



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PEKERJAAN UMUM  
SUMBER DAYA AIR DAN PENATAAN RUANG**

Jl. Madukoro Blok. AA-BB TELP.7608201 (HUNTING) FAX.7612334 SEMARANG 50144  
Website : <http://psda.jatengprov.go.id>  
Email : psda@jatengprov.go.id, dispsda@yahoo.com

---

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

**STUDI DAN DD PENATAAN KAWASAN  
BEKAS SUNGAI BODRI  
(Kab. Kendal)**

**Tahun Anggaran 2018**

---

## KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

---

### 1. Latar Belakang

#### a. Umum

Dalam usaha untuk melakukan restorasi Sungai Bodri terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi, salah satu diantaranya adalah pemakaian lahan bantaran sungai sebagai tempat penjemuran dan pengolahan terinasi. Lokasi tersebut berada di bantaran kiri sungai bodri Desa Pidodo Wetan, Kec. Patebon, & Desa Korowelang Kulon, Kec. Cepiring, Kab. Kendal. Saat dilakukan sosialisasi penertiban pada lahan bantaran sungai, warga meminta agar disediakan lahan baru untuk tempat penjemuran dan pengolahan terinasi tersebut.

Lokasi yang akan digunakan sebagai tempat pemindahan tempat penjemuran dan pengolahan terinasi adalah bekas Kali Bodri. Lahan bekas Kali Bodri berada di Desa Pidodo Kulon, Kec. Patebon, Kab. Kendal & Desa Korowelang Kulon, Kec. Cepiring. Lokasi ini sebagiannya sudah berubah menjadi pemukiman, sawah dan tambak, sedangkan sisanya masih berupa lahan rawa. Sabagai usaha untuk melakukan revitalisasi lahan bekas Kali Bodri ini maka Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air Dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 akan melakukan kegiatan “Studi dan DD Penataan Kawasan Bekas Sungai Bodri”.

#### b. Permasalahan

Untuk melakukan kegiatan ini beberapa permasalahan yang harus dihadapi adalah :

- Lokasi bekas Kali Bodri berada di tanah lunak
- Lokasi yang akan di gunakan sebagai tempat penjemuran dan pengolahan terinasi cukup dekat dengan dengan muara Kali Bodri sehingga pelabuhan atau dermaga yang akan dibuat rawan dengan sedimentasi atau pendangkalan.
- Dalam rangka pemindahan ini dibutuhkan kajian sosial ekonomi agar relokasi ini dapat berjalan dengan lancar.

### 2. Maksud dan Tujuan

#### a. Maksud :

Maksud kegiatan ini adalah membuat suatu studi dan penataan kawasan bekas kali bodri meliputi kegiatan studi, survey, investigasi dan desain.

#### b. Tujuan :

- Tersedianya dokumen teknis Studi dan DD Penataan Kawasan Bekas Sungai Bodri, sehingga hasil ini dapat dilanjutkan ke pekerjaan konstruksi.
- Tersusunnya dokumen pedoman O dan P dalam rangka Operasi dan Pemeliharaan pasca pelaksanaan konstruksi fisik
- Tersusunnya dokumen tender termasuk spesifikasi teknis dan Engineering Estimate Cost (EE) sebagai acuan pengadaan jasa pemborongan pelaksanaan konstruksi fisik.

### 3. Sasaran

- Menciptakan rasa aman pada masyarakat dari ancaman

- bahaya abrasi pantai.
- Meningkatkan kepedulian masyarakat pelestarian kawasan pantai
- 4. Sumber Pendanaan** Pelaksanaan kegiatan ini diperlukan biaya **Rp.500.000.000,- (lima ratus juta rupiah)** termasuk PPN yang akan dibiayai oleh APBD Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2018.
- 5. Nama dan Organisasi Pengguna Jasa** Pengguna Jasa :  
Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Tengah  
Alamat : Jl. Madukoro Blok AA – BB Semarang
- 6. Jangka Waktu Pelaksanaan** Jangka waktu pelaksanaan kegiatan ini selama **180 (seratus delapan puluh)** hari kalender.
- 7. Lingkup, Lokasi, Data & Fasilitas Penunjang Serta Alih Pengetahuan**
- 1. Lingkup Kegiatan :**  
Lingkup kegiatan ini, adalah Studi, Survey, Investigasi dan Desain yang terdiri dari :
- Tahap I Studi**  
Meliputi kegiatan :
- 1) Penyusunan RMK,
  - 2) Persiapan kantor/alat, tenaga ahli dan administrasi perijinan
  - 3) Pengumpulan Data Sekunder dan Sosialisasi
  - 4) Inspeksi Lapangan Pendahuluan
  - 5) Survei Inventarisasi Kondisi Lapangan
  - 6) Studi pemanfaatan bekas Kali Bodri**
  - 7) Rencana awal penataan kawasan tersebut.**
- Tahap II Survey Pengukuran & Investigasi Geologi**
1. Survey Pengukuran  
Meliputi kegiatan :
    - Survei Pendahuluan.
    - Pemasangan patok-patok tetap (BM/CP) dan patok-patok sementara.
    - Pengukuran kerangka kontrol horisontal dan vertikal.
    - Pengukuran situasi.
    - Pengukuran memanjang dan melintang pantai.
    - Pengukuran dengan echosounding
    - Penggambaran
  2. Investigasi Geologi  
Meliputi kegiatan :
    - Survey Pendahuluan
    - Sondir
    - Bor Inti
    - N-SPT
    - Tes Laboratorium Mekanika Tanah
    - Rekomendasi Hasil Investigasi Geoteknik
    - Penggambaran

### **Tahap III Pembuatan Dokumen Laporan Antara**

Meliputi kegiatan :

- Draft final studi penatan kawasan bekas Kali Bodri.
- Draft Desain blok pengolahan industri terinasi dan utilitasnya.
- Rencana jalan akses, sanitasi dan penyediaan air baku untuk kawasan tersebut.
- Pengolahan data Pasang Surut dan peramalan gelombang rencana.
- Kajian Konsep Perlindungan dan Pengamanan Pantai beserta model matematisnya.

### **Tahap IV Pembuatan Desain Rinci**

Meliputi kegiatan :

- Desain Penataan Kawasan Bekas Kali Bodri
- Desain bangunan pengaman pantai
- Desain dermaga dan kolam labuh
- Desain bangunan gudang dan prasarana pendukung pengolahan terinasi
- Penggambaran Desain dengan Auto CAD
- Perhitungan BOQ dan RAB
- Penyusunan Spesifikasi Teknik, Metode Pelaksanaan, Pedoman OP

## **2. Lokasi Kegiatan**

Lokasi pekerjaan di Kabupaten Kendal dan merupakan wilayah kerja Balai PUSDATARU Bodri Kutho.

## **3. 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 (bila ada).
- 2) Penyediaan oleh Penyedia jasa  
Dalam melaksanakan kegiatan jasa konsultasi 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

## 8. Pendekatan & Metodologi

### TAHAP I STUDI

Meliputi kegiatan :

- a. Penyusunan RMK.
- b. *Persiapan* kantor/alat, tenaga ahli dan administrasi perijinan

- Pengecekan personil, kantor / perlengkapan,
- Koordinasi dengan instansi terkait
- Administrasi perijinan

Melakukan dialog langsung dengan masyarakat di lokasi pekerjaan untuk menyerap aspirasi dan melihat kesiapan/respon masyarakat terhadap adanya pemindahan lokasi tempat penjemuran dan pengolahan terinasi.

- c. *Pengumpulan data sekunder dan sosialisasi*

- Melakukan dialog langsung dengan masyarakat di lokasi pekerjaan untuk menyerap aspirasi dan melihat kesiapan/respon masyarakat terhadap adanya pekerjaan ini.
- Penyedia jasa harus mengumpulkan sekaligus menyusun ke dalam suatu dokumen data seperti, curah hujan dan klimatologi, peta topografi, peta geologi serta data-data lain berkaitan.
- Pengumpulan data sosial, ekonomi, budaya dan kependudukan masyarakat di wilayah lokasi kegiatan yang terkait dengan dampak langsung dan tidak langsung termasuk aspirasi masyarakat terhadap rencana pembangunan ini.

- d. *Inspeksi lapangan pendahuluan*

- Inspeksi lapangan pendahuluan harus dilakukan bersama oleh unsur Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi selaku Direksi/Supervisi Pekerjaan, Balai PUSDATARU, Dinas PU/PUSDATARU/Pengairan Kabupaten/Kota terkait, tokoh / pemuka masyarakat maupun para pihak yang terkait guna memperoleh informasi mengenai lokasi pekerjaan dan data-data lain yang diperlukan.
- Menentukan titik referensi pengukuran

- e. *Survey inventarisasi kondisi lapangan*

- Kondisi eksisting tempat penjemuran dan pengolahan terinasi, yang meliputi jumlah dan sistem produksinya.
- Inventarisasi kebutuhan lahan relokasi beserta prasarana pendukungnya.
- Inventarisasi batas-batas bekas kali bodri.

Produk Laporan pada tahap I adalah sebagai berikut:

1. Laporan Rencana Mutu Kontrak
2. Laporan Studi, berisi :
  - a. Gambaran umum kondisi eksisting industri terinasi di Kecamatan Cepiring.

- b. Gambaran umum kondisi fisik eksisting dan permasalahannya kawasan bekas kali bodri.
  - c. Draft rencana umum penataan kawasan beserta utilitasnya.
3. Diskusi Studi dan RMK

## **TAHAP II**

### **SURVEI PENGUKURAN DAN INVESTIGASI GEOTEKNIK**

#### **1. Survey Pengukuran**

##### **1.1 Acuan/Pedoman yang digunakan:**

Pekerjaan yang dilaksanakan mengikuti ketentuan sebagaimana tersebut di bawah ini, dengan berpedoman pada:

- a. PT-02, SK. DJ Pengairan No. 185/KPTSA/A/1986, Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografi.
- b. Pd T-10-2004-A, Pengukuran dan Pemetaan Terestris Sungai.
- c. SNI 19-6724-2002, Jaring Kontrol Horisontal.
- d. SNI 19-6988-2004, Jaring Kontrol Vertikal dengan Metode Sipat Datar.
- e. KP-07, Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran.
- f. SNI 19-6502.1-2000, Spesifikasi Teknis Peta Rupa Bumi skala 1:10.000

##### **1.2 Lingkup Pekerjaan yang dilaksanakan:**

Lingkup pekerjaan pengukuran dan bathimetri untuk pekerjaan ini sebagai berikut :

- a. Pengukuran kawasan pantai sepanjang  $\pm 2$  km dan pengukuran bekas kali bodri sepanjang  $\pm 6$  km.
- b. Panjang pengukuran dapat berubah sesuai dengan perubahan kondisi di lapangan atau sesuai dengan petunjuk Direksi.

##### **1.3 Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan:**

Jenis Pekerjaan yang dilaksanakan meliputi:

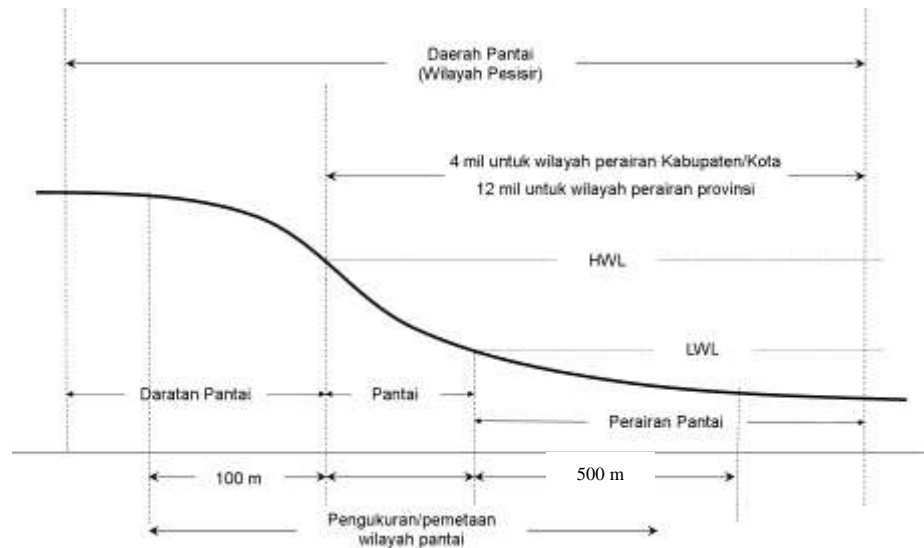
- a. Survei Pendahuluan.
- b. Pemasangan patok-patok tetap (BM/CP) dan patok-patok sementara.
- c. Pengukuran kerangka kontrol horisontal dan vertikal.
- d. Pengukuran situasi.
- e. Pengukuran memanjang dan melintang sungai/ saluran.
- f. Pengukuran dengan Echosounding
- g. Pengukuran pasang surut
- h. Pengolahan data.
- i. Penggambaran dan pelaporan

##### *1. Survai Pendahuluan*

Survai pendahuluan meliputi:

- a. Pengumpulan peta-peta dan data pendukung yang diperlukan untuk perencanaan survei pengukuran.

- b. Peninjauan lokasi, untuk mengetahui kondisi titik-titik ikat pengukuran yang diperlukan dan titik-titik lokasi yang memungkinkan untuk pemasangan BM, serta mengetahui kondisi lokasi untuk keperluan perencanaan jalur survai.
- c. Melaksanakan pengambilan data ephemeris untuk perencanaan survai GPS untuk pengikatan koordinat.



## 2. Pemasangan BM/CP

Pemasangan Bench Mark (BM) dan Control Point (CP) di lapangan dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Benchmark (BM) dan Control Point (CP) dibuat dari beton dengan tulangan.
- b. Ukuran BM adalah 20 x 20 x 100 cm, dengan sayap bagian bawah ukuran 40 x 40 x 15 cm. Ukuran CP adalah 15 x 15 x 100 cm, dengan sayap bagian bawah ukuran 35 x 35 x 15 cm.
- c. BM dan CP dipasang pada tempat yang stabil, aman dari gangguan, mudah dicari, bercat warna biru dan diberi notasi pada papan marmer secara urut (ketentuan untuk konstruksi BM dapat dilihat pada gambar).
- d. Pemasangan BM adalah pada kerangka pengukuran vertikal/horisontal, setiap selang jarak 2 km, sedangkan CP dipasang pada rencana bangunan, atau lokasi tertentu disesuaikan dengan kebutuhan perencanaan.
- e. Setiap BM/CP yang dipasang dibuatkan dokumentasinya, meliputi foto, denah dan deskripsi lokasi, serta posisinya dalam sistem koordinat. Foto tiap BM terdiri dari 2 (dua) buah, yaitu foto jarak dekat (papan marmer dengan nomor BM terbaca dengan jelas), dan foto BM dengan latar belakang lokasi yang dapat dikenali.
- f. **Jumlah BM direncanakan sebanyak 4 (empat)**

**buah.**

3. *Pengukuran Kerangka Kontrol Horisontal dan Vertikal*

- a. Pengukuran Kerangka Kontrol Horisontal (KKH) dan Kerangka Kontrol Vertikal (KKV) mengacu pada SNI.
- b. Untuk kerangka kontrol horisontal (KKH) ditentukan menggunakan spesifikasi orde-4 (poligon/GPS). Apabila tidak terdapat titik ikat dengan orde yang lebih tinggi, ditentukan koordinat X,Y sementara (lokal), dengan pengamatan GPS pada obyek permanen yang mudah dikenali. Hal ini untuk memudahkan dalam proses pemetaan.
- c. 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 satu seri (B dan LB) pada titik simpul. Selisih pengukuran sudut biasa dan luar biasa tidak boleh berbeda lebih dari 5". Pengukuran jarak antar titik poligon dilakukan minimal dua kali (saat foresight dan backsight). Metode pengolahan data dengan metode bowditch. Salah penutup sudut  $\leq 10\sqrt{n}$ , dimana n adalah jumlah titik poligon. Salah penutup linier jarak  $\leq 1/6.000$ .
- d. kerangka kontrol vertikal (JKV) menggunakan spesifikasi kelas LC, dengan pengecualian kesalahan penutup maksimum (pergi-pulang) 10mm  $\sqrt{d}$  (d dalam km), tanpa pengukuran gaya berat dan koreksi tinggi ortometrik.
- e. Datum vertikal ditentukan berdasarkan data pengamatan pasut yang dilakukan.

4. *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.

4.1. *Pengukuran Situasi Khusus (Site Surey)*

Pengukuran *site survey* secara lengkap harus dilakukan pada bangunan baru yang diusulkan dan rencana bangunan yang akan diperbaiki, dilengkapi dengan pengambilan data detail situasi dan titik-titik tinggi untuk pembuatan kontur dengan interval 1,0 m.



*Pada site survai jarak-jarak poligon diukur dengan pita ukur atau pengukur jarak elektronis.*

5. *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.

6. *Pengukuran dengan batimetri*

- a. Survei batimetri dilaksanakan dengan echosounder (single beam).
- b. Sebelum pelaksanaan harus ditentukan lajur utama dan lajur silang pemeruman, lajur utama harus diusahakan tegak lurus garis pantai.
- c. Kerapatan pemeruman disesuaikan dengan jalur pengukuran memanjang dan melintang dengan waterpass yang dilakukan di sepanjang tepi pantai.
- d. Ketelitian pengambilan data mengacu pada ketentuan orde khusus SNI 7646:2010 tentang Survei Hidrografi menggunakan singlebeam echosounder.

7. *Pengukuran pasang surut*

- a. Pengamatan pasut dilaksanakan selama 29 hari dengan interval pengamatan 1 jam atau 60 menit, satuan pengukuran pengamatan pasut tidak melebihi 10 cm dengan tingkat kepercayaan 95%.
- b. Bidang acuan muka air laut harus diikatkan pada benchmark terdekat. Peletakan rambu pasang surut sedapat mungkin pada lokasi yang relatif stabil dan terlindung dari ombak besar, lalu lintas kapal atau angin topan, dengan kedalaman minimal 2 (dua) meter di bawah muka surut laut terendah.
- c. Pengukuran pasut ini mengacu pada SNI 7963:2014 tentang pengamatan pasang surut laut.

8. *Pengolahan data*

Pengolahan data mengacu pada dengan kriteria dan spesifikasi yang ditentukan untuk masing-masing pekerjaan berdasarkan SNI atau Pedoman Teknis.

9. *Penggambaran dan pelaporan*

Penyajian hasil pada peta mengacu pada **KP-07, Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran**, dengan sistem grid UTM dan standar ketelitian penggambaran sebagaimana tersebut pada **PT-02, Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografi** dicetak dalam ukuran A1. Penggambaran peta dan potongan-potongan memanjang serta melintang ditentukan sebagai berikut:

- a. Peta ikhtisar dibuat pada skala 1:10.000, 1:20.000

- b. Peta situasi daerah irigasi (Peta DI) dibuat pada skala 1: 5000
- c. Peta lokasi (*site survey*) skala 1:100; 1:200; 1:500
- d. Potongan memanjang dibuat dengan ketentuan:
  - i. skala horisontal 1:1000; 1:2000 dan
  - ii. skala vertikal 1:100; 1:200
- e. Potongan melintang dibuat dengan
  - i. skala vertikal 1:100; 1:200; 1:400 dan
  - ii. skala horisontal 1:100; 1:200; 1:400

#### 4. *Kendali Mutu Pekerjaan*

Kendali mutu pekerjaan pengukuran dilaksanakan oleh Konsultan dengan tenaga ahli geodesi, mengacu pada Kerangka Acuan Kerja yang menjadi satu kesatuan dengan Kontrak yang telah ditandatangani, dengan memperhatikan arahan dari Supervisi Pengukuran dan/ atau Direksi. Kendali mutu dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Data pengukuran harus dicek setiap hari oleh Koordinator Pengukuran Lapangan, untuk memastikan tidak adanya blunder dalam pengukuran.
- Hasil ukuran dalam buku ukur yang telah dicek kemudian diparaf dan diteruskan ke Tenaga Ahli Geodesi untuk diteliti dan dikoreksi apakah semua data yang diperlukan sudah diukur dan memenuhi toleransi yang ditentukan. Jika ada data yang kurang atau belum memenuhi toleransi, maka Tenaga Ahli Geodesi memerintahkan kepada Koordinator Pengukuran di lapangan untuk melakukan pengukuran ulang.
- Hasil perhitungan dan analisa data yang telah memenuhi kebutuhan data dan masuk dalam toleransi yang ditentukan, diparaf oleh Ahli Geodesi, selanjutnya diteruskan ke Supervisi Pengukuran untuk dilaksanakan uji petik data.
- Uji petik data minimal 10 persen dari volume data pengukuran. Hasil uji petik dapat dianggap memenuhi spesifikasi, apabila 90 persen dari data uji petik memenuhi toleransi dan tidak terdapat blunder. Apabila dinyatakan cukup, maka penggambaran draft gambar ukur dapat dilaksanakan.
- Setelah draft gambar ukur selesai, Tenaga Ahli Geodesi dapat mengajukan cek pengukuran lapangan.
- Cek pengukuran lapangan minimal 5 persen dari volume pengukuran, dengan sampel acak. Dari 5 persen volume, 90 persennya harus memenuhi toleransi.
- Hasil dari pengecekan lapangan digunakan untuk finalisasi draft gambar pengukuran, dengan koordinasi dan arahan dari Supervisi Pengukuran

dan/atau Direksi.

## 2. Investigasi Geologi Teknik

Penyelidikan ini dimaksudkan untuk mendapatkan data tanah dasar di sekitar lokasi bangunan utama dan pelengkap yang akan digunakan untuk pekerjaan detail desain bangunan. Spesifikasi kegiatan penyelidikan geoteknik tersebut secara umum seperti diuraikan pada uraian berikut :

### 1) *Survey Pendahuluan*

- Menentukan lokasi investigasi geoteknik dan hal-hal yang diperlukan untuk pekerjaan penyelidikan geoteknik di lapangan.

### 2) *Sondir*

- Sondir sebanyak **10 (sepuluh) titik dengan kedalaman sampai tanah keras.**
- Peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan sondir ini adalah :
  - Mesin Sondir ringan (2 ton)
  - Seperangkat pipa sondir lengkap dengan batang dalam, sesuai kebutuhan dengan panjang masing-masing 1 (satu) meter.
  - Manometer, masing-masing 2 (dua) buah dengan kapasitas Sondir ringan, 0 sampai dengan 50 kg/cm<sup>2</sup> dan 0 sampai dengan 250 kg/cm<sup>2</sup>
  - Konus dan Bikonus
  - Angker dengan perlengkapan (angker daun atau spiral), sebanyak 4 (empat) buah
  - Kunci-kunci pipa, alat pembersih, oli, minyak hidrolik (SAE 10), dan perlengkapan lainnya.

### 3) *Pengeboran Inti (Bor Mesin)*

- **Total volume pengeboran mesin sedalam 60 m.**
- Lokasi Titik bor dan kedalaman disesuaikan dengan kondisi lapangan, sesuai dengan arahan dari Supervisi/ Direksi Pekerjaan.
- Pengambilan sampel **sebanyak 3 sampel tiap titik.**
- Pengeboran inti harus menggunakan mata bor yang sesuai dengan jenis dan kondisi batuan (*Rotary Core Drilling* atau yang sejenis).
- Metode dan tata laksana harus mengacu pada SNI dan ketentuan lain yang berlaku serta petunjuk Direksi.
- Pengambilan contoh tanah inti harus diambil dari tabung penginti pada bor inti untuk menghindari bahan lain yang jatuh dari dinding, saat pengeboran harus menggunakan metode pengeboran kering sedang pada formasi batuan harus diambil contoh menerus (*continuous core*)
- Sebelum pengambilan contoh dilakukan dinding lubang sebelah dalam diberi pelumas dan segera setelah pengambilan selesai kedua ujung harus ditutup dengan menyegel ruang kosong antara contoh dan alat pengambil dengan paraffin atau bahan lain guna

melindungi dari getaran, terik matahari dan perubahan temperature radikal.

- Contoh-contoh hasil pemboran inti harus dimasukkan dalam peti kayu dan disusun sesuai urutan kemajuan pemboran. Tiap peti contoh untuk menyimpan contoh tiap-tiap 5 (lima) meter terdiri dari 5 (lima) lajur dengan panjang tiap lajur adalah 1 (satu) meter.
- Pada dinding peti penyimpan contoh harus dipasang label yang mencantumkan nama proyek, nomor lubang, nomor contoh, kedalaman dan deskripsi tanah serta diserahkan kepada direksi.
- Untuk contoh tanah tidak terganggu harus disimpan dalam kantong plastik atau kantong lain yang memenuhi syarat.
- Contoh tanah hasil pengeboran harus disusun secara rapi guna keperluan diskripsi visual tanah. *Core box* ini harus diserahkan pada Direksi diakhir pekerjaan penyelidikan tanah dilengkapi dengan photo sampel inti dan kegiatan pengeboran dan dokumen laporan hasil penyelidikan tanah.
- Metode dan tatalaksana pengambilan contoh tanah harus mengacu SNI, ASTM D.158-67, PT-03 serta petunjuk Direksi.

#### 4) *N-SPT*

- Tes ini dilakukan dengan interval kedalaman 2 (dua) meter atau setiap pergantian lapisan tanah.
- Penyelidikan ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran kondisi lapisan tanah sehubungan dengan daya dukung untuk perhitungan rencana pondasi.
- Metode dan tata laksana serta peralatan yang dipakai harus mengacu pada Standard Perencanaan Irigasi PT-03, SNI dan peraturan lain yang berlaku serta petunjuk Direksi.
- Keadaan jatuh bebas dari ketinggian 75 cm harus dilakukan dengan hati-hati dalam artian batang bor harus tetap pada posisi vertikal untuk mencegah perpindahan energi akibat tekukan dan lain-lain

#### 5) *Tes Laboratorium Mekanika Tanah*

- Contoh tanah asli (*undisturb Sample*) harus diteliti di laboratorium, mengenai sifat fisik dan sifat teknisnya meliputi :
  - *Index Properties Test*
  - *Direct Shear Test*
  - *Atterberg Limit*
  - *Grain Size-Hidrometri Analisis*
  - *Compaction Test*
  - *Consolidation Test*

#### 6) *Rekomendasi Hasil Investigasi Geoteknik*

- Mengkaji hasil dari Kegiatan Investigasi Lapangan dan

Tes Lab Mekanika Tanah untuk memberikan rekomendasi kepada perencana mengenai pondasi bangunan dan jenis bangunan yang sesuai dengan kondisi tanah yang ada.

7) *Penggambaran*

- Semua penggambaran untuk penampang geologi maupun log boring dilakukan menggunakan software Auto-CAD

Produk Pelaporan pada tahap II adalah:

1. Laporan Buku Ukur dan Deskripsi BM/ CP
2. Album Gambar Pengukuran
3. Laporan Investigasi Geologi

### **TAHAP III**

#### **PEMBUATAN DOKUMEN LAPORAN ANTARA**

Setelah memperhatikan serta mengkaji segala aspek dari hasil kegiatan A dan B, penyedia jasa harus menyusun analisa penanganan dari masalah-masalah yang dihadapi dan terangkum dalam dokumen "System Planing" yang meliputi :

- 1) Analisa Pasang Surut
- 2) Peramalan Gelombang Dan Perhitungan Gelombang Rencana
- 3) Kajian Konsep Perlindungan dan Pengamanan Pantai
- 4) Simulasi Model Matematik Pola Arus Bangkitan Gelombang
- 5) Pemilihan Alternatif Usulan Bangunan Pengaman Pantai
- 6) Draft desain pelabuhan/ dermaga dan kolam labuh
- 7) Draft desain gudang pengolahan terinasi dan tempat penjemurannya

Produk Pelaporan pada tahap III adalah:

1. Laporan Antara
2. Diskusi Laporan Antara
3. Diskusi Pertemuan Konsultansi Masyarakat (PKM)

### **TAHAP IV**

#### **PEMBUATAN DESAIN RINCI**

Setelah memperhatikan serta mengkaji segala aspek dari hasil kegiatan tahap I, II dan III, kemudian dilanjutkan pembuatan desain rinci. Dalam pembuatan desain rinci, penyedia jasa harus memperhatikan Standart Perencanaan serta Pedoman dan Kriteria Desain yang dikeluarkan oleh lembaga/instansi berwenang. Desain rinci meliputi kegiatan :

1. Analisa hidrolika
2. Analisa Struktur Bangunan
3. Analisa Stabilitas Bangunan
4. Penggambaran Desain dengan Auto CAD
  - Album gambar desain harus disajikan sesuai dengan urutan standar perencanaan dan kriteria perencanaan.
  - Seluruh gambar desain harus dirinci secara lengkap, untuk digunakan sebagai dokumen lelang dan pelaksanaan konstruksi.

- Semua gambar desain digambar menggunakan komputer (*software AutoCAD*) dan dicetak dengan ukuran kertas A1 dan A3.
5. Perhitungan BOQ dan RAB
- Daftar kuantitas pekerjaan terinci yang menguraikan kuantitas (volume) masing-masing item bangunan
  - Perkiraan biaya konstruksi pekerjaan (RAB) yang didesain harus dihitung berdasarkan kuantitas pekerjaan, analisa harga satuan pekerjaan, metode pelaksanaan pekerjaan dan spesifikasi teknik.
5. Penyusunan Spesifikasi Teknik, Metode Pelaksanaan, Pedoman OP
- Spesifikasi teknik harus dibuat untuk menjelaskan tentang spesifikasi umum dan teknik setiap jenis pekerjaan yang ada. Juga harus dibuat spesifikasi khusus untuk jenis pekerjaan yang tidak tercakup dalam spesifikasi standar yang dibuat untuk pekerjaan tersebut antara lain bangunan dengan teknologi khusus.
  - Metode Pelaksanaan Pekerjaan harus disusun sebagai pedoman/acuan untuk mengatur tata cara serta urutan pelaksanaan pekerjaan dari awal hingga akhir pekerjaan.
  - Pedoman Operasi dan Pemeliharaan disusun sebagai pedoman/acuan untuk mengatur pelaksanaan kegiatan O&P embung secara tepat guna, praktis yang dapat dipakai/dioperasikan oleh masyarakat dan petugas nantinya serta memberi penjelasan tentang operasi dan pemeliharaan khusus. Pedoman OP ini harus sudah mencakup luasan areal eksisting dan rencana pengembangan jika diperlukan.

Produk Pelaporan pada tahap IV adalah:

1. Laporan Akhir
2. Laporan Ringkas
3. Laporan Nota Desain
4. Laporan Bill of Quantity
5. Laporan Rencana Anggaran Biaya (RAB)
6. Laporan Metode Pelaksanaan
7. Laporan Operasi dan Pemeliharaan (OP)
8. Laporan Bulanan
9. Diskusi Monitoring dan Evaluasi
10. Diskusi Laporan Akhir dan Cek Desain
11. Copy CD dan Hardisk

## 9. Tenaga Ahli

Tenaga ahli yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini adalah :

### A. TENAGA AHLI

#### a. Ketua Tim/ Ahli Arsitektur

Persyaratan minimal berpendidikan **Sarjana Teknik Arsitek (S-1) jurusan Teknik Arsitektur** 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 penataan kawasan/ *urban design* dan RTBL (rencana tata bangunan dan lingkungan) sekurang-kurangnya 5 (lima)

tahun dan memiliki **SKA Ahli Madya Bidang Arsitek (101)**, tugas utamanya adalah memimpin dan mengkoordinir seluruh kegiatan anggota tim kerja selama pekerjaan sampai dengan pekerjaan dinyatakan selesai dan bertanggung jawab atas semua produk serta melakukan tugas sebagai perencana *desain penataan kawasan*.

**b. Tenaga Ahli Teknik Dermaga**

Persyaratan minimal berpendidikan **Sarjana Teknik (S-1) jurusan Teknik Sipil / Pengairan** 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 analisa bangunan dermaga sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun, serta memiliki **SKA bidang ahli Teknik Dermaga (208)/ Ahli Sumber Daya Air (211)**.

**c. Tenaga Ahli Struktur/ Bangunan Pantai**

Persyaratan minimal berpendidikan Sarjana Teknik (S-1) jurusan Teknik Sipil / Pengairan 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 analisa bangunan pantai sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun, serta memiliki **SKA bidang Ahli Sumber Daya Air (211)**.

**d. Tenaga Ahli Sosial Ekonomi Perikanan**

Persyaratan minimal berpendidikan **Sarjana Sosial Ekonomi Perikanan (S-1) jurusan Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan** 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 bisnis perikanan, baik perikanan laut sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

**e. Tenaga Ahli Geodesi**

Persyaratan minimal berpendidikan **Sarjana Teknik (S-1) Geodesi/Geomatika** 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, **memiliki SKA bidang Geodesi (217)**, memiliki pengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang pengukuran bangunan pantai atau muara sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

**f. Tenaga Ahli Geoteknik**

Persyaratan minimal berpendidikan **Sarjana Teknik (S-1)**



**jurusan Teknik Geologi / 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 **memiliki SKA Ahli Geoteknik (216)**, berpengalaman profesional dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang investigasi geoteknik bangunan air sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

## **B. TENAGA PENDUKUNG**

### **a. Juru Ukur (Surveyor)**

Berpendidikan minimal lulusan **STM Sipil/Bangunan/Survey dan Pemetaan**, mempunyai **SKT Juru Ukur/teknisi survey pemetaan/Surveyor lisensi**, berpengalaman dalam pekerjaan survey dan pemetaan sungai dan/atau pekerjaan sejenis dengan melampirkan referensi pekerjaan.

### **b. Bor Master**

Berpendidikan minimal lulusan **STM Mesin/Sipil/Bangunan**, berpengalaman dalam investigasi geologi untuk bangunan sungai dan/atau pekerjaan sejenis dengan melampirkan referensi pekerjaan.

### **c. Juru gambar ( Cadman )**

Persyaratan minimal berpendidikan lulusan **STM Sipil/Bangunan**, berpengalaman dalam pembuatan gambar–gambar desain (software-CAD) untuk pekerjaan sungai dan/atau pekerjaan sejenis dengan melampirkan referensi pekerjaan.

### **d. Administrasi/keuangan**

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

### **e. Operator Komputer**

Persyaratan minimal berpendidikan **SLTA/ sederajat**, berpengalaman dalam bidang operasi komputer.

### **f. Sopir**

Berpendidikan minimal **SLTA/ sederajat**.

### **g. Tenaga Lokal**

Berpendidikan minimal **SD/ sederajat**.

## **10. Keluaran**

Keluaran yang dihasilkan dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah Dokumen Studi dan DD Penataan Kawasan Bekas Sungai Bodri (Kab. Kendal)

## **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
- Kemajuan pekerjaan bulan sekarang
- Rencana pekerjaan untuk bulan yang akan datang

### **c. Laporan Studi berisi :**

- Rencana kerja penyedia jasa secara menyeluruh

- Mobilisasi tenaga ahli dan tenaga pendukung lainnya
  - Jadwal kegiatan penyedia jasa
  - Metodologi dan desain kriteria yang akan dilakukan
  - Pengumpulan Data Sekunder dan Sosialisasi
  - Inspeksi Lapangan Pendahuluan
  - Survei Inventarisasi Kondisi Lapangan
  - Studi pemanfaatan bekas Kali Bodri
  - Rencana awal penataan kawasan tersebut.
- d. Laporan Antara, berisi :**
- Kondisi lapangan yang ada
  - Permasalahan lapangan yang ada
  - Prediksi permasalahan
  - Penyelesaian permasalahan
  - Hasil pembahasan Draft Laporan Antara
  - Berita Acara diskusi Draft Laporan Antara
  - Berita Acara Diskusi PKM
- 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. Buku Ukur, berisi :**
- Data hasil pengukuran lapangan (*raw data*), data terkoreksi (hasil perhitungan).
- h. Deskripsi BM/CP, berisi :**
- Berisi tentang deskripsi tugu titik BM/CP, foto dokumentasi tugu titik (2 buah, terlihat papan marmer penomoran BM dan foto terlihat latar belakang), serta denah situasi lokasi BM/CP. Pada bagian lampiran dilengkapi dokumentasi pembuatan dan pemasangan CP
- i. Album Gambar Pengukuran**
- Penyajian hasil pada peta mengacu pada **KP-07, Kriteria Perencanaan bagian Standar Penggambaran**, dengan sistem grid UTM dan standar ketelitian penggambaran sebagaimana tersebut pada **PT-02, Persyaratan Teknis bagian Pengukuran Topografi** dicetak dalam ukuran A1.
- j. Album Gambar Inventory**
- Hasil yang diperoleh dari kegiatan inventarisasi bangunan dan jaringan di lapangan yang dilengkapi sketsa dan foto.
- k. Laporan Investigasi Geologi, berisi :**
- Hasil-hasil investigasi geoteknik dan analisis laboratorium mekanika tanah ,rekomendasinya.
- l. Nota Desain, berisi :**
- Perencanaan bangunan utama dan bangunan pelengkap yang meliputi penyusunan tata letak bangunan, analisa hujan rancangan, analisa ketersediaan air, analisa kebutuhan air, pola tata tanam, analisa hidrolika, dan analisa stabilitas dan struktur.
  - Memuat catatan desain (*Desain Note*) sebagai acuan untuk pembuatan gambar-gambar desain secara sistematis dan sistem pengendalian yang sudah disepakati bersama

- termasuk rekayasa teknik bangunan baru dan modifikasi bangunan yang ada
- Nota desain harus disusun dengan menguraikan parameter dan cara pendekatan/perhitungan yang dipakai.
- m. Spesifikasi Teknik dan Khusus, berisi :**
- Spesifikasi umum pekerjaan.
  - Spesifikasi teknik untuk item pekerjaan yang dilaksanakan.
  - Spesifikasi item pekerjaan yang bersifat khusus misalnya teknik pelaksanaan konstruksi bangunan dan teknik yang membutuhkan teknologi baru , dsb
- n. Album Gambar Desain**
- 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
  - Semua gambar desain digambar menggunakan komputer (*software Auto-CAD*) dan dicetak dengan ukuran kertas kalkir A1.
  - Blok judul akan dipakai dalam semua gambar dan letaknya disudut kanan bawah tiap-tiap gambar (untuk bentuknya lihat KP-07).
- o. Daftar Kuantitas Pekerjaan ( BOQ ), berisi :**
- Hasil perhitungan volume detail untuk terinci masing-masing item pekerjaan.
  - Daftar kuantitas pekerjaan terinci masing-masing item pekerjaan.
- p. Metode Pelaksanaan, berisi :**
- Tata cara dan urutan pelaksanaan pekerjaan dari awal hingga akhir pekerjaan dan penjelasan setiap item pekerjaan disertai gambar/ilustrasi gambar
- q. Rencana Anggaran Biaya ( RAB ), berisi :**
- Harga bahan & upah yang disyahkan oleh Bupati/Walikota setempat
  - Harga satuan upah dan bahan
  - Analisa produksi alat berat
  - Analisa harga satuan pekerjaan
  - Perkiraan total biaya keseluruhan
- r. Pedoman Operasi & Pemeliharaan, berisi :**
- Tata laksana untuk mengatur pelaksanaan pemeliharaan dan operasi bangunan termasuk jaringan irigasinya.
- s. Menyerahkan DVD dan Eksternal harddisk:**
- Penyedia jasa *wajib menyerahkan semua laporan (termasuk proses analisa) dan album gambar dalam bentuk file original dan ebook format .pdf untuk masing masing pelaporan yang dicopy ke dalam DVD dan Eksternal HD.*

## 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, Laporan System Planning dan PKM yang melibatkan Pemilik Pekerjaan, Dinas PU/SDA Kabupaten/Kota di wilayah pekerjaan dan instansi lain yang 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. Secara berkala Konsultan harus asistensi pekerjaan dengan Direksi Pekerjaan yang telah ditetapkan. Ini diperlukan agar seluruh pekerjaan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
- c. 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.
- d. 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.
- e. Diskusi Laporan Akhir & Checking Lapangan dilakukan setelah draft album gambar dan draft nota desain selesai dibuat. Kegiatan ini dihadiri oleh Direksi, Supervisi desain dan pihak yang terkait. Kemudian mengadakan peninjauan lapangan bersama wakil/tokoh masyarakat dan pejabat wilayah guna mengecek apakah desain sudah sesuai dengan keadaan lapangan. Hasil peninjauan lapangan harus dituangkan dalam Berita Acara dan sebagai acuan pembuatan Laporan Akhir. Draft album gambar dan draft nota desain harus diperbaiki berdasarkan hasil diskusi dan cek lapangan.

**13. Produksi dalam Negeri**

Semua kegiatan jasa konsultansi berdasarkan KAK ini harus dilakukan di dalam wilayah Negara Republik Indonesia kecuali ditetapkan lain dalam angka 4 KAK dengan pertimbangan keterbatasan kompetensi dalam negeri.

**14. Persyaratan Kerjasama**

Jika kerjasama dengan penyedia jasa konsultansi lain diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan jasa konsultansi ini maka persyaratan berikut harus dipatuhi.

**15. Alih Pengetahuan**

Jika diperlukan, Penyedia Jasa Konsultansi berkewajiban untuk menyelenggarakan pertemuan dan pembahasan dalam rangka alih pengetahuan kepada personil proyek/satuan kerja Pejabat Pembuat Komitmen.

Semarang, 12 Maret 2018

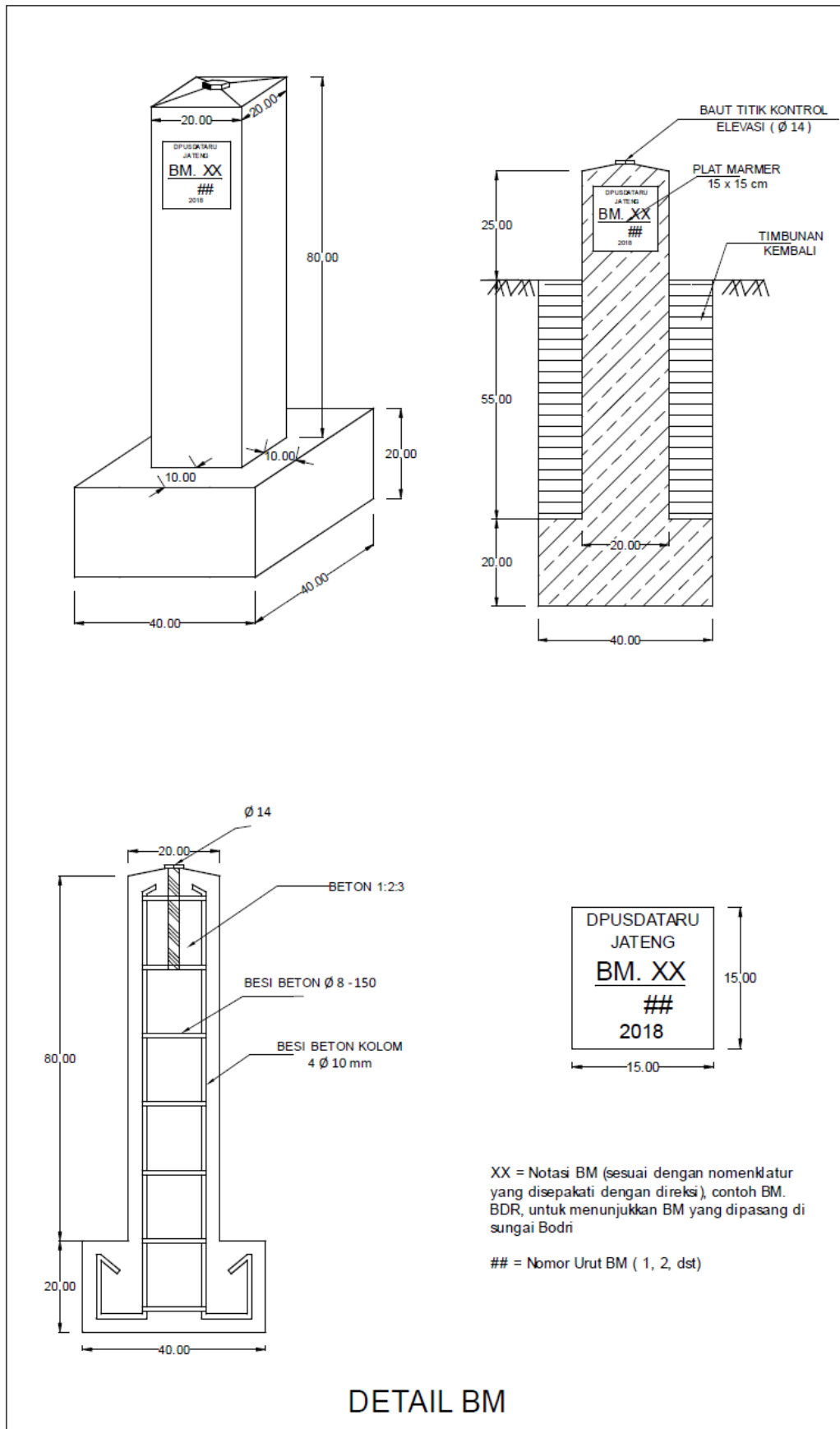
KEPALA BIDANG  
PENGEMBANGAN DAN PEMBINAAN TEKNIS  
Dinas Pekerjaan Umum  
Sumber Daya Air Dan Penataan Ruang  
Provinsi Jawa Tengah  
Selaku Kuasa Pengguna Anggaran/PPKom

**Ir. LUKITO, Sp.1**  
**Pembina Tk. I**  
**NIP. 19610116 199010 1 001**

## JENIS DAN JUMLAH LAPORAN YANG DISERAHKAN

No.	Jenis Dokumen	Jumlah Ganda	Format
	<b>Laporan Utama :</b>		
1.	Rencana Mutu Kontrak	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
2.	Laporan Bulanan	12	6 gd asli A4 & 6 gd copy A4
3.	Laporan Studi	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
	<b>Laporan Pendukung :</b>		
7.	Buku Ukur	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
8.	Deskripsi BM/CP	2	1 gd asli A4 & 1 gd copy A4
9.	Album Gambar Pengukuran	1	1 gd kalkir & tabung gambar
10.	Album Gambar Inventory	3	3 gd asli A3
11.	Laporan Investigasi Geoteknik	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
12.	Nota Desain	3	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
13.	Album Gambar Desain	8	- 1 gd kalkir & tabung gbr - 2 gd copy A1 - 5 gd copy A3
14.	<i>Bill Of Quantity</i> (BOQ)	5	1 gd asli A4 & 2 gd copy A4
17.	Spesifikasi Teknik dan Khusus	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
15.	Metode Pelaksanaan	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
16.	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
17.	Pedoman O&P	5	1 gd asli A4 & 4 gd copy A4
18.	Copy semua laporan (termasuk proses analisa) dan album gambar dalam bentuk file original dan e-book format * .pdf untuk masing masing pelaporan dalam DVD dan eksternal disk	4	3 bh DVD 1 bh eksternal HD 1 Terra GB

## PATOK BENCH MARK (BM)



**PATOK CONTROL POINT (CP)**

