



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**

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

**PENYUSUNAN RENCANA ALOKASI AIR TAHUNAN PADA WILAYAH  
SUNGAI SIBUNDONG BATANG TORU**

**T.A. 2024**

---

## KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

---

### Uraian Pendahuluan

---

#### 1. Latar Belakang Kegiatan

Amanat Pasal 33 ayat 2 dan ayat 3 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menyatakan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Hal ini menunjukkan bahwa air merupakan hal yang penting dan menguasai hajat hidup orang banyak, dikuasai oleh negara untuk dipergunakan bagi sebesar-besar kemakmuran rakyat. Oleh karena itu, Undang-Undang tentang Sumber Daya Air ditujukan untuk mengoptimalkan Pengelolaan Sumber Daya Air guna mencapai amanat Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Untuk itu, negara menjamin hak rakyat atas Air guna memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari bagi kehidupan yang sehat dan bersih dengan jumlah yang cukup, kualitas yang baik, aman, terjaga keberlangsungannya, dan terjangkau. Dengan pengelolaan air dan sumber air yang profesional diharapkan dapat menjamin ketersediaan air pada jaringan sumber air (sungai, danau, telaga, waduk, rawa, dan cekungan air tanah) dan dapat mendayagunakan secara adil, berkelanjutan, dan terkendali baik kuantitas maupun kualitasnya. Dengan tujuan agar dapat mencegah atau mengurangi resiko kerugian yang timbul baik pada musim kemarau maupun musim penghujan.

Sumber daya air adalah aspek vital yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Pada saat kondisi ketersediaan sumber daya air relatif melimpah baik secara kuantitatif maupun kualitatif, dibandingkan dengan kebutuhannya, sumber daya air dapat dikategorikan sebagai benda bebas (free goods). Namun ketika ketersediaan sumber daya air mulai langka akan terjadi kompetisi antar berbagai fungsi pengguna air. Untuk itu diperlukan pemikiran untuk melestarikan ketersediaan sumber daya air bukan hanya untuk generasi sekarang namun juga untuk generasi yang akan datang.

Provinsi Sumatera Utara mengelola 6 (enam) Wilayah Sungai yang merupakan pengelolaan wilayah sungai terbanyak yang dikelola oleh sebuah Provinsi di Indonesia. Salah satu Wilayah Sungai yang dikelola adalah Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru berada di bawah pengelolaan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara.

Di sepanjang sungai-sungai yang berada di Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru, cukup banyak penggunaan/pemanfaatan sumber air baik untuk kebutuhan sehari-hari, irigasi, industri dan kegiatan usaha lainnya yang memanfaatkan air, sehingga peran pemerintah selaku pemegang amanat penguasaan negara atas air, berkewajiban melakukan tindakan pengaturan dan pengelolaan air dan sumber air agar kebutuhan manusia akan air dapat dihormati, dilindungi dan dipenuhi.

Alokasi air merupakan rangkaian tindakan yang diperlukan untuk mengatur jatah/kuota air yang sesuai dengan jenis penggunaan air untuk dapat

---

memenuhi jumlah dan mutu air yang sesuai dengan hak yang dijamin oleh negara. Keperluan pokok hidup sehari-hari dan usaha pertanian rakyat di dalam sistem irigasi merupakan prioritas utama, serta hak para pengguna air lainnya yang diperoleh berdasarkan perizinan penggunaan air, dimana telah ditetapkan jumlah/volume air yang boleh diambil dari suatu jaringan sumber air untuk suatu keperluan usaha. Dengan pengalokasian air tersebut diharapkan dapat mencegah terjadinya pelanggaran yang dapat mengakibatkan gangguan terhadap hak asasi orang atau pihak lain.

Untuk mengimplementasikan pengalokasian air pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru, maka pada Tahun Anggaran 2024 Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara bermaksud melaksanakan Penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru.

## **2. Maksud dan Tujuan**

### **Maksud:**

Maksud kegiatan ini adalah tersusunnya Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan dengan mempertimbangkan ketersediaan air dari sumber air, kebutuhan air untuk kebutuhan pokok sehari-hari, irigasi, air industri, ketenagaan listrik dan lain-lain di wilayah Sungai Sibundong Batang Toru.

### **Tujuan:**

Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai acuan untuk menerapkan alokasi air sesuai dengan prinsip dalam Undang-Undang dan peraturan yang berlaku.

## **3. Sasaran**

Sasaran dari penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru ini adalah:

- a. Pemegang izin hak guna air dijamin haknya untuk memperoleh air sesuai dengan perizinan yang dimiliki, dan dilindungi dari pelanggaran hukum pihak lain, baik oleh sesama pemegang hak maupun dari aparaturnya Pemerintah;
- b. Semua kepentingan pengguna air dapat diakomodasi, dan persaingan antar pengguna yang dapat merusak bangunan prasarana dan kerusakan lingkungan dapat dihindari.

## **4. Lokasi Kegiatan**

Lokasi pekerjaan ini adalah di Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru, secara Administrasi Kabupaten / Kota berada di 4 (empat) Kabupaten dan 1 (satu) Kota yaitu :

- a. Kabupaten Tapanuli Tengah
- b. Kabupaten Tapanuli Utara;
- c. Kabupaten Tapanuli Selatan;
- d. Kabupaten Humbang Hasundutan;
- e. Kota Sibolga.



- 5. Sumber Pendanaan** Sumber dana yang diperlukan untuk membiayai pengadaan jasa konsultansi Penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru ini bersumber dari APBD Provinsi Sumatera Utara Tahun Anggaran 2024 Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara.
- Pagu Anggaran untuk pelaksanaan kegiatan adalah sebesar Rp 450.000.000,00 (Empat Ratus Lima Puluh Juta Rupiah) termasuk PPN.
- 6. Nama dan Organisasi Kuasa Pengguna Jasa**
- |              |   |
|--------------|---|
| Nama KPA     | : Kuasa Pengguna Anggaran Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara       |
| Satuan Kerja | : Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara                               |
| Program      | : Pengelolaan SDA dan Bangunan Pengaman Pantai pada Wilayah Sungai Lintas Daerah Kabupaten/Kota |
| Kegiatan     | : Penyusunan Pola dan Rencana Pengelolaan SDA WS Kewenangan Provinsi                            |
| Pekerjaan    | : Penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru              |

### **Data Penunjang**

---

- 7. Data Dasar**
- a. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi dan Kabupaten/ Kota;
  - b. Data Kependudukan dan data sekunder lainnya.
  - c. Data Perizinan Penggunaan Sumber Daya Air di Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru
- 8. Standar Teknis**
- Konsultan wajib memiliki dan memahami seluruh standar dan pedoman yang berlaku dan menjadikan acuan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- Sebagai acuan Penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru menggunakan Petunjuk Pelaksanaan Rencana Alokasi Sumber Daya Air Tahunan dan Rencana Alokasi Sumber Daya Air Rinci oleh Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Sedangkan beberapa standar teknis yang harus diikuti dan tidak terbatas pada:
- a. SNI 6728.1:2015 Penyusunan neraca spasial sumber daya alam – Bagian 1: Sumber daya air
  - b. SNI 6738:2015 Perhitungan debit andalan sungai dengan kurva durasi debit

- c. SNI 8310.1:2016 Penyajian atlas tactual (tactile) - Bagian 1: Simbol unsur peta dasar
- d. SNI 8200:2015 Prosedur penentuan batas Daerah Aliran Sungai (DAS) untuk peta skala 1:250.000
- e. Kriteria Perencanaan Irigasi 01- Perencanaan Jaringan Irigasi

## 9. Pekerjaan Terdahulu

Data – data hasil studi sebelumnya yang berkaitan dengan kegiatan ini harus dikumpulkan oleh penyedia jasa sebagai bahan acuan.

Pekerjaan terdahulu yang pernah dikerjakan:

- a. Dokumen Rancangan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru tahun 2023;
- b. Dokumen Rancangan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru tahun 2022;
- c. Penyusunan dan Integrasi Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Utara TA. 2022;
- d. Dokumen Study Pemutakhiran Data dan Inventarisasi Sumber Air Di Provinsi Sumatera Utara (Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru) TA. 2019;

## 10. Referensi Hukum

Referensi hukum untuk pelaksanaan pekerjaan ini meliputi, tetapi tidak terbatas pada :

- a. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air;
- b. Undang – undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
- c. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
- d. Peraturan pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air;
- e. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai;
- f. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 06/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air dan Bangunan Pengairan;
- g. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015 tentang Penggunaan Sumber Daya Air;
- h. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan;
- i. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi;
- j. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 01/PRT/M/2016 tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air dan Penggunaan Sumber Daya Air.
- k. Peraturan Daerah Sumatera Utara Nomor 2 tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Utara;

1. Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 8 Tahun 2014 tentang Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Utara.

## **Ruang Lingkup**

---

### **11. Lingkup Pekerjaan**

Adapun Ruang Lingkup pekerjaan kegiatan ini namun tidak terbatas pada hal-hal berikut:

- Kegiatan A : Pekerjaan Persiapan
- Kegiatan B : Pengumpulan Data dan Informasi SDA
- Kegiatan C : Survey Inventarisasi Kondisi Lapangan
- Kegiatan D : Analisis Hidrologi
- Kegiatan E : Skenario Alokasi Air Tahunan
- Kegiatan F : Penyusunan Laporan dan Diskusi
- Kegiatan G : Konsultasi TKPSDA

#### **1. Kegiatan A : Pekerjaan Persiapan**

##### **a. Persiapan administrasi**

Konsultan harus melakukan persiapan kegiatan administrasi awal sebelum dimulainya kegiatan utama berupa persiapan surat menyurat untuk perizinan memasuki lokasi kerja dan permohonan data.

##### **b. Rapat persiapan pelaksanaan kontrak**

untuk membahas jadwal pelaksanaan kegiatan (time schedule), jadwal penugasan personil, peralatan dan draft Program Mutu;

##### **c. Mobilisasi Personil dan Peralatan.**

##### **d. Pengkajian Di Atas Meja (Desk Study)**

Dalam melakukan tugasnya Penyedia mengumpulkan peta RTRW, Dokumen Pola PSDA, Dokumen Rencana Pengelolaan SDA, mempelajari peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penyedia harus melengkapi dan berkonsultasi dengan pihak Direksi dan/atau Dinas serta instansi terkait.

##### **e. Finalisasi Program Mutu**

Finalisasi Program Mutu oleh penyedia jasa yang disetujui oleh Direksi yang dapat diterapkan sebagai sistem manajemen mutu selama pelaksanaan pekerjaan. Form penyusunan Program Mutu mengacu ke Peraturan Menteri PUPR PU No 10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

##### **f. Penyusunan Laporan Pendahuluan.**

Penyusunan Laporan Pendahuluan, yang berisikan metode kerja, rencana kerja dan program pelaksanaan pekerjaan.

## **2. Kegiatan B : Pengumpulan Data dan Informasi Sumber Daya Air**

Pengumpulan data dan informasi sumber daya air meliputi :

- Peta Digital (Index Shp) dan Luas Daerah Aliran Sungai (DAS), Luas Sub DAS setiap Node dan Wilayah Sungai (WS);
- Data debit rata-rata harian 10 tahun;
- Data hujan bulanan 10 - 15 tahun dari minimal 6 stasiun penakar hujan yang tersebar di Wilayah Sungai;
- Data potensi air tanah (jika ada);
- Data hidrometeorologi dan klimatologi;
- Data penggunaan air untuk berbagai penggunaan (Irigasi dan Non-irigasi/Konsumtif dan Non Konsumtif), debit pengambilan (berdasarkan izin dan aktualnya), nomor izin pengambilan dan masa berlakunya termasuk untuk kebutuhan pemeliharaan lingkungan dengan menggunakan formulir A-01;
- Data rencana pola tanam dan tata tanam.

## **3. Kegiatan C : Survey Inventarisasi Kondisi Lapangan**

Dalam penyusunan Rencana Alokasi Air tahunan ini, Konsultan harus melakukan survei lapangan meliputi:

### **a. Pengambilan koordinat lokasi pengambilan/ penggunaan sumber daya air**

Pengambilan koordinat dilakukan untuk semua titik pengambilan air baik kegiatan yang memiliki izin ataupun tidak memiliki izin penggunaan sumber daya air. Konsultan mengidentifikasi berdasarkan data skunder dan juga melakukan penelusuran terhadap pengguna sumber daya air di Wilayah Sungai Sibudong Batang Toru. Koordinat diambil menggunakan hand GPS dengan kualitas satelit Baik saat pengambilan titik.

Jenis lokasi yang harus diinventarisasi adalah:

- Lokasi percabangan dan pertemuan sungai
- Titik lokasi bendung dan bendungan baik untuk irigasi, air minum, pembangkit listrik, industri dan lainnya;
- Titik lokasi intake baik untuk irigasi, air minum, pembangkit listrik, industri dan lainnya;
- Titik lokasi pompa pengambilan baik untuk irigasi, air minum, pembangkit listrik, industri dan lainnya;
- Lokasi pengambilan yang memanfaatkan sungai, danau, embung dan waduk/bendungan;
- Kondisi alat ukur debit yang terpasang.



- b. Plotting hasil pengambilan koordinat GPS ke dalam peta GIS dan memastikan tidak terjadi kesalahan lokasi.
- c. Membuat Tabulasi data yang berisikan:
  - Nama bangunan dan fungsi utamanya
  - Lokasi dalam sistem jaringan sumber air:
  - DAS, Sub DAS, Nama Sungai
  - Lokasi secara administratif: Kabupaten, Kecamatan, Desa/Kelurahan
  - Lokasi geografis yang diukur dengan GPS (sesudah dikoreksi dengan GIS) menggunakan sistem derajat, menit, detik
  - Bangunan pengambilan: Jenis bangunan, Jenis alat ukur pengambilan. Dimensi bangunan diukur dan dicatat dalam sket.
  - Kondisi bangunan dan alat ukur berkait dengan fungsinya.
  - Pengguna Air:
    - Nama pengguna atau yang bertanggungjawab atas penggunaan air,
    - Alamat pengguna atau yang bertanggungjawab atas penggunaan air.
    - Jumlah jiwa atau jumlah KK pengguna (untuk kelompok),
    - Penggunaan dan pembuangan Air,
    - Desain dimensi bangunan/alat pengambilan,
    - Jadwal dan besaran kebutuhan air.
    - Luas areal (untuk irigasi),
  - Memperbaiki gambar sket lapangan agar layak ditampilkan dalam album.
  - Membuat album inventarisasi yang berisi data dan sket serta foto.

#### **4. Kegiatan D : Analisis Hidrologi**

Analisis Hidrologi yang dilakukan meliputi:

- a. Pengisian Data Curah Hujan yang Kosong  
Pos curah hujan baik yang beroperasi secara manual maupun otomatis kadang-kadang tidak dapat bekerja dengan baik dan menghasilkan data yang akurat. Akibatnya terdapatseri data yang dikumpulkan dari pos tersebut menjadi kurang lengkap dan atau akurat (data kosong/hilang atau meragukan) serta tidak konsisten. Jika terjadi hal tersebut, maka Konsultan harus melakukan pengisian data curah hujan yang kosong menggunakan Metode pengisian data kosong/hilang dengan kebalikan kwadrat jarak atau Metode pengisian data kosong dengan cara Double mass curve dan Analisa regresi.
- b. Validasi Data Curah Hujan dan Data Debit  
Dalam rangka menunjang kegiatan analisa data hidrologi (data curah hujan, debit maupun klimatologi) seluruh data yang telah disusun berdasarkan data lapangan sebelum dipergunakan untuk analisa data selanjutnya perlu divalidasi terlebih dahulu. Validasi data adalah

langkah pemeriksaan untuk memastikan bahwa data yang akan dipergunakan untuk analisa selanjutnya merupakan data yang telah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan merupakan data yang valid. Data yang telah tersimpan dalam sistem database tidak boleh diubah berdasarkan hasil validasi tersebut.

proses validasi data yang perlu dilakukan adalah menggunakan 2 macam pengujian (test) yaitu:

- Uji konsistensi (consistency test)
- Uji keseragaman (homogeneity test).

c. Analisis Ketersediaan Air

Salah satu aspek yang harus diketahui sebelum melakukan analisis neraca air di suatu daerah adalah jumlah ketersediaan air. Yang dimaksud dengan ketersediaan air merupakan debit aliran rendah atau debit andalan (dependable flow). Untuk memprakirakan 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. Konsultan diminta untuk menghitung ketersediaan air tiap DAS baik sungai utama maupun anak-anak sungainya.

Metode perhitungan ketersediaan air menggunakan data debit pencatatan minimal 10 tahun.

Bilamana pada suatu DAS hanya tersedia seri data debit dengan periode < 10 tahun, terlebih dahulu perlu membangkitkan seri data debit dengan model debit–curah hujan (Rainfall – runoff).

Langkah perhitungan pembangkitan data debit dimulai dengan:

- Penetapan batas catchment area dari lokasi pos duga air.
- Hitung besarnya curah hujan rata-rata pada DAS yang ditinjau. Perhitungan besarnya curah hujan rata-rata di DAS dapat dilakukan dengan metode Thiessen ataupun Isohyet
- Berdasarkan data curah hujan tersebut lakukan kalibrasi parameter basin dari DAS tersebut dengan menggunakan model R-R.

Tersedia banyak metode/model Rainfall – runoff, diantaranya adalah :

- Metode NRECA
- Metode F.J. Mock
- Metode Regresi

Perhitungan debit ketersediaan model Rainfall-Run off ini dapat dihitung menggunakan aplikasi yang sudah umum seperti Hec-HMS.

d. Analisis Kebutuhan Air

Pemanfaatan air secara umum dapat dibagi dalam dua kategori, yaitu jumlah air yang digunakan untuk keperluan irigasi dan non irigasi.

Untuk memprakirakan besarnya pemanfaatan dua aspek tersebut di atas digunakan pendekatan wilayah administrasi. Untuk itu Konsultan harus melakukan penghitungan kebutuhan air (irigasi dan non-irigasi) pada setiap tempat pengambilan dalam daerah layanan pada kurun waktu tertentu.

Untuk menunjang perhitungan kebutuhan air irigasi diperlukan data sebagai berikut:

- Pola tata tanam (jadwal, luas serta jenis tanaman)
- Nilai satuan kebutuhan air untuk masing-masing jenis dan tahap pertumbuhan tanaman
- Data klimatologi untuk menunjang perhitungan evapotranspirasi dan perhitungan hujan efektif.
- Data perkolasi, sesuai dengan jenis tanah
- Effisiensi jaringan irigasi

Bilamana tidak tersedia data pola tata tanam maka dapat menggunakan kalender tanam (Katam) per kecamatan yang diterbitkan oleh Balitbang Pertanian untuk setiap musim (musim hujan dan musim kemarau).

Bilamana data tentang nilai satuan kebutuhan air tidak tersedia, maka perlu untuk menghitung besarnya nilai satuan kebutuhan air berdasarkan Kriteria Perencanaan Irigasi KP-01.

#### e. Analisis Neraca Air

Dalam pengkajian perencanaan pengembangan sumber daya 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 disetiap Node (daerah layanan) dengan mempertimbangkan urutan prioritas penggunaan air untuk berbagai macam skenario (musim penghujan yang didasarkan atas alternatif prakiraan cuaca dan derajat tingkat pemenuhan kebutuhan yang dirangkum dalam formulir A02 dan A-02a.

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

- Perhitungan alokasi air dari hulu ke hilir dimana pada setiap node akan memperlihatkan besaran neraca air.
- Penentuan skenario perhitungan prioritas pemberian air bilamana terjadi defisit yang diperlihatkan melalui Neraca Air di tiap-tiap Node.
- Perhitungan skenario neraca air setiap DAS dalam kurun setahun;

### 5. Kegiatan E : Skenario Alokasi Air Tahunan

Pada DAS dimana pengguna SDA diantaranya adalah Daerah Irigasi, perencanaan neraca dan alokasi air tahunan untuk satu tahun mendatang harus sesuai dengan jadwal/Musim Tanam (MT) dan dimulai pada awal tanam MT1.

Perhitungan alokasi SDA Tahunan adalah analisa pengalokasian air atau proses penjatahan volume total air yang tersedia untuk berbagai jenis penggunaan menurut tempat dan waktu penggunaan, urutan prioritas serta adil yang perlu dilakukan secara terpadu pada satu DAS dan atau SubDAS. Penyusunan perencanaan neraca dan alokasi air tahunan (RAAT) disusun mengikuti blangko yaitu:

- Blangko A-01 yaitu merupakan daftar pengguna air
- Blangko A-02 perhitungan Rencana Neraca dan Alokasi Air Tahunan, termasuk usulan pengaturan alokasi air bilamana terjadi kondisi neraca air defisit.
- Blangko A02a merupakan grafik Rencana Neraca Air Tahunan pada setiap titik tinjau dan disusun pada gambar skematik sistem tata air.

#### **6. Kegiatan F : Penyusunan Laporan dan Diskusi**

- Dokumen Rencana alokasi SDA tahunan yang diajukan akan ditetapkan oleh Gubernur dengan memperhatikan pertimbangan dari Wadah Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru, maka Konsultan harus Menyusun Draft Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan (RAAT) sesuai dengan outline berdasarkan Petunjuk Pelaksanaan Rencana Alokasi Sumber Daya Air Tahunan dan Rencana Alokasi Sumber Daya Air Rinci oleh Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- Selain menyusun dokumen RAAT untuk penetapan RAAT, Konsultan harus menyusun bahan paparan yang perlu disampaikan dalam rapat Pokja/Tim Kecil/Komisi, dan atau sidang TKPSDA.
- Konsultan wajib menyerahkan laporan hasil pekerjaan yang telah didiskusikan kepada Pengguna Jasa.
- Konsultan mengadakan diskusi dengan Direksi, PPTK dan KPA dan melaksanakan pemaparan.
- Konsultan bersedia hadir jika dipanggil/ diundang oleh pihak Pengguna Jasa
- Konsultan bertanggung jawab penuh atas mutu data/ perencanaan yang dihasilkan. Apabila data ternyata tidak sah, tidak realistis dan atau kurang memadai, kurang memuaskan menurut Pengguna Jasa maka Konsultan wajib memperbaikinya, bahkan bila pekerjaan telah dinyatakan selesai atau diserahterimakan kepada Pengguna Jasa, Konsultan tetap wajib memperbaikinya.
- Konsultan wajib membuat notulen rapat dalam setiap diskusi yang dilakukan, baik dengan PA/ KPA, PPTK maupun Direksi Teknis Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provsu.

#### **7. Kegiatan G : Konsultasi TKPSDA**

Terlepas dari apakah pelaksanaan pekerjaan telah diserahterimakan atau melewati tahun anggaran, Konsultan tetap diharuskan memaparkan Konsep

Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru dan dibahas pada Sidang TKPSDA Sibundong Batang Toru untuk pembahasan rekomendasi penetapan dokumen Rancangan Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru. Tahapan pengesahan/ penetapan Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru:

- Persiapan dokumen Ekspose Penyusunan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru untuk persiapan proses legalisasi di tingkat Provinsi yang memuat Rancangan Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru.
- Melakukan kegiatan perumusan hasil ekspose Rancangan Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru pada Sidang TKPSDA WS Sibundong Batang Toru.

## 12. Keluaran

Keluaran yang merupakan hasil dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah :

Dokumen Rancangan Rencana Alokasi Air Tahunan Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru yang memuat rencana alokasi air dalam bentuk rencana penyediaan air

tahunan berdasarkan skenario rencana penyediaan air tahunan dan dirangkum dalam tabel rencana alokasi air tahunan (blangko A-02).

Konsultan harus menghasilkan keluaran dokumen sebagai berikut:

1. Laporan Pendahuluan sebanyak 5 Set
2. Laporan Antara sebanyak 5 Set
3. Laporan Akhir sebanyak 5 Set, terdiri dari
  - a. Laporan Utama
  - b. Laporan Penunjang

## 13. Peralatan, Material, Personel dan Fasilitas dari Kuasa Pengguna Anggaran

- a. Laporan dan Data

Studi terdahulu dan data pendukung lainnya yang ada di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara apabila tersedia.

- b. Akomodasi dan ruang kantor

Kuasa Pengguna Anggaran hanya menyediakan ruang diskusi dan asistensi namun tidak menyediakan akomodasi dan ruang kantor, serta perlengkapannya, sehingga penyedia jasa harus menyediakan sendiri.

- c. Staf Pengawas/Pendamping

Kuasa Pengguna Anggaran akan menunjuk PPTK dan pejabat/ petugas selaku Direksi yang akan mendampingi dan mengawasi secara langsung pelaksanaan pekerjaan jasa konsultansi.

- 14. Peralatan dan Material dari Penyedia Jasa Konsultasi** Penyedia Jasa menyediakan peralatan dan material yang memenuhi standar ketelitian untuk menunjang pelaksanaan pekerjaan. Peralatan dan material tersebut antara lain:
- Kendaraan Roda 4 (sewa)
  - Kendaraan Roda 2 (sewa)
  - GPS Hand (sewa)
  - Drone (sewa)
  - Pondok Kerja (sewa)

Untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan, bagi penyedia jasa yang melaksanakan kegiatan ini harus mempunyai kantor/ kantor cabang di Kota Medan atau salah satu Kabupaten/ Kota di Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru dan personilnya bekerja di kantor tersebut.

- 15. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa** Penyedia Jasa bertugas dan berkewajiban menyediakan tenaga ahli dan pelaksana, sarana/prasarana pekerjaan serta melaksanakan pekerjaan sesuai Kerangka Acuan Kerja (KAK) dan ketentuan lain yang berlaku. Konsultan harus secara pro aktif melaksanakan konsultasi dengan Direksi Teknis agar dicapai hasil yang maksimal.

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk mempertanggung jawabkan produk hasil pekerjaan sesuai dengan data-data yang didapat dari lapangan dan berdasarkan hasil analisis.

Penyedia juga mempunyai kewenangan untuk mempertanggungjawabkan Personil dan Peralatan yang digunakan serta bersedia menghadirkan Personil yang diperlukan apabila ada perbaikan, dan bersedia menghadirkan Personil yang diperlukan bila terdapat pemeriksaan oleh APIP ataupun BPK RI.

- 16. Jangka Waktu Penyelesaian Kegiatan** Jangka waktu penyelesaian kegiatan adalah 150 (seratus lima puluh) hari kalender.

- 17. Personil** Personil yang diperlukan wajib kewarganegaraan Republik Indonesia

Untuk melaksanakan pekerjaan ini diperlukan persyaratan personil sebagai berikut:

No	POSISI	KUALIFIKASI			JLH Org
		TINGKAT PENDIDIKAN	KEAHLIAN	PENGALAMAN	
<b>A. TENAGA PROFESIONAL</b>					
1.	<b>Ketua Tim/ Ahli Sumber Daya Air</b>	Minimal Sarjana Teknik Sipil / Pengairan (S1) lulusan	Wajib memiliki Sertifikat Keahlian minimal	Berpengalaman sekurang-kurangnya <b>2 (dua) tahun</b> sebagai Ahli	1 Org

		Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang telah terakreditasi.	Ahli Madya Sumber Daya Air (SDA) yang dikeluarkan oleh Lembaga/Asosiasi terkait. Memiliki keahlian dalam Pengelolaan Sumber Daya Air	Madya SDA 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.	
2.	<b>Ahli Hidrologi</b>	Minimal Sarjana Teknik Sipil / Pengairan (S1) lulusan Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang telah terakreditasi.	Wajib memiliki Sertifikat Keahlian minimal Ahli Muda Sumber Daya Air (SDA) yang dikeluarkan oleh Lembaga/Asosiasi terkait, memiliki keahlian dalam Hidrologi	Berpengalaman sekurang-kurangnya <b>2 (dua) tahun</b> sebagai Ahli Muda SDA dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang perencanaan, pengembangan dan pengelolaan sumber daya air didukung referensi dari Pengguna Jasa.	1 Org
<b>B. TENAGA PENDUKUNG</b>					
1.	<b>Surveyor Inventarisasi</b>	Minimal Lulusan SMK Teknik Bangunan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan/ Sekolah Menengah Atas Negeri atau Swasta yang	Mampu melakukan pekerjaan-inventarisasi dan sketsa gambar bangunan air	Berpengalaman dalam menangani survei bangunan air sekurang-kurangnya <b>2 (dua) tahun.</b>	4 Org

		telah terakreditasi			
2.	<b>Tenaga Administrasi/ Office Manager</b>	Minimal Lulusan Diploma III Sekretaris/ Ekonomi/ Akuntansi	Memiliki keahlian dalam bidang administrasi perkantoran dan keuangan.	Berpengalaman minimal <b>2 (dua) tahun</b> dalam melaksanakan tugas sebagai Sekretaris/ Bendahara.	1 Org

**18. Jadwal Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan**

Penyedia harus menyusun jadwal tahapan pelaksanaan pekerjaan. Tahapan pelaksanaan sekurang-kurangnya menampilkan tahapan per kegiatan dan disusun berdasarkan sub kegiatannya.

**Laporan**

**19. Laporan Pendahuluan**

Laporan Pendahuluan memuat :

- a. Pendahuluan berupa latar belakang pekerjaan dan tanggapan terhadap KAK
- b. Inventarisasi Data Skunder
- c. Metode Pelaksanaan Pekerjaan
- d. Gambaran tentang Pengelolaan Sumber Daya Air di Wilayah Sungai Sibundong Batang Toru
- e. Rencana Kerja, Program Pelaksanaan dan Manajemen Organisasi
- f. Mobilisasi tenaga ahli dan tenaga pendukung lainnya.
- g. Jadwal kegiatan penyedia jasa

Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya 4 (empat) minggu sejak SPMK diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.

**20. Laporan Bulanan**

Laporan bulanan berisikan :

- a. Mobilisasi Personil
- b. Kemajuan Pekerjaan
- c. Permasalahan yang dihadapi dan Pemecahan Masalah
- d. Rencana kegiatan untuk bulan berikutnya.

Laporan harus diserahkan selambat – lambatnnya tanggal 5 setiap bulannya sebanyak 3 (lima) buku laporan.

**20. Laporan Antara**

Laporan Antara berisikan :



- a. Hasil inventarisasi Lapangan;
- b. Analisis Ketersediaan Air;
- c. Analisis Kebutuhan Air;
- d. Neraca Air;
- e. Uraian kendala-kendala yang dihadapi dan langkah-langkah kegiatan selanjutnya.

Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya 12 (dua belas) minggu sejak SPMK diterbitkan sebanyak 5 (lima) buku laporan.

## **22. Laporan Akhir**

Laporan Akhir memuat rangkuman hasil pelaksanaan pekerjaan Rencana Alokasi Air Tahunan pada Wilayah Sungai Sibudong Batang Toru termasuk semua hasil investigasi dan analisa data, hasil inventarisasi lapangan, analisis hidrologi dan scenario alokasi air tahunan serta kesimpulan dan rekomendasi penting hasil pelaksanaan pekerjaan dan melaporkan seluruh dokumen termasuk gambar dan dokumen pendukung lainnya yang dipersyaratkan.

Laporan Akhir berisi :

- a. Gambaran Umum Wilayah Sungai
- b. Hasil Inventarisasi Data Skunder
- c. Hasil Inventarisasi Lapangan
- d. Analisis Hidrologi
- e. Hasil Konsultasi TKPSDA
- f. Skenario Alokasi Air Tahunan
- g. Kesimpulan dan Saran

Hal – hal yang diuraikan tersebut di atas harus dipaparkan dalam acara Pembahasan Konsep Laporan Akhir.

Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya 1 (satu) minggu sebelum berakhirnya kontrak disusun sebanyak 5 (lima) buku laporan.

### **LAPORAN PENUNJANG**

Selain Laporan Utama yang telah disebutkan di atas, Konsultan harus menyiapkan Laporan penunjang antara lain:

1. Program Mutu
 

Program Mutu disusun berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

Laporan Program Mutu diserahkan paling lambat 2 (dua) minggu setelah SPMK. Jika diperlukan Konsultan dapat mempresentasikan Program Mutu yang diusulkan.
2. Laporan Inventarisasi
 

Laporan Inventarisasi berisikan:

  - a. Peta tata sungai
  - b. Data lokasi pengambilan air dilengkapi dengan peta

c. Kondisi alat pengukur debit  
Laporan diserahkan sebanyak 5 (lima) buku laporan

3. Laporan Hidrologi

Laporan Hidrologi berisikan:

- a. Ketersediaan Data Hidrologi
- b. Pengujian Data
- c. Analisis Debit Ketersediaan
- d. Analisis Debit Kebutuhan
- e. Neraca Air

Laporan diserahkan sebanyak 5 (lima) buku laporan

4. Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan

Dokumen Rencana Alokasi Air Tahunan berisikan:

- a. Pendauluan : Dasar Hukum, Ruang Lingkup dan Metodologi
- b. Gambaran Umum Wilayah Studi : Kondisi DAS dan isu Utama
- c. Penggunaan Air di Wilayah Studi
- d. Rencana Neraca Air
- e. Rencana Alokasi Air Tahunan : rencan alokasi air berndasarkan skenario
- f. Implementasi, Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Alokasi Air Tahunan

Laporan diserahkan sebanyak 5 (lima) buku laporan

5. Album Gambar Skema Alokasi Air

Disajikan dalam format kertas A3 yang berisi:

- a. Peta Wilayah Sungai dan Peta DAS skala 1 : 250.000 atau sesuai kebutuhan yang berisikan sekurang-kurangnya:
  1. Batas DAS
  2. Batas Administrasi
  3. Peta Hujan dan Klimatologi serta Sebaran Stasiun Hujan
  4. Peta Penggunaan Sumber Daya Air
  5. Peta Daerah Irigasi
- b. Gambar Skema Alokasi Air
  1. Skema Alokasi Air setiap DAS
  2. Skema Alokasi Air setiap Skenario

Semua gambar dibuat album gambar dalam bentuk gambar berwarna. gambar dijilid rapi soft cover ukuran A3 sebanyak 5 set dijilid rapi.

6. Dokumentasi Kegiatan Lapangan / Album Foto

Berisi seluruh dokumentasi kegiatan lapangan yang disusun dalam album foto sesuai dengan kegiatannya. Diserahkan sebanyak 2 album foto.

7. Soft Copy (External Disk) 1000 GB

Semua Laporan harus diserahkan berupa softcopy dalam bentuk format asli (docx, xlsx, dwg, prj, kmz, shp, dll) dan dalam format pdf dimasukkan dalam external hard disk yang disusun dalam folder, diserahkan 1 buah.

Seluruh laporan dimasukkan dalam container box dan diberi label pekerjaan.

### Hal-Hal Lain

24. **Produksi Dalam Negeri** Semua kegiatan jasa konsultansi berdasarkan KAK ini harus dilakukan di dalam wilayah Negara Republik Indonesia.
25. **Persyaratan Kerja sama** Dalam hal peserta akan melakukan kerjasama operasi (KSO)/kemitraan maka disyaratkan sebagai berikut:
- Wajib mempunyai perjanjian Kerja Sama Operasi/kemitraan yang memuat persentase kemitraan dan perusahaan yang mewakili kemitraan tersebut;
  - Penilaian kualifikasi dilakukan terhadap seluruh peserta yang tergabung dalam Kerja Sama Operasi/kemitraan;
  - Membentuk kemitraan/KSO dengan nama kemitraan/KSO tertentu;
  - Menunjuk 1 nama peserta sebagai perusahaan utama (leading firm) untuk kemitraan/KSO dan mewakili serta bertindak untuk dan atas nama kemitraan/KSO;
  - Menyetujui apabila ditunjuk sebagai pemenang, wajib bertanggung jawab baik secara bersama-sama atau masing-masing atas semua kewajiban sesuai ketentuan dokumen kontrak;
  - Perjanjian secara otomatis menjadi batal dan tidak berlaku lagi bila seleksi tidak dimenangkan oleh perusahaan kemitraan/KSO.
26. **Pedoman Pengumpulan Data Lapangan** Pengumpulan data lapangan harus memenuhi persyaratan berikut :
- Data yang harus dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data Sekunder adalah data baku yang sudah tersedia dan tidak perlu lagi diolah, sedangkan data Primer adalah data yang harus dikumpulkan melalui Survei Lapangan yang akan dilaksanakan oleh Konsultan.
27. **Alih Pengetahuan** Jika diperlukan, Penyedia Jasa berkewajiban untuk menyelenggarakan pertemuan dan pembahasan dalam rangka alih pengetahuan kepada personil yang ditunjuk Kuasa Pengguna Anggaran.

Medan,           Maret 2024

**KUASA PENGGUNA ANGGARAN/ KEPALA BIDANG  
SUMBER DAYA AIR DINAS PEKERJAAN UMUM  
DAN PENATAAN RUANG**

  
**Ir. EDY SUPARJAN, ST, MM**  
**PEMBINA**  
**NIP. 19690504 199703 1 002**