegiatan yang ada dalam diagram/flow chart tersebut diatas.

Penjelasan tersebut setidaknya mencakup :

- ✓ Pekerjaan apa saja yang sudah dilakukan
- ✓ Kuantitas pekerjaan yang sudah dilakukan
- ✓ Prosedur dalam melaksanakan pekerjaan
- ✓ Metode kerja yang digunakan
- ✓ Standar dalam melaksanakan pekerjaan (diuraikan secara ringkas; untuk uraian lengkapnya cukup dengan menunjuk identitas dokumen pendukungnya)
- ✓ Dokumen yang dibutuhkan dan/atau yang perlu dipersiapkan
- ✓ Alat dan/atau piranti yang telah digunakan
- ✓ Produk dan/atau dokumen yang akan dihasilkan, berikut bentuknya.

- **Penjelasan Kendala - kendala Atau pun Permasalahan Yang Di hadapi Di Lapangan;**

Pada laporan pertengahan ini Penyedia Jasa harus memperhatikan hasil diskusi laporan pendahuluan terdahulu dalam bentuk notulen rapat.

Laporan ini harus dilaporkan selambat – lambatnya pertengahan dari waktu kontrak. Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya pada pertengahan kegiatan, dan di buat sebanyak 5 (lima) rangkap buku laporan.

### **23. DRAF LAPORAN AKHIR**

Draft Laporan Akhir memuat hasil akhir dari pekerjaan yang berisi tahapan-tahapan pekerjaan, analisis-analisis teknis dan kajian beberapa aspek dalam penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan. Draft Laporan Akhir harus diserahkan sebelum waktu pelaksanaan kegiatan berakhir sebanyak 5 (lima) rangkap buku laporan, sebagai bahan diskusi dengan pihak-pihak lain yang terkait. Hasil diskusi dan masukan serta koreksi dari Konsep laporan akhir inilah yang kemudian di tuangkan dalam Laporan Akhir.

### **24. LAPORAN AKHIR**

Laporan akhir ini disusun berdasarkan draft laporan akhir yang disiapkan oleh Konsultan dan telah disetujui oleh TKPSDA WS Wampu Besitang dan Tim Teknis.

Laporan akhir merupakan revisi dan penyempurnaan dari draft laporan akhir yang telah didiskusikan dan dikoreksi yang memuat hasil pelaksanaan kegiatan termasuk semua analisa serta evaluasi, kesimpulan dan rekomendasi dari hasil pelaksanaan pekerjaan. Laporan Akhir harus diserahkan sebelum waktu pelaksanaan kegiatan berakhir sebanyak 5 (Lima) rangkap buku laporan.

### **25. DOKUMEN RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN WS WAMPU BESITANG (DAS WAMPU)**

Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan WS Wampu Besitang pada DAS Wampu memuat hal-hal sebagai berikut :

- Bab I      Pendahuluan
  - 1.1 Dasar Hukum
  - 1.2 Maksud dan Tujuan
  - 1.3 Ruang Lingkup Wilayah
  - 1.4 Ruang Lingkup Kegiatan

- 1.5 Metodologi
- 1.6 Jangka Waktu Perencanaan
- Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi
  - 2.1 Wilayah Sungai
  - 2.2 DAS
  - 2.3 Bangunan Pengambilan pada bangunan utama
  - 2.4 Isu Utama
- Bab III Penggunaan Air di Wilayah Studi
  - 3.1 Rumah Tangga
  - 3.2 Irigasi
  - 3.3 Industri
  - 3.4 Perikanan
  - 3.5 Peternakan
  - 3.6 Tenaga Listrik
  - 3.7 Aliran Pemeliharaan
  - 3.8 dan Lainnya
- Bab IV Rencana Neraca Air (Sesuai dengan pedoman yang ada)
  - 4.1 Ketersediaan Air
  - 4.2 Rencana Kebutuhan Air Per Kegiatan
  - 4.3 Perhitungan Neraca Air
- Bab V Rencana Alokasi Air Tahunan
  - 5.1 Skenario Rencana Alokasi Air Pada Kondisi Basah
    - 5.1.1 Sasaran
    - 5.1.2 Satuan alokasi air dan Batasan Pengalokasian untuk setiap jenis penggunaan
  - 5.2 Skenario Rencana Alokasi Air Pada Kondisi Normal
    - 5.2.1 Sasaran
    - 5.2.2 Satuan alokasi air dan Batasan pengalokasian untuk setiap jenis penggunaan
  - 5.3 Skenario Rencana Alokasi Air Pada Kondisi Kering
    - 5.3.1 Sasaran
    - 5.3.2 Satuan alokasi air dan Batasan pengalokasian untuk setiap jenis penggunaan
  - 5.4 Skala Prioritas Pada Kondisi Defisit/ Kekurangan Air
    - 5.4.1 Prioritas
    - 5.4.2 Upaya Mitigasi Kekurangan Air
- Bab VI Implementasi, Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Alokasi Air Tahunan (Apabila sudah dilaksanakan)
  - 6.1 Implementasi Rencana Alokasi Air Tahunan
  - 6.2 Monitoring Pelaksanaan Rencana Alokasi Air Tahunan
  - 6.3 Evaluasi Pelaksanaan Rencana Alokasi Air Tahunan

Lampiran:

- L- 1 Formulir A-01
- L- 2 Formulir A-02 (Skenario Kering, Normal dan Basah)
  - Luas Rencana Tanam
  - Ketersediaan Air
- L- 3 Formulir A-02A (Skenario Kering, Normal dan Basah)
- L- 4 Skhema Alokasi Air (Skenario Kering, Normal dan Basah)
- L- 5 Grafik Neraca Air (Skenario Kering, Normal dan Basah)

- L- 6 Skematisasi Sistem Sungai
- L- 7 Skematisasi rencana penyediaan air tahunan
- L- 8 Peta Administrasi
- L- 9 Peta WS dan DAS
- L- 10 Peta Prasarana Sumber Daya Air Pengatur Air
- L- 11 Data Hidrologi
- L- 12 Data kondisi prasarana SDA

#### HAL HAL LAIN

- 26. PRODUKSI DALAM NEGERI** Semua kegiatan jasa konsultansi dalam KAK ini harus dilakukan dalam wilayah Negara Republik Indonesia kecuali ditetapkan lain dalam angka 4 KAK dengan pertimbangan keterbatasan kompetensi dalam negeri.
- 27. PERSYARATAN KERJASAMA** Dalam Pekerjaan ini tidak diperlukan kerjasama dengan Penyedia Jasa lain.
- 28. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA LAPANGAN** Pengumpulan data lapangan harus memenuhi NSPK yang berlaku.
- 29. ALIH PENGETAHUAN** Bila diperlukan, Penyedia Jasa Konsultansi wajib untuk menyelenggarakan pertemuan dan pembahasan dalam rangka alih pengetahuan kepada Direksi / Kuasa Pengguna Anggaran / Tim Teknis Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara.
- 30. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA** Penyedia Jasa diminta untuk membuat Dokumen Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja sesuai dengan lingkup pekerjaan yang diusulkan

Medan, 16 Juni 2023

Kuasa Pengguna Anggaran

Bidang Perencanaan

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

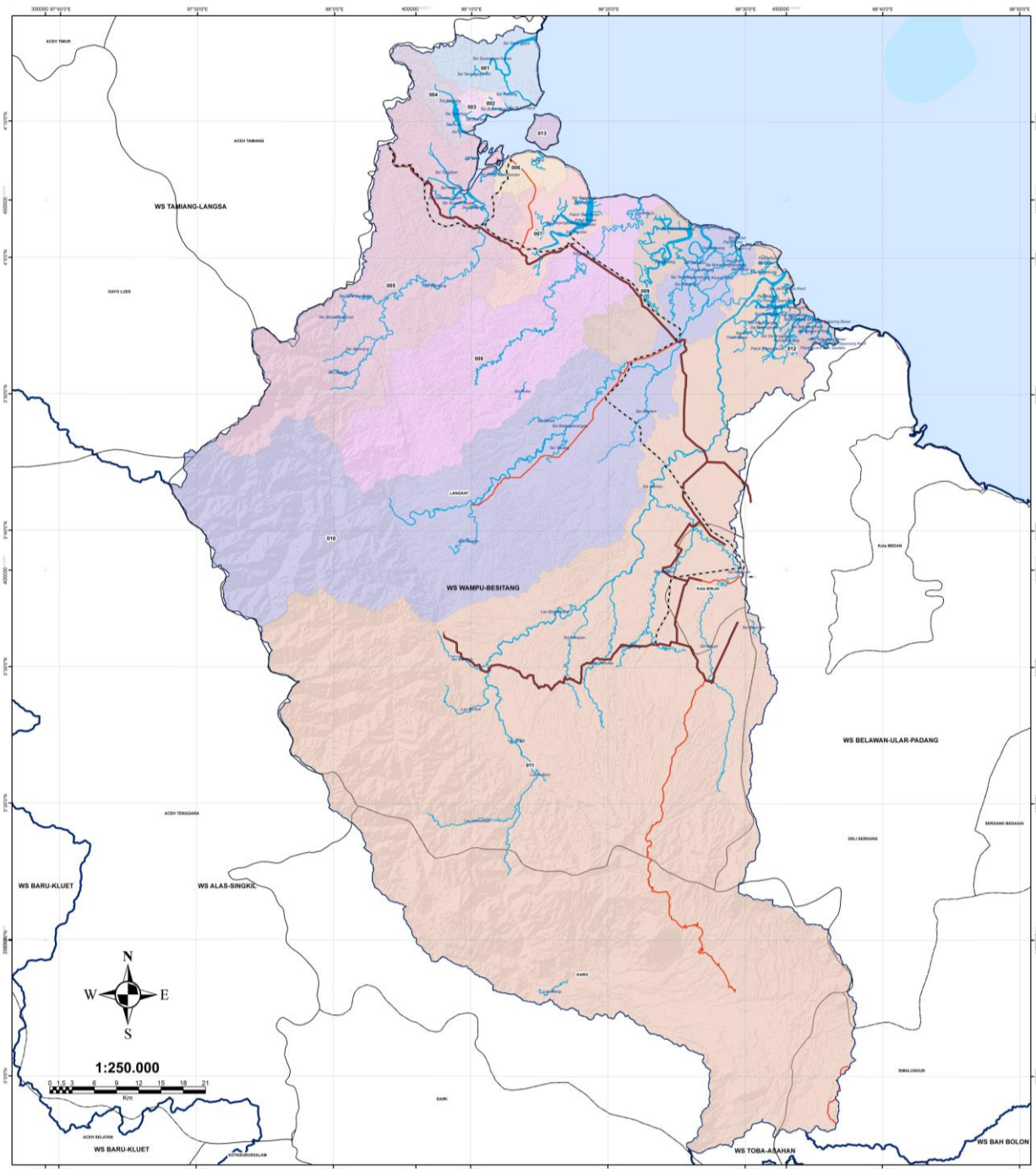
Provinsi Sumatera Utara



**Dr. Heri Indra Siregar, ST, MT**

**NIP. 19720609 200003 1 003**

# PETA WILAYAH SUNGAI WAMPU BESITANG



1:250.000



- SUMBER PETA**
1. Peta Dasar Badan Informasi Geospasial Skala 1 : 50.000, 2018
  2. Perda No. 2 Tahun 2017, RTRW Sumatera Utara 2017 - 2037
  3. Permenn PUPR No. 04/PRTM/2015
  4. Hasil Analisis Konsultasi, 2019

LEGENDA	
<b>TITIK IBUKOTA</b>	<b>DAS Wampu Besitang</b>
● Ibukota Provinsi	DAS Basitang
□ Ibukota Kabupaten	DAS Berse Basah
<b>BATAS ADMINISTRASI</b>	DAS Damar Cindong
— Batas Provinsi	DAS Gebang
— Batas Kabupaten	DAS Karulung
— Batas Wilayah Sungai	DAS Lengan
— Batas DAS	DAS Pangkalan Suhu
<b>JARINGAN JALAN</b>	DAS Pardongkolan
— Jalan Tol	DAS Sembitan
— Jalan Nasional	DAS Simpang Kiri
— Jalan Provinsi	DAS Tanjung Ibo
<b>PERAIRAN</b>	DAS Tanggulun
— Pantai	DAS WAMPU
— Sungai Orde 2	
— Danau	
— Sungai Orde 3	
— Sungai	

**JUDUL PETA :**  
**PETA DAERAH ALIRAN SUNGAI WILAYAH SUNGAI WAMPU BESITANG**

**SISTEM PROYEKSI KORDINAT DAN DATUM**  
 Proyektal : Transverse Mercator WGS 1984  
 Sistem Grid : Geografis dan Universal Transverse Mercator  
 Zone : Zone 47N

**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA DAN TATA RUANG**  
 Jln. Sakti Lubis No. 7 Telp. / Fax : 7860644 - 7864377  
**M E D A N**

**CONTOH FORM SURVEY**  
**(Dapat dirubah sesuai dengan kebutuhan)**

Nama WS				
Nama DAS				
Nama Sungai				
Dilaksanakan Tgl				
Nama Tim Survey				
Lokasi Kordinat				
<b>Data Bangunan</b>				
Uraian	Jenis Konstruksi	Kondisi		
		B	RR	RB
Bangunan Utama/ Pengambilan - Bendung - Free Intake - Pompa - .....dll				
Pangunan Pengambilan - Kiri (Berpintu/Tidak Berpintu) - Kanan (Berpintu/Tidak Berpintu)				
Bangunan Ukur - Kiri (Ada/Tidak ada) - Kanan (Ada/Tidak ada)				
Petugas Operasional (Ada/Tidak ada)	Nma :			
<b>Data Lainnya (bila ditemukan)</b>				
Data Pengguna air untuk Irigasi - Nama DI - Luas (ha) - MT I : - MT II :				
<b>Atau</b> Pengguna Air tidak berijin - Nama Pemakai air - Peruntukan pemakaian air - Jumlah debit yang digunakan				
Sket :				
<p><i>Catatan : Untuk Data Pengguna air berijin : diambil dari Dinas PU dan Penataan Ruang Provsu</i></p>				

## **Penjelasan Outline**

### **1. Judul merujuk kepada lokasi/obyek studi**

#### **2. Bab I memuat:**

- a. dasar hukum penyelenggaraan alokasi air tahunan,
- b. maksud dan tujuan penyusunan dan kegunaan rencana lokasi air tahunan, ruang lingkup wilayah studi - apakah dalam suatu WS/ DAS/ Sub DAS/ Bangunan ruang lingkup kegiatan studi,
- c. metodologi dalam penyusunan rencana alokasi air tahunan, meliputi langkah langkah proses penyusunan, data dan informasi yang digunakan, metoda analisa yang digunakan
- d. jangka waktu perencanaan yaitu sampai kapan rencana tersebut berlaku dan dalam hal apa rencana tersebut dapat dilakukan penyesuaian atau revisi.

#### **3. Bab II memuat:**

- a. gambaran umum wilayah sungai yang menjadi lokasi studi, antara lain letak geografis dan administratif, pemanfaatan lahan dan potensi SDA baik air permukaan maupun air tanah. Jika lokasi / obyek studi adalah DAS atau bangunan pengambilan tertentu maka diuraikan kedalam sub bab tambahan mengenai dasar pertimbangan pemilihan lokasi/obyek studi, gambaran umum mengenai DAS dan Bangunan Pengambilan tersebut termasuk jaringan sumber air yang tercakup dalam lokasi studi rencana Alokasi air,
- b. isu utama yaitu daftar isu terkait kebutuhan dan ketersediaan air dalam lokasi studi.

#### **4. Bab III memuat penggunaan air**

Di wilayah sungai / DAS / Bangunan Pengambilan yang menjadi lokasi / obyek studi dan dirangkum dalam formulir A-01.

#### **5. Bab IV memuat**

Rencana neraca air berdasarkan data ketersediaan air serta rencana kebutuhan air per kegiatan dalam 1 tahun rencana dengan mempertimbangkan urutan prioritas penggunaan air dan dirangkum dalam formulir A-02. Khusus data ketersediaan air waduk /embung menggunakan formulir A-04.

#### **6. Bab V memuat**

Rencana alokasi air dalam bentuk rencana penyediaan air tahunan berdasarkan skenario rencana penyediaan air tahunan (A-02A). Jika lokasi / obyek studi merupakan bendungan / waduk maka dibuat skenario rencana penyediaan air tahunan pada kondisi basah, normal dan kering. Namun jika lokasi studi bukan bendungan / waduk maka hanya dipilih 1(satu) skenario rencana penyediaan air tahunan berdasarkan hasil pembahasan di TKPSDA (umumnya adalah skenario tahun kering). Pada masing – masing skenario tersebut diuraikan mengenai :

- a. Sasaran perencanaan alokasi air yaitu target yang diharapkan tercapai dengan adanya rencana alokasi air (mis. untuk air irigasi, target alokasi yang dapat dijamin berapa liter / det, dan demikian pula untuk penggunaan air lainnya), serta sasaran yang diterapkan dalam rencana agar target tujuan penyediaan air dapat dicapai dalam menghadapi situasi tahun basah, tahun normal dan tahun kering.
- b. Satuan alokasi air dan batasan pengalokasian untuk setiap jenis penggunaan. Dalam sub bab ini diuraikan mengenai
  - 1) Pendekatan dalam perencanaan alokasi air termasuk yang berkategori wajib izin, misalnya berdasarkan siapa yang lebih dulu mendapat izin, ataukah berdasarkan kategori jenis penggunaannya, ataukah berdasarkan sektor yang mempunyai kedudukan strategis dalam rencana pembangunan daerah.



- 2) batas total alokasi air yang direncanakan tersedia untuk setiap jenis penggunaan air baik yang berizin, maupun untuk setiap titik intake daerah irigasi yang ada dalam sistem yang dijamin pemerintah, termasuk alokasi air yang merupakan prioritas utama (untuk keperluan rumah tangga), serta potensi air yang masih mungkin masih tersedia untuk melayani kebutuhan pemohon izin baru,
  - 3) Realibilitas pengalokasian air yang sedang berlaku pada saat RAAT sedang dibuat.
- c. Secara rinci, di setiap skenario harus memuat data dan informasi alokasi debit pada setiap titik pengambilan dalam form A-02A.
7. **Lampiran** memuat formulir A-01, A-02, A-02A, dst (sesuai lokasi / obyek studi), serta peta – peta terkait studi.

**BLANGKO PENYUSUNAN RAAT FORM A01-A02  
(CONTOH: WS JRATUNSELUNA)**

FORMULIR A-01

RINGKASAN PENGGUNAAN AIR  
Nama Pengelola SDA Wilayah Sungai : Balai Besar Wilayah Sungai PEMALI JUANA

Wilayah Sungai, Kode Wl. Sungai : Jratunseluna (02.16A3)

No.	Kategori / Nama Pengguna	Sungai	Koordinat	Prop. / Kab.	Kec. / Desa	Penggunaan Air			SIPA			KET.
						SIPA (L/dt)	Aktual		No. Ijin	Tahun	Dikeluarkan Oleh	
							(L/dt)	m <sup>3</sup> /th				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>A. Waduk kedungombo</b>												
<b>I. NON IRIGASI</b>												
	a. PT.Indonesia Power Barjanegara	Sereng	LS. 07° 15,374' - BT. 110° 50,300'	Jawa Tengah/ Grobogan	Geyer / Rambut	20.800		-	No.501/KPTS/M/2010	2010	Menteri PU	-
<b>B. Bendung Sidorjo</b>												
<b>I. IRIGASI</b>												
	a. DI Sidorjo	Sereng	LS. 07° 12,834' - BT. 110° 50,788'	Jawa Tengah/ Boyolali	Juwangi / Ngleses		1,69	53,2 jt.				-
	b. DI Sidorjo K/W Lanang	Sereng	-	Jawa Tengah/ Boyolali	Juwangi / Ngleses		-	-				
<b>II. NON IRIGASI</b>												
	a. PDAM Kab. Grobogan	Sereng	LS. 07° 12,925' - BT. 110° 50,661'	Jawa Tengah/ Boyolali	Juwangi / Ngleses	150		-	No. 114/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	-
	b. PDAM Kab. Grobogan	Sereng	LS. 07° 12,966' - BT. 110° 50,714'	Jawa Tengah/ Boyolali	Geyer/ Sobro	10			No. 116/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	
	c. PDAM Kab. Grobogan	Sereng	-	Jawa Tengah/ Boyolali	Torch/ Pilangpayung	10			No. 115/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	
	d. PAM CV.Pola Utama	Sereng	LS. 07° 13,008' - BT. 110° 50,565'	Jawa Tengah/ Boyolali	Juwangi / Ngleses	50			No.596/KPTS/M/2010	2010	Menteri PU	
	e. PT.Indonesia Power Barjanegara	Sereng	LS. 07° 12,890' - BT. 110° 50,796'	Jawa Tengah/ Boyolali	Juwangi / Ngleses	6.870			No.503/KPTS/M/2010	2010	Menteri PU	
<b>C. Bendung Sedadi</b>												
<b>I. IRIGASI</b>												
	a. DI Sedadi	Sereng	LS. 07° 08,449' - BT. 110° 51,051'	Jawa Tengah/ Grobogan	Juwangi / Ngleses		7,16	226 jt.				
	b. DI Sedadi Pomparisasi	Sereng	LS. 07° 03,223' - BT. 110° 51,412'	Jawa Tengah/ Grobogan	Juwangi / Ngleses		-	-				

Keterangan :

Kode WS : Menurut Kepres No. 12 tahun 2012

Semarang, Januari 2013

Lampiran-B1

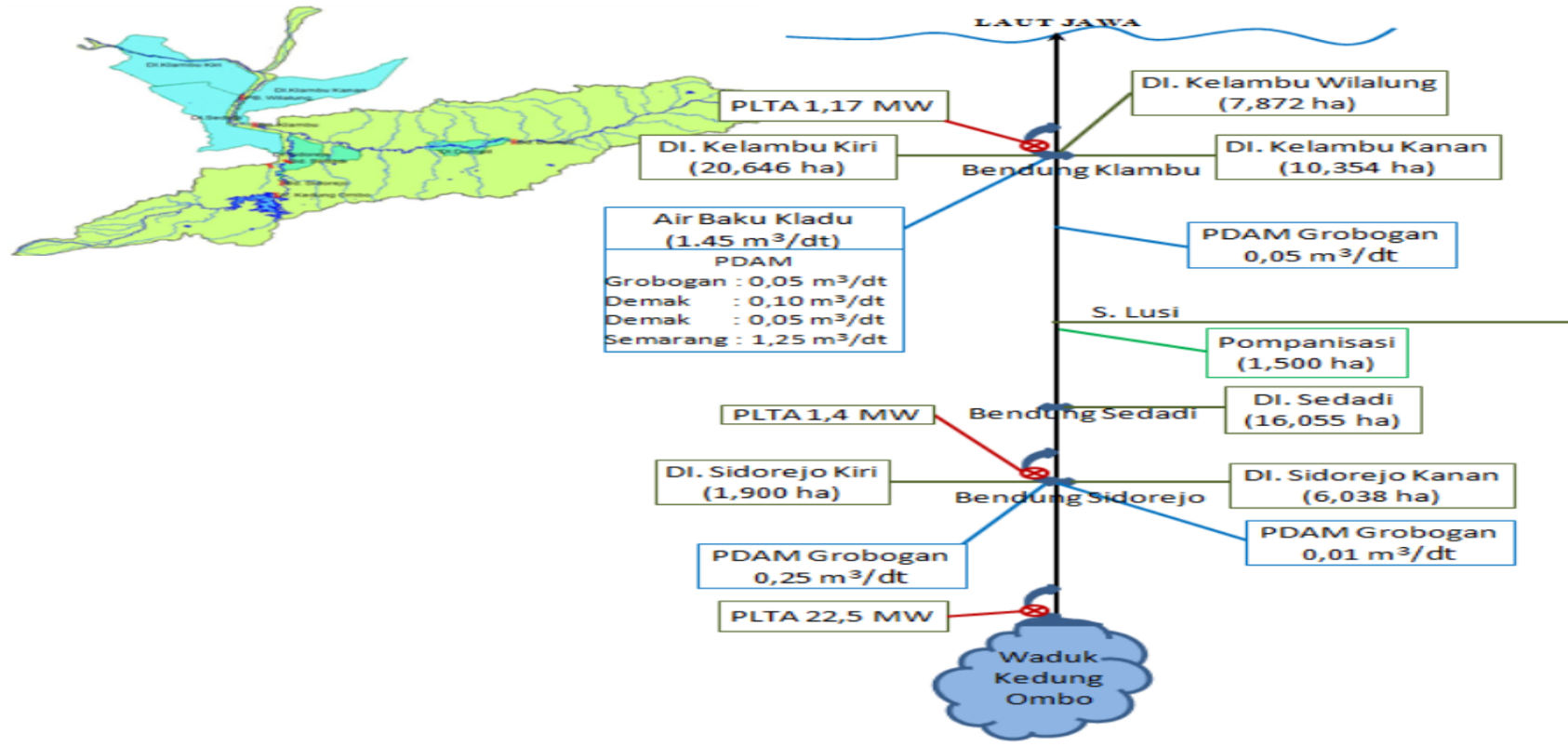
**RINCIAN PENGGUNAAN AIR**  
 Nama Pengelola SDA Wilayah Sungai : Balai Besar Wilayah Sungai PEMALI JUANA

Wilayah Sungai, Kode Wil. Sungai : JRATUNSELUNA

No.	Kategori / Nama Pengguna	Sungai	Koordinat	Prop. / Kab.	Kec. / Desa	Penggunaan Air			SIPA			KET.
						SIPA (L/dt)	Aktual		No. Ijin	Tahun	Dikeluarkan Oleh	
							(L/dt)	m <sup>3</sup> /th				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D.	Bendung Klambu											
I.	IRIGASI											
	a. DI.Klambu Kiri	Serang	LS. 07° 01,239' - BT. 110° 47,917'	Jawa Tengah/ Grobogan	Klambu / Penganten		10,1	317 jt.				-
	b. DI.Klambu Kanan	Serang	LS. 07° 01,018' - BT. 110° 47,873'	Jawa Tengah/ Grobogan	Klambu / Penganten		4,09	129 jt.				
	c. DI.Klambu Wialung	Serang	LS. 07° 01,030' - BT. 110° 47,874'	Jawa Tengah/ Grobogan	Klambu / Penganten		2,67	84,1 jt.				
II.	NON IRIGASI											
	a. PDAM Kab. Grobogan	Serang	-	Jawa Tengah/ Grobogan	Juwangi /Penawangan	50		-	No.117/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	-
	b. PDAM Kab. Grobogan	Sal.Kladu		Jawa Tengah/ Grobogan	Gubug/ Gubug	50			No.118/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	
	c. PDAM Kab. Demak	Sal.Kladu		Jawa Tengah/ Demak	Mranggen/Waru	50			No.43/KPTS/M/2011	2011	Menteri PU	
	d. PDAM Kab. Demak	Sal.Kladu		Jawa Tengah/ Demak	Karangawen/Brambang	100			No.44/KPTS/M/2011	2010	Menteri PU	
	e. PDAM Kota Semarang	Sal.Kladu		Jawa Tengah/ Semarang	Genuki/ Kudu	1.250			No... /KPTS/M/2013	2013	Menteri PU	
	f. PT.Indonesia Power Banjarmegara	Serang	LS. 07° 01,053' - BT. 110° 48,253'	Jawa Tengah/ Grobogan	Klambu/ Penganten	4.830			No.502/KPTS/M/2010	2010	Menteri PU	

**SKEMATIK TATA AIR - DAS SERANG LUSI**

FORMULIR A-01a



**RENCANA NERACA AIR TENGAH BULANAN, TAHUN 2014/2015**  
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA

FORMULIR A-02

DAS : SERANG - LUSI

URAIAN	B U L A N																								KETERANGAN
	SEP		OKT		NOP		DES		JAN		PEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGS		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - WADUK KEDUNG OMBO</b>																									
Rencana Elevasi waduk (m)	87.00	84.94	83.00	80.63	78.52	76.62	77.86	79.08	80.90	82.63	83.91	85.10	85.92	86.76	87.14	87.72	87.64	87.55	87.24	86.92	86.98	87.04	87.02	87.00	
Rencana debit outflow (m3/dt)	24.00	50.00	60.00	60.00	60.00	50.00	8.00	8.00	4.43	4.43	5.36	5.36	7.85	7.80	15.50	8.00	13.00	13.20	15.28	15.28	1.50	1.50	1.00	1.00	
PLTA(22,5 MW)	24.00	50.00	60.00	60.00	60.00	50.00	8.00	8.00	0.00	0.00	5.36	5.36	7.85	7.80	15.50	8.00	13.00	13.20	15.28	15.28	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. SIDOREJO</b>																									
KETERSEDIAAN AIR :	18.88	31.9	64.2	63.8	45.8	35.7	21.7	9.63	5.64	5.71	3.05	2.72	6.96	8.69	10.6	38.6	47.7	39.4	18.6	11.9	11.4	2.60	0.27	3.79	
<b>RENCANA KEBUTUHAN AIR :</b>																									
<b>Kebutuhan konsumtif</b>																									
1. Irigasi (6.038 Ha)	-	-	-	2.41	7.13	8.57	6.87	6.04	6.04	6.04	4.49	3.64	6.39	7.84	6.63	6.04	6.04	6.04	4.49	1.96	-	-	-	-	
2. Suplasi Bendung Lanang (1900 Ha)	1.48	2.97	2.43	1.90	1.90	1.90	1.90	0.95	1.33	2.66	2.28	1.90	1.90	1.90	1.90	0.95	0.30	0.59	0.59	0.59	-	-	-	-	
3. PDAM Kab. Grobogan																									
a. Intake PDAM Ds.Sugihan, 150 l/dt. (ditingkatkan menjadi 250 l/dt.)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
b. Intake PDAM Ds. Pilangpayung, 10 l/dt.	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
c. PDAM Kab.Grobogan, Ds.Sobo, (10 l/dt.)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
4. PAM CV.Pola Utama Kota Semarang (air minum 50 l/dt.)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
<b>Kebutuhan non konsumtif</b>																									
5. PLTA Sidorejo (1,40 MW)	17.08	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	12.63	-	-	-	-	-	-	-	-	24.00	24.00	24.00	13.15	9.01	11.09	-	-	-	
<b>Jumlah kebutuhan</b>																									
Debit air konsumtif	45.0	65.8	64.1	72.7	85.8	90.5	58.8	24.6	25.2	30.4	22.7	18.7	28.3	33.9	29.1	79.1	76.9	80.6	47.9	30.0	26.4	1.0	0.9	1.0	
Debit air non konsumtif	17.1	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	24.0	24.0	24.0	13.2	9.0	11.1	-	-	-	
Total Kebutuhan	62.1	89.8	88.1	96.7	109.8	114.5	71.5	24.6	25.2	30.4	22.7	18.7	28.3	33.9	29.1	103.1	100.9	104.6	61.1	39.0	37.5	1.0	0.9	1.0	
<b>NERACA AIR (NA)</b>																									
Status NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	S	S	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. SEDADI</b>																									
KETERSEDIAAN AIR :	23.72	19.48	58.76	57.79	40.08	34.43	26.92	26.85	23.38	19.16	17.33	19.17	20.13	21.50	30.08	31.52	40.54	33.20	22.16	17.67	14.09	5.69	0.14	3.07	
<b>RENCANA KEBUTUHAN AIR :</b>																									
<b>Kebutuhan konsumtif</b>																									
1. Irigasi (16.055 Ha)	8.59	21.13	21.20	17.48	16.06	16.06	16.06	10.56	10.23	18.93	20.28	17.07	16.06	16.06	16.06	10.56	4.25	4.23	5.02	5.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
2. Pompanisasi (1500 Ha)	0	1.172	2.344	1.922	1.5	1.5	1.5	1.5	0.75	1.05	2.1	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	0.75	0.234	0.469	0.469	0	0	0	0	
3. PDAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Kebutuhan non konsumtif</b>																									
4. PLTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Jumlah kebutuhan</b>																									
Debit air konsumtif	8.59	22.30	23.54	19.40	17.56	17.56	17.56	12.06	10.98	19.98	22.38	18.87	17.56	17.56	17.56	12.06	5.00	4.46	5.49	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	
Debit air non konsumtif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Kebutuhan	8.59	22.30	23.54	19.40	17.56	17.56	17.56	12.06	10.98	19.98	22.38	18.87	17.56	17.56	17.56	12.06	5.00	4.46	5.49	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>NERACA AIR (NA)</b>																									
Status NA	S	D	S	S	S	S	S	S	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

**RENCANA NERACA AIR TENGAH BULANAN, TAHUN 2014/2015**  
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA

FORMULIR A-02

DAS : SERANG - LUSI

URAIAN	B U L A N																								KETERANGAN
	SEP		OKT		NOP		DES		JAN		PEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGS		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. Kelambu</b>																									
<b>KETERSEDIAAN AIR :</b>	13.61	33.80	36.48	32.92	33.93	33.28	68.54	158.33	97.82	109.86	124.57	92.04	76.36	85.73	123.79	74.04	34.08	33.11	21.44	11.52	15.15	3.09	1.53	1.89	
<b>RENCANA KEBUTUHAN AIR :</b>																									
<b>Kebutuhan konsumtif</b>																									
1. Irigasi (38,872 Ha)	11.22	50.891	46.501	60.339	46.313	38.754	38.754	25.578	22.078	44.643	46.137	50.736	45.527	38.754	38.754	25.578	8.3221	7.5546	10.23	10.23	0	0	0	0	
2. PDAM Klambu Kudu 1,45 m3/dt	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	
3. PDAM Kab. Grobogan/ Intake Ds.Penawangan 50 l/dt.	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
<b>Kebutuhan non konsumtif</b>																									
4. PLTA Klambu (1,17 MW)	0	0	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	8.1535	0	7.8	0	0	0	
<b>Jumlah kebutuhan</b>																									
Debit air konsumtif	12.72	52.391	48.001	61.839	47.813	40.254	40.254	27.078	23.578	46.143	47.637	52.236	47.027	40.254	40.254	27.078	9.8221	9.0546	11.73	11.73	1.5	1.5	1.5	1.5	
Debit air non konsumtif	0	0	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	8.1535	0	7.8	0	0	0	
<b>Total Kebutuhan</b>	12.72	52.391	48.001	61.839	47.813	40.254	64.254	51.078	47.578	70.143	71.637	76.236	71.027	64.254	64.254	51.078	33.822	33.055	19.883	11.73	9.3	1.5	1.5	1.5	
<b>NERACA AIR (NA)</b>	0.89	-18.59	-11.52	-28.92	-13.88	-6.98	4.29	107.25	50.24	39.71	52.93	15.81	5.33	21.48	59.53	22.96	0.26	0.05	1.56	-0.20	5.85	1.59	0.03	0.39	
<b>Status NA</b>	S	D	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	S	S	S	S	

**RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN (RAAT) TAHUN 2014/2015**  
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA

FORMULIR A-02a

DAS : SERANG - LUSI

URAIAN	B U L A N																								KET.
	SEP		OKT		NOP		DES		JAN		PEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGS		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - WADUK KEDUNG OMBO</b>																									
Rencana Elevasi waduk (m)	87.00	84.94	83.00	80.63	78.52	76.62	77.86	79.08	80.90	82.63	83.91	85.10	85.92	86.76	87.14	87.72	87.64	87.55	87.24	86.92	86.98	87.04	87.02	87.00	
Rencana debit outflow (m3/dt)	24.00	50.00	60.00	60.00	60.00	50.00	8.00	8.00	4.43	4.43	5.36	5.36	7.85	7.80	15.50	8.00	13.00	13.20	15.28	15.28	1.50	1.50	1.00	1.00	
PLTA(22,5 MW)	24.00	50.00	60.00	60.00	60.00	50.00	8.00	8.00	0.00	0.00	5.36	5.36	7.85	7.80	15.50	8.00	13.00	13.20	15.28	15.28	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. SIDOREJO</b>																									
KETERSEDIAAN AIR :	18.88	31.92	64.16	63.82	45.80	35.69	21.72	9.63	5.64	5.71	3.05	2.72	6.96	8.69	10.58	38.58	47.68	39.35	18.56	11.88	11.41	2.60	0.27	3.79	
<b>RENCANA ALOKASI AIR :</b>																									
<b>Kebutuhan konsumtif</b>																									
1. Di. Sidorejo, 6.038 ha	0.00	0.00	0.00	2.41	7.13	8.57	6.87	6.04	6.04	6.04	4.49	3.64	6.39	7.84	6.63	6.04	6.04	6.04	4.49	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	0.00	0.00	0.00	1.69	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	1.80	1.60	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	
2. Suplesi Bendung Lanang (1900 Ha)	1.48	2.97	2.43	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.33	2.66	2.28	1.80	1.90	1.90	1.90	0.95	0.30	0.59	0.59	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	1.48	1.50	1.50	1.33	1.50	1.50	1.48	1.50	1.00	1.50	1.21	1.03	1.24	1.46	1.50	0.95	0.30	0.59	0.59	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	
3. PDAM Kab. Grobogan																									
a. Intake PDAM Ds. Sugihan, 150 l/dt. (ditingkatkan menjadi 250 l/dt.)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
b. PDAM Ds. Pilangpayung, 10 l/dt)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
c. PDAM Kab.Grobogan, Ds.Sobo, (10 l/dt)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
4. PAM CV.Pola Utama Kota Semarang (air minum 50 l/dt.)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
<b>Kebutuhan non konsumtif</b>																									
5. PLTA Sidorejo (1,40 MW)	17.08	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	12.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00	24.00	13.15	9.01	11.09	0.00	0.00	0.00	
<b>Jumlah debit yang perlu dialokasikan</b>																									
Debit air konsumtif	1.79	1.82	1.82	3.34	5.32	5.32	5.30	5.32	4.82	5.32	3.03	2.71	5.06	5.28	5.32	4.77	4.12	4.41	4.41	2.82	0.32	0.32	0.32	0.32	
Debit air non konsumtif	17.08	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	12.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00	24.00	13.15	9.01	11.09	0.00	0.00	0.00	
Total rencana alokasi air	18.88	25.82	25.82	27.34	29.32	29.32	17.93	5.32	4.82	5.32	3.03	2.71	5.06	5.28	5.32	28.77	28.12	28.41	17.57	11.83	11.41	0.32	0.32	0.32	
<b>NERACA AIR (NA)</b>	0.00	6.10	38.34	36.48	16.48	6.37	3.79	4.31	0.82	0.39	0.02	0.00	1.91	3.41	5.26	9.81	19.56	10.94	0.99	0.05	0.00	2.28	-0.06	3.47	
Status NA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	S	

**RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN (RAAT) TAHUN 2014/2015**  
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA

FORMULIR A-02a

DAS : SERANG - LUSI

URAIAN	B U L A N																								KET.
	SEP		OKT		NOP		DES		JAN		PEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGS		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. SEDADI</b>																									
<b>KETERSEDIAAN AIR :</b>	23.72	19.48	58.76	57.79	40.08	34.43	26.92	26.85	23.38	19.16	17.33	19.17	20.13	21.50	30.08	31.52	40.54	33.20	22.16	17.67	14.09	5.69	0.14	3.07	
<b>RENCANA ALOKASI AIR :</b>																									
<u>Kebutuhan konsumtif</u>																									
1. DI. Sedadi, 16.055 ha	8.59	21.13	21.20	17.48	16.06	16.06	16.06	10.56	10.23	18.93	20.28	17.07	16.06	16.06	16.06	10.56	4.25	4.23	5.02	5.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	8.59	13.52	17.17	12.24	13.17	13.17	12.52	10.56	7.67	11.17	10.75	9.73	10.44	12.36	16.06	10.56	4.25	4.23	5.02	5.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
2. Pompanisasi (1500 Ha)	0.00	1.17	2.34	1.92	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	1.05	2.10	1.80	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	0.23	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	0.00	0.75	1.50	1.35	1.23	1.23	1.17	1.50	0.56	0.62	1.11	1.03	0.98	1.16	1.50	1.50	0.75	0.23	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	
3. PDAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<u>Kebutuhan non konsumtif</u>																									
5. PLTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Jumlah debit yang perlu dialokasikan</b>																									
Debit air konsumtif	8.59	14.27	18.67	13.58	14.40	14.40	13.69	12.06	8.23	11.79	11.86	10.76	11.41	13.52	17.56	12.06	5.00	4.46	5.49	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	
Debit air non konsumtif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Rencana Alokasi Air	8.59	14.27	18.67	13.58	14.40	14.40	13.69	12.06	8.23	11.79	11.86	10.76	11.41	13.52	17.56	12.06	5.00	4.46	5.49	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>NERACA AIR (NA)</b>	15.13	5.21	40.09	44.21	25.68	20.03	13.23	14.79	15.14	7.36	5.47	8.41	8.72	7.98	12.53	19.46	35.54	28.74	16.67	12.18	14.09	5.69	0.14	3.07	
Status NA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	



**RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN (RAAT) TAHUN 2014/2015**  
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA

FORMULIR A-02a

DAS : SERANG - LUSI

URAIAN	B U L A N																								KET.
	SEP		OKT		NOP		DES		JAN		PEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGS		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>SUNGAI - LOKASI : S. SERANG - BD. KELAMBU</b>																									
<b>KETERSEDIAAN AIR :</b>	13.61	33.80	36.48	32.92	33.93	33.28	68.54	158.33	93.60	109.86	124.57	92.04	76.36	85.73	123.79	74.04	34.08	33.11	21.44	11.67	15.15	3.09	1.53	1.89	
<b>RENCANA ALOKASI AIR :</b>																									
<b><u>Kebutuhan konsumtif</u></b>																									
1. DI. Kelambu, 38,872 ha																									
a. DI. Klambu Kiri, 20.646 Ha.	10.32	26.44	28.55	22.74	20.65	20.65	20.65	14.05	12.97	23.69	26.27	22.14	20.65	20.65	20.65	14.05	5.79	5.29	6.45	6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	10.32	16.92	21.00	15.92	16.93	16.93	16.10	14.05	9.72	13.98	13.92	12.62	13.42	15.90	20.65	14.05	5.79	5.29	6.45	6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	
b. DI. Klambu Kanan, 10.354 Ha.	0.79	13.08	11.18	19.48	16.54	10.35	10.35	7.16	5.18	10.93	13.79	11.65	15.90	10.35	10.35	7.16	1.98	2.00	3.24	3.24	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	1.00	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	0.79	8.37	8.50	8.50	8.50	8.49	8.08	7.16	5.18	6.45	7.31	6.64	8.50	7.97	8.50	7.16	1.98	2.00	3.24	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
c. DI. Klambu Wilalung, 7.872 Ha	0.12	11.36	6.77	18.12	9.13	7.75	7.75	4.38	3.94	10.02	6.08	16.95	8.98	7.75	7.75	4.38	0.56	0.27	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kapasitas saluran (m3/dt)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	
Faktor 'k' (Model Alokasi Air)	1.00	0.64	0.81	0.70	0.82	0.82	0.78	1.00	0.75	0.59	0.53	0.57	0.65	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kebutuhan Air (m3/dt)	0.12	7.00	5.48	7.00	7.00	6.36	6.05	4.38	2.95	5.91	3.22	7.00	5.84	5.97	7.00	4.38	0.56	0.27	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	
2. PDAM Klambu Kudu 1,45 m3/dt	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	
3. PDAM Kab. Grobogan/ Intake Ds. Penawangan 50 l/dt.	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
<b><u>Kebutuhan non konsumtif</u></b>																									
5. PLTA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	8.15	0.00	7.80	0.00	0.00	0.00	
<b>Jumlah debit yang perlu dialokasikan</b>																									
Debit air konsumtif	12.72	33.80	36.48	32.92	33.93	33.28	31.73	27.08	19.35	27.84	25.95	27.76	29.26	31.34	37.65	27.08	9.82	9.05	11.73	11.67	1.50	1.50	1.50	1.50	
Debit air non konsumtif	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	8.15	0.00	7.80	0.00	0.00	0.00	
Total Rencana Alokasi Air	12.72	33.80	36.48	32.92	33.93	33.28	55.73	51.08	43.35	51.84	49.95	51.76	53.26	55.34	61.65	51.08	33.82	33.05	19.88	11.67	9.30	1.50	1.50	1.50	
<b>NERACA AIR (NA)</b>	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.82	107.25	50.24	58.02	74.62	40.29	23.10	30.39	62.14	22.96	0.26	0.05	1.56	0.00	5.85	1.59	0.03	0.39	
Status NA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN (RAAT)

FORMULIR A-02b

