



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Jalan Madukoro Blok AA – BB Semarang Telp. (024) 7608201, 7608342, 7621825

Fax : 7612334, 7621825 Kode Pos : 50144

E-mail : dispsda@yahoo.com dan dispsda@jatengprov.go.id

KERANGKA ACUAN KERJA (K A K)

STUDI KELAYAKAN SUPLESI IRIGASI TANGSI DARI MATA AIR GENDING KAB. MAGELANG

PAKET P – 49

Tahun Anggaran 2016

1. Latar Belakang

a. Umum

Permasalahan sumber daya air dari tahun ke tahun makin sering terjadi, hal ini diakibatkan semakin banyaknya pihak yang mempunyai kepentingan dengan air. Permasalahan ini hampir terjadi pada seluruh DAS (Daerah Aliran Sungai) di Wilayah Sungai (WS) di seluruh Wilayah Indonesia. Kelebihan air pada musim penghujan, kurangnya tampungan air, dan rusaknya daerah tangkapan air menjadi penyebab rendahnya kemampuan tanah dalam menyimpan air, sehingga air terbuang percuma ke laut. Padahal pada musim kemarau kekurangan air sering terjadi sehingga menimbulkan banyak sawah tidak mendapatkan air. Secara siklus hidrologi kuantitas jumlah hujan yang terjadi dalam satu tahun adalah tetap (*bila tidak terjadi peningkatan jumlah hujan karena efek pemanasan global*) akan tetapi intensitas, durasi dan penyebarannya saja yang berbeda. Permasalahan lain adalah mengenai kualitas air, dimana pencemaran air banyak terjadi diakibatkan oleh buangan limbah domestik, industri, perkotaan, pertanian dan lain sebagainya.

Salah satu Daerah Irigasi di Wilayah Kabupaten Magelang, yaitu Daerah Irigasi Tangsi dengan Luas 1448 Ha mengalami kekurangan air di musim kemarau atau MT II dan MT III. Hal ini disebabkan debit air pada saat itu tidak mencukupi atau kecil sehingga tidak sampai pada petak tersier terjauh dari jaringan irigasi Tangsi. Daerah Irigasi Tangsi merupakan wilayah Kawasan Strategis Nasional Borobudur yang harus dijaga kelestariannya. Secara wilayah administratif, Daerah Irigasi Tangsi masuk Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. Sedangkan secara pengelolaan, masuk dalam kewenangan Dinas PSDA Provinsi Jawa Tengah karena mempunyai luasan 1000-3000 Ha.

Pada Tahun Anggaran 2016 diharapkan Studi ini dapat memberikan gambaran mengenai alternatif rencana pengambilan dari sumber Mata Air Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi, serta menganalisis kelayakannya dari segi teknis, ekonomi dan sosial.

2. Maksud dan Tujuan

Maksud :

Maksud dari pekerjaan ini adalah untuk mendapatkan rencana pengambilan air dari Mata Air Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi di Kabupaten Magelang yang layak secara teknis, ekonomis dan sosial.

Tujuan :

- a. Mengetahui ketersediaan air di Bendung Tangsi.
- b. Mengetahui kebutuhan air di Daerah Irigasi Tangsi.
- c. Mengetahui neraca air di Bendung Tangsi.
- d. Mengetahui ketersediaan air di Mata Air Gending.
- e. Mengetahui pengambilan/pemanfaatan Mata Air Gending.
- f. Mengetahui neraca air Mata Air Gending.
- g. Menentukan suplesi Mata Air Gending untuk Daerah Irigasi Tangsi.
- h. Membuat alternatif rencana pengambilan Mata Air Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi.
- i. Membuat kajian secara teknis, ekonomis, dan sosial pada alternatif rencana pengambilan Mata Air Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi.

3. **Sasaran** Sasaran dari studi ini adalah tersusunnya Studi Kelayakan Suplesi Irigasi Tangsi dari Mata Air Gending Kabupaten Magelang.
4. **Sumber Pendanaan** Pelaksanaan kegiatan ini diperlukan biaya Rp **300.000.000,- (Tiga Ratus Juta Rupiah)** termasuk PPN yang akan dibiayai oleh dana APBD Tahun Anggaran 2016.
5. **Nama dan Organisasi Pejabat Pembuat Komitmen** Pengguna Jasa :
Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah
Alamat :
Jl. Madukoro Blok AA – BB Semarang
6. **Lingkup, Lokasi, Data & Fasilitas Penunjang Serta Alih Pengetahuan**
- a. Lingkup Kegiatan :**
Lingkup kegiatan studi ini terdiri dari :
Tahap I Pengumpulan Data
Meliputi kegiatan :
- 1) Laporan studi yang pernah dilakukan terkait dengan alokasi air, rencana pembangunan sarpras sumber daya air, bendung, bendungan, dan pola pengelolaan sumber daya air dll.
 - 2) Data skema irigasi, sumber/mata air dan sungai dan anak sungainya.
 - 3) Data ketersediaan dan kebutuhan air masing-masing sistem.
 - 4) Tataguna lahan daerah studi (daerah perkotaan, permukiman, pertanian/sawah/irigasi, dan lain-lain) yang terdapat dalam RTRW Kabupaten/Kota.
 - 5) Data sosial, ekonomi dan lingkungan wilayah studi.
- Tahap II Survei dan Analisa Data**
Meliputi kegiatan :
- 1) Survei inventarisasi data sumber daya air di wilayah studi, yang meliputi: mata air, sungai, bendung, jaringan irigasi dan jaringan pengambilan lainnya. (Disertai foto dan koordinatnya)
 - 2) Survey inventarisasi lokasi petak tersier terjauh dari jaringan irigasi Tangsi yang mengalami defisit air.
 - 3) Penghitungan ketersediaan dan pemanfaatan air (irigasi dan non irigasi) pada Mata Air dan Sungai Gending.
 - 4) Penghitungan ketersediaan dan kebutuhan air (neraca air) pada Daerah Irigasi Tangsi.
 - 5) Menyusun alternatif pemberian suplesi air dari Mata Air Gending ke Daerah Irigasi Tangsi
 - 6) Pengukuran topografi rencana pengambilan Mata Air Gending sampai suplesi ke saluran irigasi DI Tangsi.
 - 7) Menganalisis secara kelayakan teknis, ekonomis, dan sosial pada alternatif yang ada.
- Survey Topografi**
- 1. Acuan/Pedoman yang digunakan:**
Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti ketentuan sebagaimana tersebut di bawah ini, kecuali ditentukan lain dalam KAK ini, adalah sebagai berikut:
- a. Pd T-10-2004-A, Pengukuran dan Pemetaan Terestris Sungai.

- b. SNI 19-6724-2002, Jaring Kontrol Horizontal.
- c. SNI 19-6988-2004, Jaring Kontrol Vertikal dengan Metode Sipat Datar.
- d. KP-07, Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran.

2. Cakupan Pekerjaan yang dilaksanakan:

- Pada lokasi bangunan prasarana sungai dan lokasi yang membutuhkan site survey harus diukur dengan radius 100 m dengan jarak profil 10 m
- Batas-batas dan penempatan ruas pengukuran disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan atau sesuai dengan arahan dari Supervisi/Direksi Pekerjaan

3. Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan:

Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan meliputi:

a. *Survey Pendahuluan*

Menentukan titik-titik lokasi pekerjaan yang perlu diukur dan BM/CP sebagai referensi kegiatan pengukuran (bila tidak ditemukan, dapat menggunakan GPS sebagai alat bantu pada bangunan tetap yang ada (misal : jembatan).

b. *Pemasangan BM/CP*

Beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemasangan Bench Mark (BM) dan Control Point (CP di lapangan antara lain:

- Bench Mark (BM) dibuat dengan ukuran 20x20x100 cm dan sepatu ukuran 40x40x15 cm.
- BM dipasang pada tempat yang stabil, aman dari gangguan, mudah dicari, dicat biru dan diberi notasi yang berurutan.
- Setiap BM yang dipasang harus difoto, dibuat skets yang jelas, diberi nama kampung, nama desa dan dicantumkan nilai (x,y,z) serta dibuat deskripsinya.
- Pemasangan BM akan direncanakan kerapatan dan mendapat persetujuan Direksi/Supervisi Pengukuran, sehingga memenuhi persyaratan pada kerangka setiap 2,0 Km dan pada tiap titik simpul
- Jumlah BM sebanyak 5 (lima) buah.
- Jumlah CP sebanyak 5 (lima) buah.

Pemasangan titik tugu Bench Mark/BM dilakukan untuk sebagai titik referensi atau titik kontrol tanah (BM GCP).

c. *Pengukuran Kerangka Kontrol Horizontal dan Vertikal*

Pengukuran kerangka kontrol horizontal dan vertikal secara umum mengacu pada **PT-02, Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografi** dan **Pd T-10-2004-A, Pedoman Teknis Pengukuran dan Pemetaan Terestris Sungai**, dan secara khusus mengacu pada **SNI 19-6724-2002, Jaring Kontrol Horizontal**, sedangkan kerangka vertikal mengacu pada **SNI 19-6988-2004, Jaring Kontrol Vertikal** dengan Metode Sipat Datar. Peralatan yang digunakan untuk keperluan pengukuran kerangka kontrol harus mendapatkan sertifikat terkalibrasi.

a. Pengukuran Kerangka Horisontal

Pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan *spesifikasi orde-4 (poligon)*, Titik kerangka poligon diikatkan ke Sistem Referensi Geodesi Indonesia (SRGI) 2013, dengan menggunakan GPS Geodetik, dengan ketentuan sebagai berikut:

Metode pengamatan GPS adalah survai GPS secara radial yang terikat pada Sistem Referensi Geodesi Indonesia 2013 (SRGI 2013). Pengamatan GPS dilakukan pada BM, sebagai kontrol koordinat pemetaan, jumlah titik GPS yang diamati minimal 4 titik, dengan memperhatikan kekuatan geometri satelit dan konfigurasi jaringan untuk pemetaan. Adapun ketentuan untuk pengamatan GPS adalah sebagai berikut (mengacu pada SNI 19-6724-2002-Jaring Kontrol Horisontal)

Orde Pengamatan GPS	Orde 4
Metode Pengamatan	Statik Diferensial Moda Radial, 2 sesi pengamatan pada baseline utama.
Datum Referensi	SRGI 2013
Data pengamatan	Diutamakan Dual Frekuensi
Format data	Rinex
Lama Pengamatan	Minimal 60 menit
Interval Data Pengamatan	15 Detik
Jumlah Satelit Minimum	4 Satelit
Nilai PDOP	Kurang dari 10
Elevasi Satelit Minimal	15°
Tipe Software Pengolah Data	Komersial
Metode Pengolahan Data	Post Processing dengan Differencing dan Baseline
Kontrol dan Uji Statistik	rms, matriks varians-covarian, ellips kesalahan, cycle slip, ambiguitas fase fixed, perataan jaringan.
Ketelitian pengamatan	Orde cm.

Koordinat titik yang dilaporkan	Geodetik (L,B,h) dan Koordinat Proyeksi UTM
---------------------------------	---

b. Pengukuran Poligon

Pengukuran poligon meliputi pengukuran sudut dan jarak, untuk

perapatan titik kontrol pemetaan. Koordinat titik kontrol dinyatakan dalam sistem proyeksi peta UTM. Alat yang digunakan mempunyai ketelitian pembacaan 1", pengukuran jarak disarankan menggunakan pengukur jarak elektronik, dan lebih disarankan untuk menggunakan ETS (electronic total station). Pengukuran sudut dilakukan dengan dua seri (B dan LB) pada titik simpul. Selisih pengukuran sudut biasa dan luar biasa tidak boleh berbeda lebih dari 5 detik. Pengukuran jarak dilakukan minimal dua kali pada satu titik pengamatan dengan satu seri bacaan sudut vertikal (B dan LB).

Metode pengolahan data dengan hitung perataan kuadrat terkecil metode parameter atau metode bowditch. Salah penutup sudut $10/n$, dimana n adalah jumlah titik poligon. Salah penutup linier jarak $1/6.000$.

c. Pengukuran Kerangka Vertikal

Kerangka kontrol vertikal (JKV) menggunakan spesifikasi kelas LC, dengan pengecualian kesalahan penutup maksimum (pergi-pulang) $10\text{mm} \cdot d$ (d dalam km), tanpa pengukuran gaya berat dan koreksi tinggi ortometrik. Untuk lokasi pengukuran dimana tidak tersedia titik ikat JKV dengan orde lebih tinggi (karena berbagai hal tidak dimungkinkan untuk dilakukan pengikatan/tidak termasuk dalam lingkup pekerjaan), maka ditentukan tinggi sementara (lokal) dengan kontrol prosedur pengukuran sebagaimana kelas yang telah ditentukan.

d. Pengukuran/Pemetaan Situasi

Pengukuran mengacu pada **PT-02**, *Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografidan Pd T-10-2004-A*, *Pedoman Teknis Pengukuran dan Pemetaan Terestris Sungai*, bab 4.2.4 Pengukuran situasi. Detil situasi yang diukur mengacu pada **KP-07**, *Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran*, terkait dengan tema dan unsur yang ditampilkan dalam peta.

- e. *Pengukuran memanjang dan melintang sungai/saluran*
 Pengukuran memanjang mengikuti trase/jalur sungai/saluran, ketentuan pengukuran memanjang adalah sebagai berikut:

Alat yang digunakan	Waterpass otomatis, sensitivitas nivo 10"
interval pembacaan rambu	10 mm
pencatatan pembacaan rambu terkecil	1 mm
jarak pandang maksimum antara alat ukur sipat datar dan rambu	80 meter
pengukuran jarak antar rambu	optik
beda jarak maksimum sipat datar ke rambu muka dan belakang dalam satu slag	Maksimal 3%
Pengukuran pergi-pulang	ya, diusahakan slag genap

Pengukuran melintang sungai/saluran mengacu pada **PT-02, Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografi** dan **Pd T-10-2004-A Pd T-10-2004-A, Pedoman Teknis Pengukuran dan Pemetaan Terestris Sungai**, bab. 4.2.5. Pengukuran penampang melintang sungai. Ketentuan pengukuran melintang adalah sebagai berikut:

- Arah penampang melintang yang diukur diusahakan tegak lurus alur sungai/saluran.
- Batas pengambilan detail di areal tepi kiri dan di areal tepi kanan sesuai dengan ketentuan garis sempadan atau pada jarak 50 m dari kedua sisi sungai/saluran, atau sesuai dengan keperluan desain.
- Apabila di areal tepi kiri atau di areal tepi kanan sungai/saluran terdapat bangunan permanen seperti halnya rumah, maka letak batas dan ketinggian lantai rumah tersebut harus diukur, dan diperlakukan sebagai detail irisan melintang.
- Pengambilan titik-titik tinggi tiap jarak 10 meter pada profil melintang atau pada tiap beda tinggi 0.25 meter, mana yang lebih dahulu ditemui.
- Kerapatan titik-titik ketinggian pada interval jarak memanjang 10 m, dengan jarak 50 m dari as bendung, dan kerapatan 25 m, setelah jarak 50 m dari as bendung sampai dengan jarak memanjang pengukuran yang ditentukan pada bangunan Bendung.
- Pada lengkungan saluran/alur sungai pengambilan data melintang pada interval jarak 25 m memanjang saluran/alur sungai atau sesuai dengan kebutuhan data yang diperlukan, menurut arahan Ahli SDA atau Direksi.
- Untuk rencana bangunan pelengkap atau bangunan lainnya, interval jarak memanjang pengambilan data melintang sesuai dengan petunjuk Ahli SDA atau Direksi.

f. *Perhitungan Data Ukur*

- a) Hasil pengukuran dan cara perhitungan harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)
- b.

g. *Penggambaran*

- a) Dalam penggambaran digunakan simbol-simbol, garis dan arsiran gambar harus jelas dan bisa dipahami. Dan setiap bagian dari bangunan harus tampak disertai detail yang ditunjukkan seperlunya.
- b) Potongan melintang selalu digambar berurutan dari sudut kiri atas gambar ke bawah, sesudah itu deretan tengah dan deretan kanan dipakai dari atas ke bawah.
- c) Dalam satu gambar potongan melintang hanya akan ditunjukkan untuk satu ruas sungai, tidak boleh dicampur dengan bangunan.
- d) Blok judul akan dipakai dalam semua gambar dan letaknya disudut kanan bawah tiap-tiap gambar (untuk bentuknya lihat KP-07).
- e) Semua gambar pengukuran digambar menggunakan komputer (software AutoCAD) dan dicetak dengan ukuran kertas kalkir A1.
- f) Gambar-gambar harus berskala, dimensi dalam meter, sentimeter atau milimeter tergantung pada apa yang akan ditunjukkan dalam gambar serta lembar standar yang dipakai kertas ukuran A-1. Adapun skala penggambaran disesuaikan dengan ukuran kertas & kejelasan gambar sebagai berikut :

No	Type Gambar	Skala
1	Peta ikhtisar	1 : 10.000/1 : 20.000
2	Peta situasi	1 : 500 ; 1 : 200
3	Potongan melintang	1 : 100 ; 1 : 200
4	Peta situasi rencana bangunan khusus	1 : 100 ; 1 : 200
5	Potongan memanjang	V = 1 : 100 H = 1 : 2000
6	Untuk trase alur/sungai : - Situasi - Potongan memanjang - Potongan melintang	V = 1 : 100 H = 1 : 2.000 V = 1 : 100 H = 1 : 2.000 V = 1 : 100 ; 1 : 200 H = 1 : 100 ; 1 : 200

Tahap III Penyusunan Laporan

Laporan akhir yang disusun harus mencakup hal-hal sebagai berikut :

- 1) Penentuan besaran alokasi air yang diambil dari Mata Air Gending serta periode pengambilannya.
- 2) Tipikal desain dasar dari bangunan pengambilannya serta pembawa airnya, sampai ke lokasi outlet di Saluran Daerah Irigasi Tangsi.
- 3) Rekomendasi alternatif yang dipilih untuk didesain pada tahap berikutnya.

b. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan ini terletak di Wilayah Kabupaten Magelang

c. Data dan Fasilitas Penunjang

- 1) Penyediaan oleh pengguna jasa
Data dan fasilitas pengguna jasa yang dapat digunakan dan harus dipelihara oleh penyedia jasa (Konsultan) antara lain laporan dan data.
- 2) Penyediaan oleh Penyedia jasa
Dalam melaksanakan kegiatan jasa konsultasi teknik, penyedia jasa harus menyediakan semua fasilitas yang diperlukan sebagai berikut :
 - a) Kantor/studio lengkap dengan peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan seperti: komputer, printer, scanner, peralatan gambar, peralatan tulis dan barang-barang habis pakai.
 - b) Biaya mobilisasi dan demobilisasi staf penyedia jasa dari dan ke lokasi kegiatan.
 - c) Peralatan/*instrument* pengukuran yang memenuhi standar presisi yang diperlukan dan telah direkomendasi oleh Direksi/Supervisi Pekerjaan.
 - d) Biaya akomodasi dan perjalanan dinas untuk keperluan kegiatan lapangan.
 - e) Fasilitas transportasi termasuk kendaraan bermotor roda-4 yang layak (minimal produksi 5 tahun terakhir) untuk inspeksi pekerjaan lapangan beserta pengemudinya.
 - f) Biaya pengadaan tenaga harian dan pembantu, pembuatan serta pemasangan titik tetap yang diperlukan oleh penyedia jasa dalam pelaksanaan pekerjaan (bila diperlukan).
 - g) Keperluan biaya sosial dan pengobatan selama pekerjaan lapangan di lokasi kegiatan.

7. Pendekatan & Metodologi

TAHAP I

PENDAHULUAN

Meliputi kegiatan :

- c. *Persiapan* kantor/alat, tenaga ahli dan administrasi perijinan
 - a) Pengecekan personil, kantor/perlengkapan,
 - b) Koordinasi dengan instansi terkait,
 - c) Administrasi perijinan

Melakukan dialog langsung dengan masyarakat di lokasi pekerjaan untuk menyerap aspirasi dan melihat kesiapan/respon masyarakat terhadap adanya pekerjaan ini.

d. *Pengumpulan Data*

- 1) Laporan studi yang pernah dilakukan terkait dengan alokasi air, rencana pembangunan sarpras sumber daya air, bendung, bendungan, dan Pola serta Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Progo Opak Serang dll.
- 2) Data statis, antara lain :
 - a) Peta dan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dan sub DAS – sub DASnya.
 - b) Skematisasi sistem sungai, jaringan irigasi dan penggunaan air lainnya
 - c) Peta lokasi prasarana sumber daya air dan prasarana umum lainnya.

- d) Peta administrasi
- e) Peta rencana tata ruang wilayah, dll
- 3) Data dinamis, antara lain :
 - a) Peta lokasi titik pengambilan air untuk berbagai keperluan
 - b) Daerah layanan
 - c) Data hujan dan debit
 - d) Data hidrometeorologi dan klimatologi
 - f) Data rencana tata tanam.
- 4) Tataguna lahan DAS yang bersangkutan (daerah perkotaan, permukiman, pertanian/sawah/irigasi, dan lain-lain) yang terdapat dalam RTRW Kabupaten/Kota.
- e. *Inspeksi lapangan pendahuluan*
 - a) Inspeksi lapangan pendahuluan harus dilakukan bersama staf Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi selaku Direksi/Supervisi Pekerjaan, staf Balai PSDA, staf Dinas PU Kabupaten terkait, maupun para pihak yang terkait guna memperoleh informasi mengenai lokasi pekerjaan dan data-data lain yang diperlukan.
 - b) Penyusunan Laporan Pendahuluan

TAHAP II

PEMBUATAN DOKUMEN LAPORAN ANTARA

Setelah memperhatikan serta mengkaji segala aspek dari hasil kegiatan Tahap I, penyedia jasa harus menyusun analisa penanganan dari masalah-masalah yang dihadapi dan terangkum dalam dokumen “Laporan Antara” yang meliputi :

- a. Analisa Data

Merupakan kegiatan yang meliputi :

 - 1) Validasi data dengan melakukan pengecekan kembali akurasi, legalitas dan kelengkapan data.
 - 2) Pemilahan jenis penggunaan air (irigasi dan non irigasi), waktu dan jumlah pemanfaatan Mata air dan Sungai Gending.
 - 3) Penghitungan kebutuhan air (irigasi dan non irigasi) pada mata air setiap tempat pengambilan dan rencana pengambilan untuk suplesi irigasi Tangsi.
 - 4) Penghitungan dan analisis ketersediaan air pada mata air dan rencana pengambilan air untuk suplesi irigasi Tangsi.
- b. Membuat Neraca Air

Menghitung neraca air di Mata Air Gending dan rencana pengambilan di Sungai Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi.

Hasil perhitungan neraca air dijadikan dasar untuk konsep rencana pengambilan air untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi, baik dalam kondisi air basah dan kering, terutama pada kondisi defisit air.
- c. Menyusun alternatif pengambilan air dari Sungai Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi, serta menganalisisnya kelayakannya secara teknis, ekonomis dan sosial.
- d. Menyajikan data yang akurat dan ditampilkan secara menarik dan informatif, dapat dibaca dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan. Penyediaan data menggunakan teknologi GIS yang mudah untuk dioperasikan dan digunakan sebagai bahan analisis lanjutan.

e. Penyusunan Laporan Antara

TAHAP III

PEMBUATAN DOKUMEN LAPORAN AKHIR

a. Laporan Akhir

Laporan akhir yang disusun harus mencakup hal-hal sebagai berikut :

- Penentuan pemilihan alternatif pengambilan air dari Sungai Gending untuk suplesi Daerah Irigasi Tangsi.
- Menentukan basic desain pada alternatif terpilih dan menganalisis kelayakannya.
- Menentukan perkiraan Rencana Anggaran Biayanya.

b. Laporan Pendukung

c. Data dan informasi terkait lokasi pengambilan air dan outlet suplesi yang direncanakan berbasis GIS yang informatif dan menarik.

8. Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan kegiatan ini selama **150 (seratus lima puluh)** hari kalender.

9. Tenaga Ahli

Tenaga ahli yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini adalah :

A. TENAGA AHLI

a. ***Ketua Tim (Team Leader)***

Persyaratan minimal berpendidikan Sarjana Teknik (S-1) jurusan **Teknik Pengairan/Sipil Hidro** lulusan universitas/ perguruan tinggi negeri atau perguruan tinggi swasta yang telah diakreditasi atau yang telah lulus ujian negara atau perguruan tinggi luar negeri yang telah diakreditasi yang berpengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang studi, perencanaan sumber daya air dan desain bangunan air lainnya sekurang-kurangnya 4 (empat) tahun dan (ber SKA 211), tugas utamanya adalah memimpin dan mengkoordinir seluruh kegiatan anggota tim kerja selama pekerjaan sampai dengan pekerjaan dinyatakan selesai dan bertanggung jawab atas semua produk.

b. ***Tenaga Ahli Sumber Daya Air***

Berpendidikan minimal Sarjana Teknik (S1) jurusan **Teknik Pengairan/Sipil Hidro** lulusan universitas/ perguruan tinggi negeri atau perguruan tinggi swasta yang telah diakreditasi atau yang telah lulus ujian negara atau perguruan tinggi luar negeri yang telah diakreditasi yang berpengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang perencanaan SDA sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun (ber SKA 211).

c. ***Tenaga Ahli Hidrologi***

Persyaratan minimal berpendidikan Sarjana Teknik (S-1) jurusan **Teknik Pengairan/Sipil Hidro** lulusan universitas/ perguruan tinggi negeri atau perguruan tinggi swasta yang telah diakreditasi atau yang telah lulus ujian negara atau perguruan tinggi luar negeri yang telah diakreditasi yang berpengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang perencanaan dalam perhitungan analisa hidrologi sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun (ber SKA 211).

d. Tenaga Ahli GIS

Persyaratan minimal berpendidikan Sarjana **Teknik Geodesi/ Teknik Geografi** lulusan universitas/ perguruan tinggi negeri atau perguruan tinggi swasta yang telah diakreditasi atau yang telah lulus ujian negara atau perguruan tinggi luar negeri yang telah diakreditasi yang berpengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang Geographical Information System/GIS dalam perencanaan sumber daya air sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun (ber SKA 217).

B. TENAGA PENDUKUNG

a. Surveyor

Berpendidikan minimal lulusan STM Sipil/Bangunan Air, berpengalaman dalam pengukuran pekerjaan irigasi dan/atau bendung/waduk, sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

b. Juru gambar (Cadman)

Persyaratan minimal berpendidikan lulusan STM Sipil/Bangunan Air, berpengalaman dalam pembuatan gambar-gambar studi/desain (Auto-CAD) untuk pekerjaan di bidang SDA sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

c. Administrasi/keuangan

Berpendidikan minimal SLTA/ sederajat, berpengalaman dalam bidang administrasi/keuangan.

d. Sopir

Persyaratan minimal berpendidikan SLTA/ sederajat

e. Tenaga Lokal

Berpendidikan minimal SD/ sederajat

10. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah Dokumen Studi Kelayakan Suplesi Mata Air Gending untuk Daerah Irigasi Tangsi di Kabupaten Magelang.

11. Laporan

Jenis laporan yang harus diserahkan kepada pengguna jasa adalah :

a. Rencana Mutu Kontrak, berisi :

- Tindakan yang sistematis dan terencana demi pencapaian tingkat mutu yang diinginkan.

b. Laporan Bulanan, berisi :

- Kemajuan pekerjaan bulan kemarin dan sekarang
- Rencana pekerjaan untuk bulan yang akan datang

c. Laporan Pendahuluan, berisi :

- Rencana kerja penyedia jasa secara menyeluruh
- Mobilisasi tenaga ahli dan tenaga pendukung lainnya
- Jadwal kegiatan penyedia jasa
- Metodologi yang akan dilakukan

d. Laporan Antara, berisi :

- Kondisi lapangan yang ada
- Permasalahan lapangan yang ada
- Penyelesaian permasalahan
- Hasil pembahasan *Draft laporan antara dan Berita Acaranya*

e. Laporan Akhir, berisi :

Menyajikan seluruh hasil pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan dari awal hingga akhir pekerjaan serta rangkuman data teknis dari desain akhir yang telah dilaksanakan.

- f. **Laporan Ringkas, berisi :**
Merupakan ringkasan dari Laporan Akhir dan kesimpulan penting yang didapat dari hasil akhir pekerjaan
- g. **Laporan Inventarisasi**
Hasil yang diperoleh dari kegiatan inventarisasi bangunan dan jaringan di lapangan yang dilengkapi sketsa dan foto.
- h. **Nota Perhitungan, berisi :**
 - analisa ketersediaan air, analisa kebutuhan air, pengalokasi kebutuhan air, analisa simulasi neraca air.
 - Nota perhitungan harus disusun dengan menguraikan parameter dan cara pendekatan/perhitungan yang dipakai.
- i. **Album Gambar Tematik**
- j. **Menyerahkan DVD dan Eksternal Hard Disk :**
Penyedia jasa wajib menyerahkan semua laporan (termasuk proses analisa) dan album gambar dalam bentuk file original dan e-book format .pdf untuk masing masing pelaporan yang dicopy ke dalam DVD dan Eksternal HD 500 GB .

12. Pembahasan/ Diskusi/Asistensi

Konsultan diharuskan melakukan kegiatan pembahasan (presentasi)/diskusi/ asistensi, supaya arah dan tujuan dari pekerjaan ini tercapai secara optimal. Beberapa hal yang berkaitan dengan hal tersebut adalah :

- a. **Presentasi Laporan Pendahuluan**, Presentasi Laporan Pendahuluan melibatkan Pemilik Pekerjaan, melibatkan bidang-bidang teknis terkait, untuk mendapatkan masukan dan saran yang dituangkan dalam notulen rapat dan dilampirkan dalam masing-masing laporan yang akan diserahkan. Presentasi dapat di lakukan di kantor pengguna jasa, kantor desa/kecamatan dan/atau balai pertemuan warga pada wilayah yang bersangkutan.
- b. **Pertemuan Konsultasi Masyarakat**, melibatkan masyarakat, Dinas PU/SDA Kabupaten/Kota di wilayah pekerjaan dan instansi lain yang terkait untuk menggali permasalahan/masukan di Mata Air Gending maupun di area Daerah Irigasi Tangsi yang akan disuplesi.
- c. Diskusi kedua membahas **Laporan Antara** kegiatan pekerjaan yang telah dan akan dilakukan, serta memberikan gambaran awal rencana alokasi air yang akan dibuat.
- d. Secara berkala Konsultan harus asistensi pekerjaan dengan Direksi Pekerjaan yang telah ditetapkan. Ini diperlukan agar seluruh pekerjaan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
- e. Konsultan harus segera memperbaiki serta menyempurnakan hasil-hasil pelaksanaan pekerjaan yang telah mendapat koreksi serta persetujuan dari Direksi Pekerjaan serta kesanggupan dari Konsultan untuk melaksanakannya harus dicatat dalam Buku Asistensi, dan ditanda tangani oleh kedua belah pihak, baik oleh Direksi Pekerjaan maupun Konsultan.
- f. Pada setiap minggu terakhir di tiap bulan akan diadakan pertemuan bulanan antara Direksi dengan Konsultan untuk membahas pekerjaan apa yang telah selesai, belum dan masalah-masalah yang timbul serta apa-apa yang akan dikerjakan selanjutnya.

- g. **Diskusi Draft Laporan Akhir** dilakukan setelah draft album gambar tematik dan draf nota perhitungan selesai dibuat. Kegiatan ini dihadiri oleh Direksi, Supervisi desain dan pihak yang terkait. Hasil peninjauan lapangan harus dituangkan dalam Berita Acara dan sebagai acuan pembuatan Laporan Akhir. Draf album gambar dan draft nota desain harus diperbaiki berdasarkan hasil diskusi.

Semarang, 1 Maret 2016

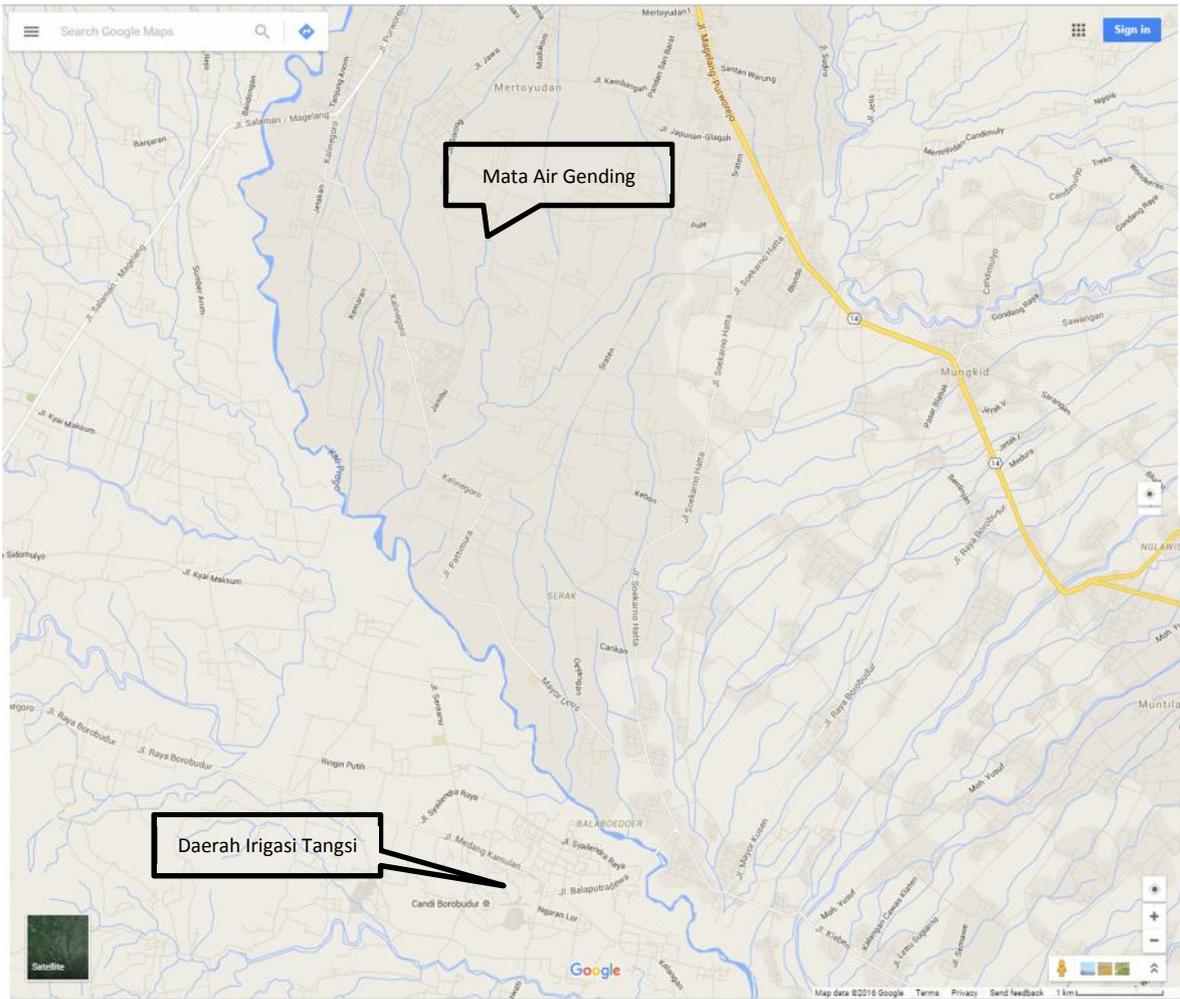
KEPALA BIDANG
PENGEMBANGAN DAN PEMBINAAN TEKNIS
Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah
Selaku Pejabat Pembuat Komitmen




Ir. LUKITO, Sp.1
Pembina Tingkat I
NIP. 19610116 199110 1 001

JENIS DAN JUMLAH LAPORAN YANG DISERAHKAN

No.	Jenis Dokumen	Jumlah	Format
	Laporan Utama :		
1.	Rencana Mutu Kontrak	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
2.	Laporan Bulanan	15	5 gd asli A4 & 10 gd copy A4
3.	Laporan Pendahuluan	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
4.	Laporan Antara	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
5.	Laporan Akhir	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
6.	Laporan Ringkas	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
	Laporan Pendukung :		
7.	Laporan Survey Topografi	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
8.	Buku Ukur	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
9.	Deskripsi BM/CP	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
10.	Album Gambar Pengukuran	3	1 gd asli A3 & 2 gd copy A3
11.	Album Gambar Inventarisasi	3	1 gd asli A3 & 2 gd copy A3
12.	Nota Perhitungan	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
13.	Album Gambar Hasil Studi	5	5 gd berwarna A3
14.	Copy semua laporan (termasuk proses analisa) dan album gambar dalam bentuk file original, e-book format *.pdf untuk masing masing pelaporan, peta tematik dalam bentuk SHP dalam DVD dan eksternal HD	4	3 set DVD 1 bh external hard disk 500 GB



Gambar : Lokasi Wilayah Studi