



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Jalan Madukoro Blok AA – BB Semarang Telp. (024) 7608201, 7608342, 7608621
Fax : 7612334 Kode Pos : 50144 Website : <http://psda.jatengprov.go.id>
E-mail : dispsda@yahoo.com dan psda@jatengprov.go.id

KERANGKA ACUAN KERJA (K A K)

STUDI ZONASI SUNGAI GUNG DI WS PEMALI COMAL PAKET P - 25

Tahun Anggaran 2015

1. LATAR BELAKANG

Sungai Gung terletak pada DAS Gung di WS Pemali Comal, dengan panjang sungai 54 km. Luas DAS Gung 155,52 km dengan QHilir sebesar 514,33 m³/det. Hulu Sungai Gung berada di Kabupaten Tegal sedangkan hilirnya berada di Kota Tegal. Sungai Gung yang berada di hilir, oleh masyarakat sering dinamakan Gung Ketiwon yang merupakan alur sungai baru menuju muara, sedangkan sungai Gung yang lama yang menuju muara disebut Sungai Gung Lama.



Gambar 1 : Kondisi S. Gung pada tahun 90 an (sumber : Dok. Haris Herlambang, Tegal)

Akhir-akhir ini aktifitas penambang di sungai Gung kian memprihatinkan, hal ini tentu saja jika dibiarkan akan merusak badan sungai, alur sungai, menimbulkan longsor, runtuhnya jembatan, bendung. Penambangan dilakukan oleh masyarakat sekitar secara tradisional dimusim kemarau maupun dilakukan oleh pengusaha dengan menggunakan alat berat (back hoe). Para penambang sudah mengantongi ijin dan tanpa ijin. Berdasarkan hal tersebut diatas, penambangan galian C di Sungai Gung menyebabkan kerusakan lingkungan. Lingkungan di sekitar galian C pada S. Gung menjadi rusak parah dan ekosistemnya mati. Kondisi tersebut sangat meresahkan masyarakat sekitar, lingkungan dan ekosistem menjadi rusak. Disatu sisi penambangan secara tradisional menguntungkan masyarakat karena merupakan sumber pendapatan disaat musim kemarau, disisi lain ekosistem dan lingkungan menjadi rusak apabila penambangan dilakukan secara brutal dengan menggunakan peralatan berat.



Gambar 2 : Kondisi S. Gung pada tahun 2015 (sumber : Dok. Haris Herlambang, Tegal)

Untuk itu diperlukan pengaturan lebih lanjut dengan melalui penyusunan zonasi Sungai Gung di WS Pemali Comal di Kabupaten Tegal dan Kota Tegal. Penyusunan Zonasi Sungai Gung tersebut diutamakan pada Sungai Gung terkait dengan penambangan non logam (sirtu) pada alur Sungai Gung.

2. MAKSUD & TUJUAN

a. Maksud :

Maksud dilaksanakannya pekerjaan ini adalah penyusunan studi zonasi Sungai Gung di WS Pemali Comal .

b. Tujuan :

1. Mengkaji kondisi kerusakan sungai akibat pemanfaatan bahan material non logam (pasir dan batu) S. Gung.
2. Mengidentifikasi, memahami permasalahan dan penyebab sehingga dapat diambil langkah pemecahannya.
3. Memberikan data zonasi pemanfaatan bahan material non logam (pasir dan Batu) S.Gung.

3. SASARAN

Mengidentifikasi dan memahami permasalahan dan penyebab kerusakan sungai akibat pemanfaatan bahan material non logam Sungai Gung, dan teranalisisnya alternatif langkah pemecahannya serta tersajinya zonasi pemanfaatan bahan material non logam di sungai Bodri yang informatif, sehingga dapat dimanfaatkan untuk perencanaan kegiatan pembangunan di berbagai sektor selanjutnya.

4. NAMA & ORGANISASI PENGGUNA JASA

Pengguna Jasa :

Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah

Alamat :

Jl. Madukoro Blok AA – BB Semarang

**5. SUMBER
PENDANAAN**

Pelaksanaan kegiatan ini diperlukan biaya Rp 200.000.000,- (dua ratus juta rupiah) termasuk PPN yang akan dibiayai oleh APBD Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2015.

**6. LINGKUP,
LOKASI, DATA &
FASILITAS
PENUNJANG
SERTA ALIH
PENGETAHUAN**

a. Lingkup Kegiatan :

Secara garis besar, ruang lingkup pekerjaan Studi ini adalah :

- Tahap I Pendahuluan
- Tahap II Inventarisasi dan Survey Topografi
- Tahap III Penyusunan Laporan

b. Lokasi Kegiatan :

Lokasi pekerjaan adalah keseluruhan sungai Gung yang berada di Kabupaten Tegal dan Kota Tegal.

c. Data dan Fasilitas Penunjang :

Secara garis besar, ruang lingkup pekerjaan Studi ini adalah :

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

**7. PENDEKATAN &
METODOLOGI**

**TAHAP I
PENDAHULUAN**

Kegiatan pendahuluan ini meliputi kegiatan, antara lain :

- a. Pengumpulan Data Sekunder

Kegiatan dalam tahapan ini adalah Studi Pustaka dan Legal Aspek, yang meliputi:

- 1) Studi terdahulu atas perencanaan yang sejenis dan buku-buku perencanaan pengembangan sumber daya air di WS Pemali Comal
 - 2) Pola/Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Pemali Comal.
 - 3) RTRW Provinsi Jawa Tengah, RTRW Kabupaten Tegal dan RTRW Kota Tegal.
 - 4) Data statistik daerah lokasi, yang berhubungan dengan dengan laju pertumbuhan penduduk, kawasan permukiman, industri, tingkat sosial ekonomi masyarakat, yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air.
 - 5) Data hidrologi, klimatologi dan meteorologi
 - 6) Data Penambangan Non Logam (Sirtu) pada Sungai-sungai pada DAS Gung
 - 7) Peta-peta situasi dan topografi lokasi studi
 - 8) Informasi-informasi lain terkait
- b. Studi Pendahuluan

Data primer yang diperlukan dalam studi ini meliputi :

- 1) Studi Peta
Pekerjaan ini dimaksudkan untuk melakukan identifikasi topografi terhadap Sungai Gung terkait dengan kegiatan penambangan melalui metode super impose dengan membandingkan kondisi sungai sebelum ada penambangan dan setelah dilakukan penambangan seperti: peta rupabumi, peta geohidrologi, peta geologi dan peta-peta lain.
- 2) Survey Pendahuluan
Penyedia jasa juga harus melakukan identifikasi di Sungai Gung berdasarkan studi peta, selanjutnya dilakukan pengukuran topografi.

TAHAP II

INVENTARISASI DAN SURVEY TOPOGRAFI

Inventarisasi

Kegiatan survey inventarisasi, terdiri dari :

- a. Melakukan kegiatan inventarisasi lokasi bahan material non logam dan kerusakan sungai akibat pemanfaatan bahan tersebut di atas serta data-data terkait lainnya di wilayah studi, adapun data yang dimaksud meliputi:
 - 1) Peta Pengukuran Sungai Gung yang sudah dilaksanakan Dinas PSDA Jateng, BBWS Pemali Juana, BPDAS Pemali Jratun.
 - 2) Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1 : 25.000, data hidrologi, Geologi, klimatologi
 - 3) Data sedimentasi pada Sungai Gung, data morfologi sungai Gung, data perubahan alur sungai Pada Sungai Gung.
 - 4) Data daerah sempadan sungai Sungai Gung, tanah

- lambiran, palung sungai Gung.
- 5) Data prasarana dan sarana sungai, Data RIM Sungai Gung
 - 6) Data Kependudukan, Data Lingkungan, Data sosial budaya, Data ekonomi, Data tata guna lahan kepemilikan dan pemanfaatannya.
 - 7) Data studi terdahulu, baik rencana maupun yang sudah terbangun, pola pengelolaan SDA WS Pemali Comal, Rencana Pengelolaan SDA WS Pemali Comal, termasuk studi-studi yang telah dilaksanakan oleh pemerintah daerah dan instansi lain dan rekomendasinya.
 - 8) RTRW Nasional, RTRW propinsi Jateng, RTR Kawasan Strategis Provinsi, RTRW Kabupaten Tegal, RTRW Kota Tegal dan kabupaten terkait serta rencana pengembangannya.
 - 9) Data Kerusakan sungai Gung penyebab, serta penanggulangannya.
 - 10) Data Pengambilan bahan Material non logam di sungai Gung di WS Pemali Comal.
- b. Melakukan identifikasi dan inventarisasi sungai Gung
 - c. Mengidentifikasi kondisi wilayah sungai dan sungai yang mengalami kerusakan termasuk penyebab dan dampaknya.
 - d. Melakukan kajian hidrologis, hidrometeorologis dan hidrolika yang berhubungan dengan perubahan alur sungai Gung.
 - e. Melakukan analisis geologi/geoteknik secara visual di sepanjang sungai yang mengalami kerusakan.
 - f. Melakukan analisis kondisi sarana dan prasarana di badan sungai Gung yang mengalami kerusakan.
 - g. Melakukan analisis kerusakan sungai akibat pemanfaatan bahan material non logam S. Gung, penyebab dan dampaknya terhadap kehidupan masyarakat dan lingkungan serta membuat alternatif-alternatif penanganan dan penanggulangannya serta pelestariannya.
 - h. Menyusun zonasi pemanfaatan bahan material non logam S. Gung dilengkapi dengan arahan pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan bahan material non logam S. Gung ke peta skala 1 : 5.000 (terutama pada badan sungai yang mengalami perubahan morfologi) dan ke peta skala 1 : 25.000 pada seluruh sungai Gung dan dilengkapi dengan data administrasi (batas Desa dan Kecamatan).
 - i. Melakukan digitasi/ pemetaan kawasan sungai yang mengalami kerusakan akibat pemanfaatan bahan material non logam di sungai Gung yang telah teridentifikasi ke peta Skala 1 : 5.000, sehingga dapat diketahui posisi koordinat lokasi (desa dan kecamatan) kerusakan sungai akibat pemanfaatan bahan material non logam sungai Bodri serta penanganannya.
 - j. Penyediaan 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.
 - k. Melakukan kegiatan alih teknologi terhadap operasionalisasi

sistem data base yang telah di bangun kepada petugas teknis kegiatan.

Survey Topografi

1.1. 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 Horisontal.
- c. SNI 19-6988-2004, Jaring Kontrol Vertikal dengan Metode Sipat Datar.
- d. KP-07, Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran.

1.2. 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
- Panjang pekerjaan pengukuran S. Gung adalah 10 km.
- Batas-batas dan penempatan ruas pengukuran disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan atau sesuai dengan arahan dari Supervisi/Direksi Pekerjaan

1.3. Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan:

Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan meliputi:

a. Survey Pendahuluan

Menentukan batas-batas 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.

- c. Pengukuran Kerangka Kontrol Horisontal dan Vertikal
Pengukuran kerangka kontrol horisontal 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 Horisontal*, 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.

1.1. 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	Post Processing dengan

Data	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

1.1.1. 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 elektronis, 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 $\leq 10\sqrt{n}$, dimana n adalah jumlah titik poligon. Salah penutup linier jarak $\leq 1/6.000$.

1.2. Pengukuran Kerangka Vertikal

Kerangka kontrol vertikal (JKV) menggunakan **spesifikasi kelas LC**, dengan pengecualian kesalahan penutup maksimum (*pergi-pulang*) $10\text{mm} \sqrt{d}$ (*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 Topografi* dan **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

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

g. Penggambaran

- 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.
- Potongan melintang selalu digambar berurutan dari sudut kiri atas gambar ke bawah, sesudah itu deretan tengah dan deretan kanan dipakai dari atas ke bawah.
- Dalam satu gambar potongan melintang hanya akan ditunjukkan untuk satu ruas sungai, tidak boleh dicampur dengan bangunan.
- Blok judul akan dipakai dalam semua gambar dan letaknya disudut kanan bawah tiap-tiap gambar (untuk bentuknya lihat KP-07).
- Semua gambar pengukuran digambar menggunakan komputer (software AutoCAD) dan dicetak dengan ukuran kertas kalkir A1.
- 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

Setelah proses pelaksanaan studi, maka penyedia jasa akan menyusun laporan hasil studi sesuai dengan KAK dan selanjutnya

diberikan kepada pihak pengguna jasa.

**8. JANGKA
WAKTU
PELAKSANAAN**

Jangka waktu pelaksanaan kegiatan ini selama 120 (seratus dua 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 (S-1) Teknik Pengairan/Teknik Sipil, 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 dan berpengalaman di bidang pengembangan sumber daya air minimal 5 (lima) tahun, berdedikasi tinggi, memiliki kepemimpinan dan dapat bekerjasama dengan pihak lain serta memiliki sertifikat keahlian di bidang SDA.

b. Tenaga Ahli Hidrologi/Hidrolika

Tenaga ahli yang disyaratkan adalah Sarjana Teknik Sipil /Pengairan Strata-1 (S1) 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 melaksanakan pekerjaan Analisis Hidrolika dan Desain Hidrolis untuk Bangunan Sungai, sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun. Tenaga ahli tersebut tugas utamanya adalah sebagai koordinator kegiatan Analisis Hidrolika dan Desain Hidrolis untuk Bangunan Pengaman Sungai yang diperlukan untuk perencanaan dan bertanggung jawab kepada Team Leader. Memiliki sertifikat keahlian di bidang SDA

c. Tenaga Ahli Geodesi

Persyaratan minimal berpendidikan Sarjana Teknik (S-1) jurusan Teknik Geodesi 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 pengukuran dan GIS sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun, serta bersertifikasi keahlian di bidang Pemetaan.

d. Tenaga Ahli Lingkungan dan Sosial

Tenaga ahli yang disyaratkan adalah Sarjana Teknik Lingkungan Strata-1 (S1) 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 melaksanakan pekerjaan Analisis Lingkungan Teknik persungai dan Sosial sekurang-kurangnya (tiga) tahun, serta bersertifikasi keahlian di bidangnya.

B. TENAGA PENDUKUNG

a. *Juru Ukur (Surveyor)*

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

b. *Administrasi/keuangan*

Berpendidikan minimal SLTA/ sederajat, berpengalaman dalam bidang administrasi.

c. *Operator Komputer*

Lulusan SMK jurusan sipil atau Bangunan air atau SLTA dengan pengalaman kerja sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun dalam melaksanakan pelaporan.

d. *Sopir*

Berpendidikan minimal SLTA/ sederajat.

e. *Tenaga Lokal*

Berpendidikan minimal SD/ sederajat, membantu dalam kegiatan proses inventarisasi lapangan.

10. KELUARAN

Keluaran yang dihasilkan dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah Dokumen Studi Zonasi Sungai Gung di WS Pemali Comal dan Peta Tematik skala 1 : 5.000 untuk zonasi penambangan non logam (sirtu) pada alur sungai Gung yang ada aktifitas penambangan non logam (sirtu) dan peta tematik skala 1 : 25.00 untuk menggambarkan kondisi eksisting sungai Gung mulai dari Hulu sampai dengan muara sungai Gung.

11. LAPORAN

Jenis laporan yang harus diserahkan kepada pengguna jasa adalah :

a. *Rencana Mutu Kontrak*

Laporan Rencana Mutu Kontrak, berisi tindakan yang sistematis dan terencana demi pencapaian tingkat mutu yang diinginkan. Laporan ini dibuat rangkap 3 (tiga) serta harus diasistensikan pada tim uji mutu pekerjaan terlebih dahulu. Diserahkan paling lambat 1 minggu setelah penandatanganan kontrak.

b. *Laporan Bulanan*

Laporan ini dibuat setiap bulan, diserahkan paling lambat awal bulan sesuai persetujuan dari direksi pekerjaan. Laporan ini harus menguraikan kemajuan/ progress pekerjaan secara keseluruhan, masalah yang dihadapi serta rencana kerja berikutnya. Selain itu diuraikan juga hambatan/kendala-kendala yang harus dihadapi dan rencana cara penyelesaiannya (notulen rapat termasuk keputusan yang diambil juga harus dilampirkan dalam laporan bulanan).

- Laporan ini ditanda tangani oleh pemimpin tim penyedia jasa/team leader dan direksi pekerjaan yang bersangkutan, berisi:
- Uraian permasalahan, hambatan, dan temuan pada bulan tersebut.
- Daftar kegiatan yang dilakukan pada bulan tersebut.
- Daftar rencana kegiatan pada bulan berikutnya.

- Mobilisasi dan demobilisasi personil, daftar hadir personil, dan kegiatan masing masing pada bulan tersebut.
- Realisasi prestasi kemajuan pekerjaan yang disetujui oleh direksi.

c. Laporan Pendahuluan

Laporan pendahuluan diserahkan tidak lebih satu bulan setelah dimulainya pekerjaan. Laporan awal mencakup perubahan lingkup dan jadwal (bila ada). Rencana kegiatan meliputi seluruh masa pelaksanaan, pendekatan pekerjaan, dan metode yang digunakan. Laporan ini dibuat rangkap 3 (tiga) serta harus diasistensikan pada direksi pekerjaan terlebih dahulu, diserahkan paling lambat 1 bulan setelah penandatanganan kontrak, berisi:

- 1) Hasil kajian awal pekerjaan yang sudah dikerjakan dan masalah yang ada untuk didiskusikan
- 2) Rencana kerja penyedia jasa secara menyeluruh.
- 3) Mobilisasi tenaga ahli dan tenaga pendukung lainnya.
- 4) Jadwal kegiatan penyedia jasa.

d. Laporan Antara

Laporan Antara berisi hasil sementara pelaksanaan pekerjaan. Laporan ini dibuat rangkap 3 (tiga) serta diasistensikan pada direksi pekerjaan, diserahkan paling lambat 3 bulan setelah penandatanganan kontrak, berisi:

- 1) Hasil kajian Lingkungan dan Sosial terhadap aktifitas penambangan yang dilakukan oleh masyarakat baik secara tradisional maupun dengan menggunakan alat berat di Sungai Gung mulai dari Hulu sampai dengan Hilir Sungai/Muara Sungai Gung
- 2) Inventarisasi Kondisi sarana dan prasarana sungai sepanjang sungai Gung pada DAS Gung
- 2) Inventarisasi para penambang pada sungai Gung
- 3) Hasil kajian analisa sedimen transport pada Sungai Gung
- 4) Hasil Kajian Pemodelan Zonasi Sungai Gung meliputi daerah sempadan sungai Gung, pemanfaatan lahan dan pengambilan material non logam (sirtu) di sepanjang sungai Gung dan sekitar sungai Gung mulai dari Hulu sampai dengan Hilir.

e. Laporan Akhir

Laporan Akhir berisi keseluruhan kegiatan awal hingga akhir, dibuat 5 (lima) buku dan dicopy dalam bentuk harddisk eksternal digabung dengan laporan lainnya. Seluruh master laporan pekerjaan ini disimpan dengan baik oleh pihak penyedia jasa dan apabila pihak Direksi membutuhkan untuk digandakan lagi penyedia jasa harus segera menyerahkan sementara untuk digandakan.

f. Laporan Ringkas

Merupakan ringkasan dari Laporan Akhir dan kesimpulan penting yang didapat dari hasil akhir pekerjaan, dibuat rangkap 5 (lima) diserahkan bersamaan dengan penyerahan

laporan akhir

g. Laporan Inventarisasi

Hasil yang diperoleh dari kegiatan inventarisasi bangunan dan jaringan di lapangan yang dilengkapi sketsa dan foto.

h. Laporan Survey Topografi

- Metode pelaksanaan pengukuran
- Volume kegiatan pengukuran
- Dokumentasi kegiatan pengukuran

i. Buku Ukur dan Hasil Perhitungan, berisi :

- Data-data hasil pengukuran (poligon, waterpas, situasi).
- Perhitungan Poligon
- Perhitungan Waterpass

j. Diskripsi BM/CP, berisi :

- Sket gambar lokasi titik ikat/BM/CP, elevasi BM, koordinat
- Photo BM/CP tersebut sebelum dipasang
- Photo BM/CP tersebut setelah dipasang

k. Album Gambar Pengukuran

- Hasil yang diperoleh dari kegiatan di lapangan, kemudian dihitung dan digambar sebagai produk kegiatan pengukuran

l. Laporan Nota Perhitungan

Laporan Analisis Hidrologi, Hidrolika dan Sampel Sedimen Transport

m. Album Gambar

berupa Peta tematik dengan skala 1 : 5.000 untuk bagian sungai Gung yang ada aktifitas penambangan dan peta tematik skala 1 : 25.000 untuk bagian sungai yang tidak ada aktifitas penambangan mulai dari hulu sampai dengan hilir sungai. Peta dicetak berwarna dengan ukuran A0 sedangkan file peta dalam bentuk SHP diserahkan kepada pihak Direksi 1 (satu) set, diserahkan bersamaan dengan penyerahan laporan akhir yang telah dibahas/dipresentasikan dan telah mendapat persetujuan Direksi pekerjaan.

n. Menyerahkan DVD dan Eksternal harddisk 500 GB :

Penyedia jasa wajib menyerahkan semua laporan (termasuk proses analisa) dan album gambar dalam bentuk file original dan ebook format .pdf dan shp untuk gambar, untuk masing masing pelaporan yang dicopy ke dalam DVD dan Eksternal HD 500 GB.

**12. Pembahasan/
Diskusi/Asistensi**

Penyedia jasa harus mengadakan diskusi/presentasi kepada Pengguna Jasa atau wakilnya yang ditunjuk. Pokok permasalahan yang dibahas adalah mengenai pekerjaan yang telah diselesaikan (progress report) sekaligus menyampaikan memperoleh persetujuan, permasalahan/hambatan yang ditemukan/dihadapi, serta pengajuan program kerja selanjutnya. Diskusi/presentasi tersebut dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Diskusi pertama membahas bahan "**Laporan Pendahuluan**" yang berisi hasil survey pendahuluan

- (inventarisasi dan identifikasi awal), kriteria survey, metode pendekatan yang akan digunakan dalam analisis, penyusunan program kerja, jadwal penugasan personil, mobilisasi personil, serta rencana kerja selanjutnya.
- b. Pertemuan Konsultasi Masyarakat, untuk menggali permasalahan/masukan dari masyarakat serta memberikan gambaran awal tentang penambangan pada sungai Gung.
 - c. Diskusi kedua membahas **laporan antara** kegiatan pekerjaan yang telah dan akan dilakukan, serta memberikan gambaran awal tentang hasil lab sedimen pada sungai Gung dan hasil kajian lingkungan, social penambangan non logam (sirtu) pada sungai Gung) serta hasil PKM
 - d. Diskusi ketiga dilaksanakan pada saat Penyedia jasa telah selesai menganalisa data dan menyusun "**Laporan Akhir Sementara (draft final report)**".
 - e. Secara berkala melakukan Assistensi kepada Direksi dan Supervisi Pekerjaan.
 - f. Mengikuti Kegiatan Monitoring dan Evaluasi setiap bulan yang diselenggarakan oleh Pengguna Jasa.
 - g. Diskusi/presentasi tersebut dilaksanakan di hadapan Pengguna Jasa, Direksi Pekerjaan serta Instansi terkait yang dipandang perlu.

Semarang, 7 Januari 2014

KEPALA BIDANG
PENGEMBANGAN DAN PEMBINAAN TEKNIS
Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah
Selaku Kuasa Pengguna Anggaran

Ir. Agus Purwandini, M.Eng.
Pembina Tk. I
NIP. 19580817 198503 2 007

I. JENIS DAN JUMLAH LAPORAN YANG DISERAHKAN

No.	Jenis Dokumen	Jumlah Ganda	Format
	Laporan Utama :		
1.	Rencana Mutu Kontrak	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
2.	Laporan Bulanan	2x4	1 gd asli A4 & 1 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 Inventarisasi Survey	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A3
8.	Laporan Survey Topografi	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
9.	Buku Ukur	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
10.	Deskripsi BM/CP	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
11.	Album Gambar Pengukuran	1	1 gd kalkir & tabung gambar
12.	Album Gambar Peta Tematik	7	- 2 gd berwarna A0 - 5 gd berwarna A3
13.	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	1	3 set DVD 1 bh external hard disk 500 GB

II. LOKASI STUDI

PETA DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) GUNG

