

SPEKIFIKASI TEKNIS

BADAN PENDAPATAN DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA

SKPD : **BADAN PENDAPATAN DAERAH
PROVINSI SUMATERA UTARA**

NAMA PEKERJAAN : **PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR
UPPD LIMA PULUH
BADAN PENDAPATAN DAERAH
PROVINSI SUMATERA UTARA**

TAHUN ANGGARAN 2023

SPESIFIKASI TEKNIS

[poin 1-9 menjelaskan tentang uraian pendahuluan yang memuat gambaran secara garis besar mengenai pekerjaan yang akan dilaksanakan]

- 1. Latar Belakang** : Bangunan/ Gedung adalah sarana utama yang sangat dibutuhkan oleh suatu instansi untuk menunjang kelancaran dalam melaksanakan tugas. Bangunan/ gedung kantor yang telah ada saat ini belum cukup menunjang untuk kelancaran tugas dalam melayani masyarakat. Saat ini kantor UPPD Lima Puluh dianggap kurang layak dalam segi estetika dan pelayanan public. pada tahun anggaran 2023 akan dilakukan pembangunan gedung beserta sarana dan fasilitas penunjang untuk mendukung kelancaran dalam melayani masyarakat khususnya di sektor pajak kendaraan bermotor.
- 2. Maksud dan Tujuan** : Maksud dari pekerjaan kontruksi ini ialah agar gedung kantor dapat segera dimaksimalkan dalam melayani masyarakat dengan memperhatikan kuantitas dan kualitas bangunan tersebut sesuai dengan syarat teknis dalam perencanaan
Tujuan dari pekerjaan kontruksi ini terciptanya bangunan yang sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan
- 3. Sasaran** : tercapainya kebutuhan akan sarana dan prasarana kantor
- 4. Lokasi Pekerjaan** : Jl. Perintis Kemerdekaan Lima Puluh
- 5. Sumber Pendanaan** : Pekerjaan ini dibiayai dari sumber pendanaan: APBD Provinsi Sumatera Utara TA. 2023
- 6. Nama dan Organisasi PA/KPA/PPK*** : Nama PPK*: M. SYAHRIAL NASUTION, S.Sos
: Satuan Kerja: BADAN PENDAPATAN DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA
- 7. Referensi Hukum** : Perpres No. 12 tahun 2021, Perlem LKPP No. 12 Tahun 2021, Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
- 8. Lingkup Pekerjaan** : - Pekerjaan Pendahuluan
- Pekerjaan Struktur
- Pekerjaan Arsitektur
- Pekerjaan Sanitair dan Elektrikal
- 9. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** : 150 Hari Kalender

10. Spesifikasi Teknis :

10.1. Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi:

Apabila terdapat Produk Dalam Negeri (barang/material) yang memiliki nilai TKDN minimal 25 % berdasarkan daftar inventarisasi Barang/Jasa produksi dalam negeri yang diterbitkan oleh Menteri, maka penyedia wajib menggunakan produk tersebut

10.2. Spesifikasi Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan:

Peralatan Utama :

No.	Jenis	Kapasitas	Jumlah
1	Concrete Mixer	0,3 – 0,6 m ³	1 Unit
2	Mesin Genset	15 KVA	1 Unit
3	Mobil Pick up	2000 - 2500 cc	1 Unit
4	Dump Truck	3000 cc sd 4000 cc	1 Unit
5	Pemotong keramik	30 – 60 cm	1 Unit
6	Lift Barang	1,6 m x 1,5 m x 2,2 m	1 Unit

10.3. Spesifikasi Proses/Kegiatan:

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	TINGKAT RESIKO
1	2	3	4
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	<ul style="list-style-type: none">- Terpukul Palu- Terluka pada bagian tangan pada saat gergaji kayu- Terkena Cangkul/Sekop- Terkena Sayatan Seng	Kecil
2	Pekerjaan Galian Tanah Pondasi	<ul style="list-style-type: none">- Terpeleset dan Terjatuh- Terkena Longsoran Galian- Terkena Cangkul/Sekop atau alat gali lainnya	Kecil
3	Pekerjaan Bekisting	<ul style="list-style-type: none">- Terluka pada bagian tangan pada saat gergaji kayu- Iritasi pada mata akibat serbuk kayu bekas gergaji- Jari terjepit pada saat membengkokan/bending besi tulangan- Jari terpotong pada saat memotong besi tulangan	Kecil
4	Pekerjaan Pembesian	<ul style="list-style-type: none">- Terjatuh pada saat memasang besi tulangan pada posisi ketinggian- Tersayat besi tulangan	Kecil
5	Pekerjaan Pengecoran	<ul style="list-style-type: none">- Gangguan peergelangan tangan akibat getaran dan concrete vibrator yang berlebihan- Terjatuh saat melakukan pekerjaan diketinggian pada pengecoran balok- Mata iritasi terkena percikan semen	Kecil
6	Pekerjaan Pasangan Dinding	<ul style="list-style-type: none">- Terjatuh saat melakukan pekerjaan diketinggian- Tertimpa pasangan bata yang runtuh	Kecil

		- Mata iritasi terkena percikan semen	
7	Pekerjaan Plesteran dan Acian	- Terjatuh saat melakukan pekerjaan ditinggian - Mata iritasi terkena percikan semen -	Kecil
8	Pekerjaan Pintu dan Jendela	- Iritasi pada mata akibat serbuk uPVC pada saat mengebor lubang kusen daun pintu dan jendela - Terkena sayatan kaca pada saat memasang pintu kaca - Terpukul palu/tertusuk paku/skrup	Kecil
9	Pekerjaan Penutup Lantai	- Jari tangan terkena mesin pemotong granite/keramik - Iritasi pada mata akibat abu dari potongan granite/keramik	Kecil
10	Pekerjaan Langit - Langit	- Jari tangan terkena mesin pemotong Furing Plafond - Tangan terkena sayatan pisau pada saat memotong plafond PVC	Kecil
11	Pekerjaan Pengecatan	- Menyebabkan gangguan kesehatan akibat terhirup aroma cat - Terjatuh saat melakukan pekerjaan ditinggian	Kecil
12	Pekerjaan Atap	- Terjatuh dari Ketinggian - Terkena Sayatan Atap - Terpukul Palu	Kecil
13	Pekerjaan Elektrikal dan sanitasi	- Terkena mesin pemotong pipa - Terjatuh dari Ketinggian - Terpukul Palu	Kecil

Pekerjaan dengan resiko terbesar

No	Deskripsi Resiko		
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Tingkat resiko
1.	Pekerjaan Atap	- Terjatuh dari Ketinggian - Terkena Sayatan Atap - Terpukul Palu	Pekerjaan Atap

10.4. Spesifikasi Metode Konstruksi/Metode Pelaksanaan/Metode Kerja

PEKERJAAN PONDASI TIANG BORE (BORE PILE)

Pengukuran

- a. Data mengenai ketinggian dan skema penempatan tiang tercantum dalam gambar. Penentuan lokasi tiang dilaksanakan oleh Penyedia Jasa, Penyedia Jasa harus memastikan semua ketinggian yang ditentukan, termasuk ketinggian dari ujung atas tiang sebelum tiang dipotong.
- b. Semua patok harus diperiksa secara teratur untuk menjamin agar kegiatan pemancangan tiang tidak sampai mengakibatkan patok itu bergerak. Pada Gambar Kerja, tiap tiang harus diberi nomor.

- c. Patok-patok referensi, Bouwplank dan pengukuran. Semua ukuran ketinggian yang dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan dinyatakan terhadap Datum ± 0.00 LWS (Low Water Spring).
- d. Penyedia Jasa harus membuat patok referensi, menara ketinggian terhadap Datum dengan mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari Pengawas / Konsultan. Penentuan patok-patok bouwplank dan lain-lain, harus dilakukan dengan peralatan Theodolith / Waterpass yang sebelumnya harus diperiksa/ disetujui.
- e. Ukuran-ukuran dinyatakan dengan metrik, kecuali bila dinyatakan lain.
- f. Hasil pengukuran di lapangan harus dapat dikaitkan dengan patok-patok tetap (Bench Mark) yang telah ada menurut petunjuk Pengawas / Konsultan di lapangan, dan bila diperlukan Penyedia Jasa harus memasang patok-patok pembantu untuk menentukan ketinggian dan koordinat lokal. yang harus dipelihara keutuhan letak dan ketinggiannya selama pekerjaan berlangsung. Sebelum pekerjaan dimulai patok-patok pembantu / bouwplank harus diperiksa/ disetujui oleh Pengawas/ Konsultan.
- g. Penyedia Jasa harus mengecek titik-titik as tiang pancang sesuai dengan letak titik-titik askolom yang akan dilaksanakan.

Pelaksanaan Pembuatan Tiang Bore

- a. Setelah lokasi tiang boryang akan dibuat ditentukan dan disetujui oleh Pengawas maka pekerjaan pembuatan tiang bor dapat dimulai. Sebelum pekerjaan ini dimulai Penyedia Jasa sudah harus menyiapkan drilling record yang bentuk dan isinya sudah disetujui oleh Pengawas. Isi drilling record antara lain tertulis dalam item pekerjaan
- b. Tahap pertama adalah pekerjaan pengeboran. Pekerjaan pengeboran harus dilakukan dengan mempergunakan rotary drilling machine dengan dilengkapi buckets dan augers yang sudah memperoleh persetujuan dari Pengawas.
- c. Minimum harus disediakan 1 set alat bor cadangan, serta peralatan casing sementara (apabila diperlukan). Alat alat ini harus dapat dipergunakan untuk melakukan pengeboran menembus air, lapisan keras, batu besar, serpihan serpihan cadas, tanah liat yang keras, kerikil dan pasir.
- d. Bila kekuatan dinding lubang bor diperkirakan tidak cukup kuat menahan longsor, perlu dipergunakan steel casing sementara dengan ukuran panjang yang sesuai dengan kebutuhan. Sambungan dari casing harus kedap air.
- e. Kondisi lapisan tanah untuk proyek ini dapat dilihat pada Hasil Penyelidikan Tanah. Dari kondisi tanah yang ada Penyedia Jasa harus sudah mempertimbangkan dalam mengajukan penawaran bahwa kemungkinan besar perlu atau tidak digunakannya steel casing sementara sedalam lubang bor.
- f. Drilling record harus berisi antara lain kedalaman dari pengeboran, waktu pelaksanaan, klasifikasi tanah dari kedalaman yang berbeda dan gangguan gangguan / kesulitan kesulitan yang mungkin terjadi pada saat pengeboran harus dibuat selengkap mungkin. Penyedia Jasa diminta untuk melampirkan drilling records yang biasa digunakan dalam penawaran.
- g. Pengeboran harus dilakukan sampai mencapai lapisan tanah keras yang disyaratkan, dimana ciri cirinya ditentukan berdasarkan Hasil Penyelidikan Tanah. Pada waktu pengeboran dilakukan harus dilakukan pencatatan mengenai elevasi dan jenis lapisan lapisan tanah yang dijumpai. Selanjutnya harus diambil contoh tanah dari setiap elevasi tersebut dan disimpan sedemikian rupa sehingga sifat asli dari tanah

tersebut tidak berubah. Contoh tanah tersebut harus dapat ditunjukkan kepada Konsultan Perencana/ Pengawas setiap saat jika diperlukan oleh Konsultan Perencana/Pengawas.

- h. Untuk mencapai hasil pekerjaan yang maksimal Penyedia Jasa diwajibkan untuk menempatkan seorang Ahli Tanah yang sudah berpengalaman dengan pekerjaan tiang bor. Pengeboran baru dihentikan setelah mendapat persetujuan dari Pengawas. Walaupun telah disetujui oleh Pengawas, tetapi tanggung jawab atas mutu pekerjaan yang dihasilkan sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa.
- i. Setelah pengeboran selesai harus dicatat kedalaman yang dicapai. Tahapan kedua adalah pekerjaan pembersihan dasar lubang bor dari longsoran dan lumpur yang terjadi pada dasar lubang bor. Pekerjaan ini mutlak harus dilakukan oleh Penyedia Jasa karena longsoran dan lumpur tersebut dapat mempengaruhi daya dukung serta perilaku dari tiang bor. Pekerjaan pembersihan ini baru dapat dihentikan setelah mendapat persetujuan dari Pengawas. Lama pembersihan dan kedalaman dari lubang bor setelah pembersihan dilakukan ini harus dicatat.
- j. Tahap selanjutnya adalah penyetelan/ pemasangan tulangan dari tiang bor. Tulangan dari tiang bor harus sudah siap dimasukkan ke dalam lubang bor setelah pekerjaan pembersihan selesai dilakukan. Apabila ternyata tulangan tersebut belum siap maka pekerjaan pembersihan lubang bor harus dilakukan kembali sampai tulangan tersebut siap untuk dimasukkan. Apabila ternyata diperlukan penyambungan tulangan maka di tempat pekerjaan harus disediakan mesin las yang dapat digunakan setiap saat untuk me las tulangan. Pada sisi luar tulangan harus diberi beton tahu setebal 7 cm pada beberapa tempat untuk mendapatkan selimut beton yang baik pada semua bagian tiang bor.
- k. Setelah tulangan tiang bor terpasang dilakukan kembali pengukuran kedalaman lubang bor yang dilakukan oleh Penyedia Jasa dan diketahui oleh Pengawas. Apabila ternyata terjadi pengurangan kedalaman lubang bor dibandingkan dengan kedalaman pada saat pembersihan selesai dilakukan, maka tulangan terpasang tersebut harus dikeluarkan kembali dan harus dilakukan pekerjaan pembersihan kembali. Tidak diperkenankan melanjutkan ke tahap pekerjaan selanjutnya sebelum tahapan ini disetujui oleh Pengawas.
- l. Tahapan selanjutnya adalah pekerjaan pengecoran beton ke dalam lubang bor. Setelah pekerjaan pemasangan tulangan selesai dilakukan, maka adukan beton yang akan digunakan sudah harus siap di tempat pekerjaan, sehingga pengecoran langsung dilakukan setelah pekerjaan pemasangan tulangan disetujui oleh Pengawas. Pengecoran ini harus dilakukan sampai selesai, tidak diperkenankan menunda pekerjaan pengecoran ini.
- m. Apabila pengecoran ini tidak selesai karena sesuatu alasan maka tiang bor ini dianggap tidak memenuhi syarat lagi dan Penyedia Jasa harus mengganti tiang tersebut dengan tiang bor baru yang letaknya berdekatan dengan tiang bor yang gagal tersebut. Semua risiko akibat hal ini adalah tanggungan Penyedia Jasa. Untuk mencegah hal tersebut maka Penyedia Jasa sudah harus dapat memperkirakan jumlah/ volume adukan beton yang akan digunakan pada lubang bor yang sudah disiapkan. Harus diadakan pencatatan volume yang diperkirakan akan digunakan dengan volume adukan yang terpakai sesungguhnya. Waktu dan lama pengecoran harus dicatat.

- n. Ada hal yang penting untuk diperhatikan dalam pelaksanaan pekerjaan tiang bor ini, yaitu apabila tahapan pertama sudah dimulai maka pekerjaan ini harus diselesaikan sampai tahap yang terakhir dan tidak boleh ada penundaan waktu di antara tahap tahap pekerjaan.

Baja Tulangan

- a. Syarat syarat umum untuk baja tulangan, lihat bab "PEKERJAAN BETON BERTULANG" pada spesifikasi ini dan untuk panjang baja tulangan lihat gambar rencana Konsultan Perencana dengan memperhatikan stek stek yang disyaratkan.
- b. Tulangan yang dipergunakan untuk pekerjaan ini adalah dari mutu BJTS 420 untuk tulangan utama dan BJTP 240 untuk tulangan spiral kecuali ditentukan lain dalam gambar.
- c. Pengecoran beton tidak boleh dilakukan sebelum hasil pekerjaan pengeboran dan tahapannya disetujui oleh Pengawas.

Pekerjaan Beton

- a. Syarat syarat umum dapat dilihat pada bab "PEKERJAAN BETON BERTULANG" pada spesifikasi ini.
- b. Komposisi, pengadukan, pengangkutan dan pengecoran beton harus sesuai dengan spesifikasi Pekerjaan Beton Bertulang.
- c. Mutu beton yang disyaratkan adalah ($f'c = 20.75 \text{ MPa}$), dengan slump antara $12 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$.
- d. Pengecoran beton dilakukan secara Site Mix dengan berdasarkan hasil JMD dan JMF yang telah di setujui oleh Laboratorium Beton Independen untuk pekerjaan beton.
- e. Pengecoran beton tidak boleh dilakukan sebelum hasil pekerjaan pengeboran dan tahapannya disetujui oleh Pengawas.
- f. Pengecoran pondasi tiang bore wajib menggunakan Pipa Tremie.
- g. Pipa Tremie yang dipergunakan harus mempunyai diameter minimum 20 cm serta receiving hopper harus mempunyai kapasitas setidaknya tidaknya sama dengan kapasitas pipa yang di suplai dengan beton. Bagian bawah dari pipa tremie harus ditutup dengan plat yang di "tape". Sebelum pengecoran dimulai, lemparkan sebuah kerikil kecil kedalam lubang pipa, bila terdengar suara benturan dengan plat penutup, maka itu berarti bahwa plat penutup tersebut masih berada ditempatnya dan tidak bocor.
- h. Posisi dari pipa Tremie harus diatur sedemikian rupa sehingga dasar dari pipa tersebut paling tidak 1.5 m di bawah permukaan beton pada setiap tahap pengecoran. Pengecoran beton harus terus menerus tanpa berhenti.
- i. Volume actual dari beton yang dipergunakan harus dicatat dan dicek dengan perhitungan volume diatas kertas untuk menyakini bahwa tidak terjadi "Necking" atau "caving" didalam lubang bor.

Toleransi Posisi Tiang

- a. Deviasi maksimum terhadap posisi tiang pondasi harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:
 - Deviasi maksimum diukur disetiap arah horisontal terhadap garis grid patokan, maksimum: 7,5 cm.
 - Deviasi level dari permukaan atas tiang, maksimum: 2,0 cm.

- Toleransi sumbu vertikal = 1:80
 - b. Khusus untuk tiang bor tunggal toleransi ini harus diperhatikan benar, karena penyimpangan sedikit saja dari toleransi ini berakibat fatal dan Penyedia Jasa harus mengganti tiang bor yang gagal tersebut dengan tiang bor baru yang letaknya akan ditentukan oleh Konsultan Perencana.
 - c. Semua biaya tambahan yang timbul karena perubahan pada jumlah tiang, disain dari kepala tiang, balok fondasi baik dari segi material, waktu maupun biaya perencanaan ulang yang diakibatkan oleh kesalahan/ kegagalan dari Penyedia Jasa dalam melaksanakan pembuatan tiang bor, seluruhnya menjadi beban Penyedia Jasa.

Pembuangan Material Sisa Galian

- a. Material galian yang terjadi akibat pembuatan lubang bor harus dikeluarkan dari lapangan pekerjaan apabila menurut Pengawas material tersebut mengganggu kelancaran pekerjaan. Tempat pembuangan material galian akan ditentukan oleh Pengawas atas petunjuk Direksi Teknis atau Pemerintah Daerah Setempat. Dalam penawaran Penyedia Jasa sudah harus memperhitungkan hal ini.

Test

- a. Harga-harga satuan yang ditawarkan oleh Penyedia Jasa harus sudah mencakup biaya yang diperlukan untuk melakukan test mutu beton dan mutu dari besi tulangan seperti yang telah diisyaratkan. Jenis dan banyaknya material yang akan di test dapat dilihat pada spesifikasi "Pekerjaan Beton Bertulang".

PEKERJAAN TANAH

Pelaksanaan pekerjaan yang perlu diperhatikan dalam pedoman penyusunan spesifikasi teknis pekerjaan tanah harus memuat:

- Galian tanah dilaksanakan untuk pembuatan lubang pondasi, lubang-lubang saluran dan pekerjaan-pekerjaan lain yang menurut kondisinya memerlukan adanya galian tanah.
- Galian tanah dilaksanakan setelah Penyedia Jasa bersama-sama pengawas lapangan menetapkan as-as + elevasi yang akan dilakukan galian pada papan bouwplank.
- Apabila dasar tanah galian untuk pondasi diperlukan daya dukung lebih baik, maka dasar galian harus dipadatkan/ditumbuk.
- Kelebihan kedalaman galian tanah akibat hal-hal tertentu, Penyedia Jasa harus melaksanakan penimbunan kembali serta dipadatkan sesuai dengan persyaratan, akibat hal ini tidak dilakukan biaya tambahan.
- Hasil akhir pekerjaan galian tanah pondasi harus selalu diperiksa dahulu oleh direksi/pengawas lapangan.

Ketentuan kepadatan untuk timbunan tanah :

- Pekerjaan timbunan tanah harus dikerjakan lapis demi lapis atau perlayer. Tebal penimbunan perlayer tidak boleh melebihi 50 cm ketebalan gembur (30 cm ketebalan padat) pemadatan dengan menggunakan alat berat (Vibratory Roller).
- Lapisan tanah yang lebih dalam dari 30 cm di bawah elevasi dasar perkerasan dan tanah dasar timbunan harus dipadatkan dalam lapisan-lapisan timbunan dengan ketebalan maksimum 30 cm dan tidak boleh kurang dari 10 cm, sampai 95% dari kepadatan kering maksimum sebagai ditentukan dalam SNI 03-1742-1989. Untuk tanah yang mengandung lebih dari 5% bahan yang tertahan pada

ayakan $\frac{3}{4}$ inci , kepadatan kering maksimum yang diperoleh harus dikoreksi terhadap bahan yang berukuran lebih (oversize) sesuai SNI 03-1976-1990. Untuk ganular material harus dipadatkan sampai 93% dari kepadatan kering maksimum sebagai ditentukan dalam SNI 03-1743-1989.

- Lapisan tanah pada kedalaman 20 cm dari elevasi tanah dasar harus dipadatkan sampai dengan 100% dari kepadatan kering maksimum yang ditentukan sesuai dengan SNI 03-1742-1989. Untuk granular material kepadatan lapisan harus minimum mencapai 95% kepadatan kering maksimum sesuai SNI 03-1743-1989
- Pengujian kepadatan harus dilakukan pada setiap lapis timbunan yang dipadatkan sesuai dengan SNI 03-2828-1992 dan bila hasil setiap pengujian menunjukkan kepadatan kurang dari yang disyaratkan maka Penyedia Jasa harus memperbaiki pekerjaan. Pengujian harus dilakukan sampai kedalaman penuh pada lokasi yang diperintahkan oleh Direksi Teknis, tetapi tidak boleh berselang lebih dari 50 m untuk setiap lebar hamparan. Untuk penimbunan kembali di sekitar struktur atau pada galian parit untuk gorong-gorong, paling sedikit harus dilaksanakan satu pengujian untuk satu lapis penimbunan kembali yang telah selesai dikerjakan.
- Untuk setiap sumber bahan timbunan, satu rangkaian pengujian yang lengkap harus dilakukan.
- Hasil dari pengujian kepadatan tanah harus di serahkan kepada Konsultan Pengawas atau Direksi Teknis.

PEKERJAAN BETON

A. Lingkup Pekerjaan

Pengadaan, pemasangan, pengujian dan pembongkaran perancah/bekisting/formwork untuk pekerjaan beton, sehingga memenuhi persyaratan pekerjaan beton sebagaimana diisyaratkan dalam dokumen kontrak.

B. Penjelasan Sistem

a) Bekisting harus direncanakan, dilaksanakan dan diusahakan sedemikian rupa agar pada waktu pengecoran dan pembongkaran tidak mengakibatkan cacat-cacat, gelombang-gelombang maupun perubahan-perubahan bentuk ukuran-ukuran, ketinggian-ketinggian serta posisi beton yang dicor. Perencanaan pelaksanaan, serta pembongkaran bekisting yang sesuai dengan cara-cara yang disarankan. Permukaan bekisting yang berhubungan dengan beton harus benar-benar bersih sebelum pengecoran.

b) Penyangga-penyangga bekisting harus dapat menahan terjadinya lendutan pada bekisting akibat beban beton yang sebelum mengeras. Bekisting beserta sambungan-sambungan harus dapat sehingga dapat mencegah kebocoran-kebocoran adukan selama pengecoran. Lubang-lubang permukaan sementara harus disediakan didalam bekisting untuk memungkinkan pembersihan bekisting sebelum pengecoran.

C. Quality Assurance (Kualitas Mutu) a) Rencana (design) seluruh

cetakan/perancah beton menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa sepenuhnya.

b) Sebelum beton dituang, konstruksi cetakan harus diteliti untuk memastikan bahwa cetakan/ perancah adalah benar dalam letak, kokoh, rapat, tidak terjadi pengembangan pada saat beton dituang, bersih dari kotoran/ benda yang tidak diinginkan.

D. Bahan dan Material a) Bahan pelepas acuan (releasing agent) harus sepenuhnya digunakan pada semua acuan untuk pekerjaan beton.

b) Bahan cetakan harus dibuat dari logam terutama untuk pekerjaan balok dan pelat lantai atau dari kayu lapis dengan diberi penguat-penguat secukupnya, sehingga keseluruhan form work dapat berdiri stabil dan tidak terpengaruh oleh desakan-desakan beton pada waktu pengecoran serta tidak terjadi perubahan bentuk dan disetujui oleh pengawas.

c) Cetakan harus sesuai dengan bentuk, ukuran batas-batas bidang dari hasil beton yang diinginkan oleh perencana dalam gambar-gambar.

d) Cetakan harus sedemikian rupa menghasilkan muka beton yang rata. Untuk itu dapat digunakan cetakan dari multipek, plat besi atau papan dengan permukaan yang halus dan rata.

E. Pengecoran Beton

a) Permukaan cetakan harus diberi minyak yang biasa diperdagangkan (from oil) untuk mencegah lekatnya beton cetakan. Pelaksanaannya agar berhati-hati jangan terjadi kontak dengan besi dapat daya lekat besi dan beton. Permukaan cetakan harus dibasahi dengan rata tidak terjadi penyerapan air beton yang baru dituang.

b) Mutu beton yang dipakai pada pekerjaan ini yaitu *mutu beton K-250 dengan menggunakan Site Mix* untuk pekerjaan beton struktur. *Mutu beton K-175 dengan menggunakan metode Site Mix* lantai beton. *Serta K-100 dengan menggunakan metode Site Mix*. Untuk komposisi campuran material beton Site Mix harus berdasarkan hasil JMD dan JMF yang telah di setujui oleh Laboratorium Beton Independen untuk semua pekerjaan beton.

c) Cetakan beton dapat dibongkar dengan persetujuan tertulis dari redaksi atau jika umur beton telah melampaui waktu sebagai berikut :

- Bagian sisi balok 48 Jam
- Balok tanpa beban konstruksi 7 Hari
- Balok dengan beban konstruksi 21 Hari
- Pelat lantai atap 21 Hari

Dengan persetujuan Direksi cetakan beton dapat dibongkar lebih awal asal benda uji yang kondisi perawatannya sama dengan beton sebenarnya telah mencapai kekuatan 75 % dari kekuatan pada umur 28 hari.

d) Segala izin yang diberikan oleh pengawas sekali-kali tidak boleh menjadi bahan untuk mengurangi/ membebaskan tanggung jawab Penyedia Jasa dari adanya kerusakan-kerusakan yang timbul akibat pembongkaran cetakan tersebut. Pembongkaran cetakan beton tersebut harus dilaksanakan dengan hati-hati sedemikian rupa sehingga tidak menyebabkan cacat pada permukaan beton, tetap dihasilkan sudut-sudut tajam dan tidak pecah.

e) Bekas cetakan beton untuk bagian-bagian konstruksi yang terpendam dalam tanah harus dicabut dan diberikan sebelum dilaksanakan pengurugan tanah kembali.

f) Sebelum melaksanakan pekerjaan pengecoran beton pada bagian utama dari pekerjaan, Penyedia Jasa harus memberitahukan Konsultan Pengawas dan mendapatkan persetujuan.

g) Jika Tidak ada persetujuan, maka maka kontraktor dapat diperintahkan untuk menyingkirkan/ membongkar beton yang sudah dicor tanpa persetujuan atas biaya Penyedia Jasa sendiri.

- h) Adukan beton harus secepatnya dibawa ke tempat pengecoran dengan menggunakan cara (metode yang sepraktis mungkin, sehingga tidak memungkinkan adanya pengendapan agregat dan tercampurnya kotoran atau bahan lain dari luar. Penggunaan alat-alat pengangkutan mesin haruslah mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas, sebelum alat-alat tersebut didatangkan ke tempat pekerjaan. Semua alat-alat pengangkutan yang digunakan pada setiap waktu harus dibersihkan dari sisa-sisa adukan yang mengeras.
- i) Pengecoran beton tidak dibenarkan untuk dimulai sebelum pemasangan besi beton selesai diperiksa oleh dan mendapat persetujuan Konsultan pengawas.
- j) Sebelum pengecoran dimulai, maka tempat-tempat yang akan dicor terlebih dahulu dibersihkan dari segala kotoran / potongan kayu, batu, tanah, dll) dan dibasahi dengan air semen.
- k) Pengecoran dilakukan selapis demi selapis dan tidak dibenarkan menuangkan adukan dengan menjatuhkan dari suatu ketinggian, yang akan menyebabkan pengendapan agregat.
- l) Untuk menghindari keropos pada beton, maka pada waktu pengecoran digunakan vibrator.
- m) Pengecoran dilakukan secara terus menerus. Adukan yang tidak dicor (ditinggalkan) dalam waktu 15 menit setelah keluar dari mesin adukan beton dan juga adukan yang tumpah selama pengangkutan tidak diperkenankan untuk kembali lagi.
- n) Pada penyambungan beton lama dan baru maka permukaan beton lama terlebih dahulu harus dibersihkan dan dikasarkan. Apabila perbedaan waktu pengecoran kurang atau sama dengan 1 hari, beton lama disiram dengan air semen dan selanjutnya seperti pengecoran biasa. Apabila lebih dari 1 hari maka harus digunakan bahan additive untuk penyambungan beton lama dan beton baru.
- o) Tempat dimana pengecoran akan dihentikan harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.

F. Curing dan Perlindungan Atas Beton

Beton harus dilindungi selama berlangsungnya proses pengerasan terhadap matahari, pengeringan oleh cuaca, hujan atau aliran air dan pengerasan secara mekanis atau pengeringan sebelum waktunya.

G. Pembongkaran Cetakan

Cetakan tidak boleh dibongkar sebelum beton mencapai kekuatan yang cukup untuk memikul 2 x beban sendiri. Bilamana akibat pembongkaran ceakan, cetakan pada bagian konstruksi akan bekerja beban-beban yang lebih tinggi daripada beban rencana, maka cetakan tidak boleh dibongkar selama keadaan tersebut berlangsung. Perlu ditentukan bahwa tanggung jawab atas keamanan konstruksi beton seluruhnya terletak pada Penyedia Jasa dan perhatian Penyedia Jasa mengenai pembongkaran cetakan ditujukan ke PBI 1971 dalam pasal yang bersangkutan. Penyedia Jasa harus memberitahu pemberi tugas/ konsultan perancang bila bermaksud akan membongkar cetakan pada bagian-bagian konstruksi yang utama dan minta persetujuan, tetapi dengan adanya persetujuan bukan berarti Penyedia Jasa lepas dari tanggung jawab.

H. Perubahan Konstruksi Beton

Meskipun hasil pengujian kubus-kubus beton memuaskan. Pemberi tugas/pengawas mempunyai wewenang untuk menolak konstruksi beton yang cacat seperti berikut :

- Konstruksi beton yang sangat keropos.

- Konstruksi beton yang tidak sesuai dengan bentuk atau profil yang direncanakan posisinya tidak seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
- Konstruksi beton yang tidak tegak lurus, atau tidak rata seperti yang direncanakan.
- Konstruksi beton yang berisikan kayu atau benda lain.

I. Faktor-Faktor Penyebab Keretakan Beton

Faktor-faktor penyebab keretakan beton yang terjadi saat pembuatan beton bertulang yang memungkinkan untuk dihindari dalam pengerjaan proyek ini:

- Sifat Beton

Untuk melihat bagaimana sifat dari beton bertulang yang dapat menimbulkan keretakan maka harus dilihat proses dari awal pembuatan beton, dalam proses pengerasannya beton akan mengalami pengurangan volume dari volume awal akibat proses penguapan air yang terkandung dalam beton tersebut. Pada kondisi saat beton mengalami pengerasan dan akibat dari volume beton berkurang yang akan menyebabkan penyusutan pada beton tetapi beton tersebut dibiarkan untuk menyusut tanpa adanya pembebanan maka betonpun tidak akan mengalami keretakan. Namun pada kenyataan yang terjadi dilapangan umumnya tidak ada balok atau kolom pada bangunan yang berdiri sendiri melainkan akan bersambung satu sama lain dan hal ini akan membuat beton bertulang bekerja menahan beban-beban pada bangunan. Sehingga apabila pada kondisi saat beton mengalami penyusutan volume kemudian terjadi pembebanan, maka retakan pun tidak dapat dihindari.

- Suhu

Suhu campuran beton saat mengalami perkerasan juga dapat menyebabkan keretakan pada beton. Karena pada saat campuran beton mengalami perkerasan suhu yang timbul akibat reaksi dari air dengan semen akan terus meningkat. Sehingga pada saat suhu campuran beton ini terlalu tinggi, pada saat beton sudah mengeras nantinya akan sering timbul retak-retak pada permukaan beton.

- Korosi Pada Tulangan

Untuk mengantisipasi retakan yang terjadi akibat sifat beton itu sendiri sebenarnya beton diberi tulangan pada bagian dalamnya yang terbuat dari baja. Sehingga diharapkan dengan adanya baja tulangan tersebut retakan akibat dari sifat beton disebar pada keseluruhan beton menjadi bagian-bagian yang sangat kecil sehingga retakan tersebut dapat diabaikan. Tetapi apabila tulangan yang dipakai pada saat pembuatan beton sudah mengalami korosi, tulangan tersebut pun akan menyebabkan retakan pada saat beton mengeras.

- Proses Pembuatan Yang Kurang Baik

Banyak sekali penyebab retak yang terjadi pada beton bertulang disebabkan oleh proses pembuatan yang kurang baik. Seperti contoh pada saat beton mengalami perkerasan dimana banyak mengeluarkan air, maka perlu adanya perawatan pada beton agar pengeluaran air dari campuran beton tidak berlebihan. Tetapi akibat tidak adanya perawatan, sehingga pada saat beton terbentuk maka terjadi banyak retakan.

- Material Yang Kurang Baik

Banyak sekali terjadi keretakan pada struktur beton bertulang diakibatkan karena material penyusunnya yang kurang baik. Beberapa hal diantaranya yang sering ditemukan adalah pasir yang kurang bersih, masih bercampur

dengan lumpur sehingga ikatan antara PC dan menjadi terlepas. Sehingga ketika beton maka retakan-retakan akan mudah sekali terjadi.

- **Cara Penulangan**

Sering sekali saya menemukan struktur beton bertulang dibuat dengan cara yang kurang tepat. Hal yang paling umum terjadi adalah ketebalan dari tulangan sampai permukaan beton terlampaui besar. Hal ini sebenarnya kurang tepat karena fungsi dari baja tulangan tersebut adalah untuk menahan gaya lintang (pada balok dan plat), deformasi akibat lendutan, serta gaya geser. Jika tebal selimut beton terlampaui besar maka retakan biasa terjadi mulai dari permukaan struktur beton sampai pada bagian tulangan yang ada didalamnya. Seharusnya tulangan dibuat agak keluar, dan selimut atau kulit yang membungkus tulangan dibuat setipis mungkin (1,5 s/d 2 cm). Karena gaya tarik dan gaya tekan paling besar terjadi pada ujung permukaan beton tersebut.

J. Pemasangan Alat-Alat di Dalam Beton

Penyedia Jasa tidak dibenarkan untuk membobok, membuat lubang atau memotong konstruksi beton yang sudah jadi tanpa sepengetahuan dan persetujuan dari Konsultan Pengawas. Pemasangan sparing diwajibkan untuk setiap plat dan dinding yang dilubangi.

K. Uji Coba Test Tekan Beton

Penyedia Jasa wajib melakukan uji coba test tekan kubus beton pada usia 7 hari, 14 hari, serta 21 hari/28 hari pada Laboratorium Beton Independen yang telah disetujui bersama dengan PPK. Uji coba ini dilakukan pada Beton untuk pekerjaan struktur mulai dari pondasi, sloof, kolom, balok, hingga plat lantai. Sample kubus beton setelah di keluarkan dari mould/cetakan wajib di rawat (diredam) demi menjaga kualitas sampel kubus beton sebelum dilakukannya uji coba tekan kubus beton.

PEMASANGAN BATA

Sebelum pemasangan dimulai bata merah yang akan digunakan/ dipasang harus terlebih dahulu diredam dalam air sehingga permukaannya akan jenuh air. Semua permukaan yang akan dipasang bata merah harus dibersihkan dan dikasarkan agar mendapatkan daya rekat yang baik. Baja tulangan untuk kolom praktis harus sudah terpasang dan berdiri tegak dengan alat penopang sebelum dilakukan pemasangan bata merah.

Pemasangan bata merah harus dilakukan lapis demi lapis dengan tebal adukan pada tiap lapis 1 cm, dan tinggi pasangan maksimum 1 m dalam satu harinya. Dan setelah pasangan bata itu kuat/ keras baru dilakukan pengecoran terhadap kolom praktis tersebut dan semua permukaan harus dibersihkan dan disirami air terlebih dahulu. Pekerjaan tersebut diulangi terus sampai mencapai ketinggian atau elevasi yang dikehendaki sesuai dengan Gambar Rencana dan atas petunjuk Pengawas.

Setelah pasangan bata memenuhi ketinggian yang diharapkan dan sesuai dengan Gambar Rencana, selanjutnya pasangan ring balok praktis dilakukan menurut ketentuan yang berlaku dan sesuai petunjuk Pengawas.

Semua sambungan atau siar-siar pada lapisan harus dikorek sedalam paling sedikit 0.5 cm untuk memudahkan melekatnya plesteran. Untuk pasangan bata pada kamar mandi digunakan campuran 1:2 dan pada pasangan bata bekas bongkaran kusen digunakan campuran 1:4.

PEKERJAAN PLESTERAN DAN ACIAN

Untuk dapat menghasilkan plesteran yang kuat, maka setelah pasangan dinding selesai dan sebelum dilakukan pekerjaan plesteran, terlebih dahulu seluruh permukaan dinding tersebut agar di kamprot dengan air semen + pasir.

Plesteran dilakukan pada seluruh permukaan dinding atau permukaan lainnya sesuai dengan Gambar Rencana. Pekerjaan plesteran boleh dilakukan pada pasangan dinding yang sudah keras/ kuat, dengan terlebih dahulu harus membuat plesteran kepala yang mana dan ketebalan dari plesteran sesuai dengan ketentuan dari Pengawas. Yang selanjutnya plesteran kepala akan digunakan untuk pedoman agar di dapat permukaan plesteran yang rata. Oleh sebab itu dalam membuat plesteran kepala harus diatur sedemikian rupa sehingga didapat plesteran kepala yang rata dan jarak antara plesteran kepala tidak boleh terlalu jauh. Plesteran yang telah selesai dikerjakan agar terus menerus dibasahi selama paling sedikit 7 hari sehingga tidak mengalami retak-retak yang berarti sebelum dilakukan pengacian dengan pasta semen. Untuk bagian dinding yang akhirnya akan dicat maka permukaan dinding harus diperhalus/ diaci dengan pasta semen yang disapukan tipis-tipis lalu digosok hingga licin dan mengkilap. Syarat-syarat pekerjaan tersebut berlaku juga untuk pekerjaan Acian Halus maupun Acian Kasar, sesuai gambar rencana. Pekerjaan tersebut harus dilakukan oleh tukang yang ahli dan terbiasa melakukan pekerjaan plesteran dan disetujui oleh Pengawas. Untuk plesteran trasram digunakan campuran 1:2 dan pada plesteran permukaan dinding bata merah digunakan campuran 1:4.

PEKERJAAN PEMASANGAN PINTU DAN JENDELA

a). Memasang Dan Menggantungkan Pintu-Pintu Dan Jendela

- Tiap daun pintu dan jendela harus berukuran pas sekali dengan kusennya.
- Daun pintu harus mempunyai jarak dari lantai rata-rata 5 mm.
- Kunci-kunci, engsel-engsel dan sebagainya harus tepat pada kedudukannya, rongga pada rangka vertikal, pada kunci penggantung dan diatas rel tidak boleh melebihi 2,5 mm, lobang yang di bawah tidak boleh melebihi 3 mm.
- Semua ujung-ujung yang runcing harus di bulatkan dan rangka vertikal pada kunci harus di miringkan sedikit.

b). Memperbaiki Pekerjaan Yang Tidak Sempurna

Semua pintu dan jendela harus dapat ditutup dan dibuka dengan bebas tapi tidak longgar dan tidak menimbulkan bunyi, tanpa menimbulkan macet atau tertambat dan semua kunci-kunci dan engsel-engsel cocok dan dapat bekerja dengan lancar.

10.5. Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

a. Daftar Personil Manajerial Untuk pekerjaan kualifikasi Usaha Kecil

No.	Jabatan dalam pekerjaan yang dilaksanakan	Pengalaman kerja	Sertifikat kompetensi kerja
1.	Pelaksana	2 tahun	SKT Pelaksana Bangunan Gedung (TS051) / SKK Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung jenjang 4 dan 5
2.	Petugas K3 Konstruksi	0 tahun	Sertifikat K3 Konstruksi/Keselamatan Konstruksi

Persyaratan Kualifikasi Penyedia

1. Ijin usaha dibidang jasa konstruksi
2. SBU kualifikasi usaha kecil dengan klasifikasi Bangunan Gedung Subklasifikasi Jasa Pelaksana Konstruksi Bangunan komersial (BG004) / pelaksana konstruksi bangunan gedung perkantoran (BG002)
3. NIB dengan KBLI 41012 (Konstruksi Gedung Perkantoran)
4. Memiliki NPWP dan menyampaikan Konfirmasi Status Wajib Pajak (KSWP) berstatus Valid serta di upload pada persyaratan kualifikasi lainnya pada system aplikasi SPSE
5. Memenuhi SKP (Sisa Kemampuan Paket)
6. Akta Pendirian dan Perubahan (apabila ada perubahan disyahkan oleh kemenkumham)
7. Memiliki pengalaman paling kurang 1 (satu) pekerjaan konstruksi dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir, baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman subkontrak.

Lima puluh, Mei 2023

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
UPT PPD LIMA PULUH
BADAN PENDAPATAN DAERAH
PROVINSI SUMATERA UTARA

M. SYAHRIAL NASUTION, S.Sos
PENATA TK. I
NIP. 19690505 199103 1 006