



RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT (RKS)

PAKET PEKERJAAN :

**JASA KONSULTANSI PERENCANAAN PERKUATAN
STRUKTUR SEAWALL PELABUHAN PERIKANAN TIAKUR
SKPT MOA**

TAHUN 2024



CV. GRIYA PERSADA

Konsultan Perencana dan Pengawasan Teknik

Batu Merah Puncak RT 004/RW 06, Desa Batu Merah Tlp. (0911) 343941 - Ambon

I.U.J.K.N. NO : 1.001643.2505.1.00181

email : griyapersada@gmail.com

T.D.P.P.K. NO : 250537401414

DAFTAR ISI

SAMPUL	
DAFTAR ISI	1
BAB 1 UMUM	3
1. Syarat-Syarat Umum Pekerjaan	3
a. Uraian Pekerjaan	3
b. Lingkup Pekerjaan	3
c. Keluaran atau Produk	4
d. Persyaratan yang berlaku	5
e. Jaminan kualitas	6
f. Substitusi	6
g. Material dan tenaga kerja	7
h. Listrik dan Air Kerja	7
i. Kordinasi pekerjaan	8
j. Klausal disebutkan kembali	8
k. Alat dan perlengkapan	8
l. Penyimpanan barang-barang material	9
m. Kebersihan dan keleluasaan halaman	9
n. Fasilitas lapangan	9
o. Barang contoh (sampel)	10
p. Gambar perencanaan	11
q. Gambar pelaksanaan	11
r. Gambar terlaksanan	12
s. Pengujian atas material dan mutu pekerjaan	12
2. Persyaratan dan Administrasi	13
a. Administrasi pelaksanaan pekerjaan	13
b. Tenaga ahli pelaksanaan pekerjaan	15
c. Dokumentasi pelaksanaan pekerjaan	16
d. Dokumen	17
e. Sistem Manajemen dan Keselamatan Kerja	17
BAB II METODE PELAKSANAAN	18
1. Pekerjaan Persiapan	18
2. Pekerjaan Galian dan Pasangan Batu Kosong	19

a. Pekerjaan Galian	19
b. Pekerjaan Pasangan Batu Kosong	20
c. Pekerjaan Lantai Kerja	22
3. Pekerjaan Beton Pelindung Seawall.....	22
4. Pekerjaan Beton (Kolom, Balok Bawah dan Balok Atas)	24
5. Pekerjaan Blok Beton	25
6. Pekerjaan Isian Beton Cyclops	27
BAB III PERUBAHAN DAN PENUTUP	28
1. Perubahan-Perubahan	28
2. Penutup	28

BAB 1 UMUM

I.1 Syarat-Syarat Umum Pekerjaan

1. Uraian Pekerjaan

- a. Nama Pekerjaan : Pekerjaan Konstruksi Perkuatan Struktur Seawall Pelabuhan Perikanan Tiakur SKPT Moa.
- b. Lokasi : Pelabuhan Perikanan Tiakur, Kecamatan Moa Lakor, Kab. Maluku Barat Daya
- c. Satuan Kerja : Biro Umum dan Pengadaan Barang/Jasa
- d. Lingkup Pekerjaan :
 - 1) Pekerjaan Persiapan
 - a. Mobilisasi dan demobilisasi
 - b. Listrik dan Air Kerja
 - c. Pekerjaan SMK3
 - d. Bangunan Sementara
 - e. Papan Nama Proyek
 - f. Pengukuran dan Pemasangan Bowplank
 - g. Pembersihan Awal dan Akhir
 - 2) Pekerjaan Galian
 - 3) Pekerjaan Pembongkaran Pas. Batu Seawall Eksisting Untuk Area Kolom
 - 4) Pekerjaan Pas. Batu Kosong
 - 5) Pekerjaan Lantai Kerja
 - 6) Pekerjaan Beton Untuk Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
 - 7) Pekerjaan Beton Selimut Seawall
 - 8) Pekerjaan Blok Beton
 - 9) Pekerjaan Beton Cyclops
 - 10) Pekerjaan Beton Pengikat Blok Beton

2. Lingkup Kegiatan

Kegiatan konstruksi fisik terdiri atas:

- 1) Melakukan pemeriksaan dan penilaian dokumen untuk pelaksanaan konstruksi fisik, baik dari segi kelengkapan maupun segi kebenarannya.

- 2) Menyusun program kerja yang meliputi jadwal waktu pelaksanaan, jadwal pengadaan bahan, jadwal penggunaan tenaga kerja, dan jadwal penggunaan peralatan.
- 3) Melaksanakan persiapan di lapangan sesuai dengan pedoman pelaksanaan.
- 4) Menyusun gambar pelaksanaan (shop drawing).
- 5) Melaksanakan pekerjaan konstruksi fisik di lapangan sesuai dengan dokumen pelaksanaan.
- 6) Membuat laporan pelaksanaan konstruksi fisik, melalui rapat-rapat lapangan, laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan, laporan kemajuan pekerjaan, laporan persoalan yang timbul atau dihadapi, dan surat-menyurat.
- 7) Membuat gambar hasil pekerjaan yang sesuai dengan pelaksanaan di lapangan (as built drawing) dan diselesaikan sebelum serah terima pertama, setelah disetujui oleh konsultan manajemen konstruksi/konsultan Direksi/Konsultan Pengawas dan diketahui oleh konsultan perencana.
- 8) Melaksanakan perbaikan semua kerusakan-kerusakan yang terjadi di masa pemeliharaan konstruksi.

3. Keluaran/Produk

- 1) Konstruksi fisik berupa penataan kawasan terlaksana dan hasil pekerjaan yang sesuai kuantitas/volume, kualitas, biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan pekerjaan, sehingga dicapai wujud akhir Seawall dan kelengkapannya yang sesuai dengan Dokumen Pelaksanaan dan kelancaran penyelesaian administrasi yang berhubungan dengan pekerjaan di lapangan serta penyelesaian kelengkapan revitalisasi kawasan.
- 2) Dokumen selama masa pelaksanaan konstruksi meliputi:
 - a. Form ijin kerja yang disetujui oleh konsultan pengawas.
 - b. Metode Pelaksanaan Program Kerja, dan alokasi tenaga kerja.
 - c. Time schedule/S curve pelaksanaan pekerjaan dan rencana alur jaringan pekerjaan (network planning) yang berisikan lintasan kritis (critical path);
 - a. Shop Drawing pada setiap tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan.
 - b. Laporan Harian berisikan keterangan tentang:
 - a) Tenaga kerja;
 - b) Material yang didatangkan, diterima atau tidak;

- c) Peralatan yang berhubungan dengan kebutuhan pekerjaan;
- d) Kegiatan per-komponen pekerjaan yang diselenggarakan;
- e) Waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan;
- f) Keadaan cuaca
- g) Kejadian-kejadian yang berakibat menghambat pelaksanaan;
- c. Laporan mingguan, sebagai resume laporan harian (kemajuan pekerjaan, tenaga dan hari kerja);
- d. Laporan Bulanan;
- e. Foto-foto dokumentasi yang diambil pada setiap tahapan kemajuan pelaksanaan konstruksi fisik.
- f. Berita Acara Kemajuan Pekerjaan untuk dokumen pendukung pembayaran termin;
- g. Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan Tambah/Kurang (jika ada perubahan pekerjaan);
- h. Pernyataan Selesaiannya Pekerjaan
- i. Berita Acara Penyerahan Pertama Pekerjaan;
- j. Gambar-gambar sesuai dengan pelaksanaan pekerjaan (as built drawing) dan disertai backup quantity (MC100%)
- k. Hasil-hasil pengujian bahan/material jika di persyaratkan dan,

4. Persyaratan Umum Yang Berlaku.

Yang dimaksud material adalah semua bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan sebagai tercantum dalam Bill of Quantity, Gambar Perencanaan maupun dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS). Semua material adalah berkualitas baik, memenuhi segala persyaratan yang terdapat dalam peraturan yang tercantum dalam Spesifikasi Teknis.

- 1) Semua material dan peralatan kerja untuk keperluan pekerjaan ini, seluruhnya ditanggung dan disediakan oleh Penyedia Jasa Konstruksi.

- 2) Konsultan Pengawas berwenang untuk minta keterangan mengenai asal dari material dan lain-lain, serta sebelum digunakan agar diperiksa terlebih dahulu kepada Konsultan Pengawas ditempat pekerjaan.
- 3) Bahan material yang datang, sebelum diturunkan dari kendaraan pengangkut harus diperiksa terlebih dahulu oleh Konsultan Pengawas untuk disetujui atau ditolak/dikembalikan.
- 4) Dalam jangka waktu 2x24 jam, semua yang dinyatakan ditolak oleh Konsultan Pengawas supaya segera dikeluarkan dari lokasi proyek. Apabila bahan-bahan tersebut masih tetap dipergunakan oleh Pelaksana, maka Konsultan Pengawas berhak untuk memerintahkan membongkar kembali dan segala kerugian yang diakibatkan sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa Konstruksi.
- 5) Nama Pabrik/merk yang ditentukan.
- 6) Apabila pada spesifikasi teknis ini disebutkan nama pabrik/merk dari suatu jenis bahan/komponen, maka Penyedia Jasa menawarkan dan memasang sesuai dengan yang ditentukan. Jadi tidak ada alasan bagi Penyedia Jasa pada waktu pemasangan menyatakan barang tersebut sudah tidak terdapat lagi dipasaran atau pun sukar dipasaran.
- 7) Apabila Penyedia Jasa telah berusaha memesan namun pada saat pemesanan merk tersebut tidak sukar diperoleh, maka Penyedia Jasa dengan persetujuan tertulis dari Pemberi tugas akan menentukan sendiri alternatif merk lain dengan spesifikasi minimum yang sama.

5. Jaminan Kualitas.

- 1) Penyedia Jasa menjamin pada pemberi tugas dan Direksi Lapangan, bahwa semua bahan dan perlengkapan untuk pekerjaan adalah baru, kecuali ditentukan lain serta Penyedia Jasa menyetujui bahwa semua pekerjaan dilaksanakan dengan baik, bebas dari cacat teknis dan estetis serta sesuai Dokumen Kontrak.
- 2) Apabila diminta, Penyedia Jasa sanggup memberikan bukti-bukti mengenai hal-hal tersebut pada butir ini.
- 3) Sebelum mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas, bahwa pekerjaan telah diselesaikan dengan sempurna, semua pekerjaan tetap menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa sepenuhnya.

6. Substitusi

- 1) Produk yang disebutkan nama pabriknya.

Material, peralatan, perkakas, aksesoris yang disebutkan nama pabriknya dalam RKS, Penyedia Jasa harus melengkapi produk yang disebutkan dalam spesifikasi teknis, atau dapat mengajukan produk pengganti yang setara, disertai data-data yang lengkap untuk mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas sebelum pemesanan.

- 2) Produk yang tidak disebutkan nama pabriknya.

Material, peralatan, perkakas, aksesoris yang tidak disebutkan nama pabriknya dalam RKS, Penyedia Jasa harus mengajukan secara tertulis nama negara dari pabrik yang menghasilkan katalog dan selanjutnya menguraikan data-data yang menunjukkan secara benar bahwa produk-produk yang dipergunakan adalah sesuai dengan Spesifikasi teknis dan kondisi proyek untuk mendapatkan persetujuan dari konsultan pengawas.

7. Material dan tenaga kerja.

Seluruh peralatan, material yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus baru. Seluruh peralatan harus dilaksanakan dengan cara yang benar dan setiap pekerja harus mempunyai ketrampilan yang sesuai dibidangnya, dimana latihan khusus bagi pekerja sangat diperlukan dan Penyedia Jasa harus melaksanakannya.

8. Listrik dan Air Kerja

- 1) Air untuk keperluan pekerjaan pasangan, pekerjaan beton dan pemadatan tanah/pasir harus bersih dan tidak mengandung zat-zat kimia (garam-garam) yang dapat merusak hasil pekerjaan.
- 2) Apabila tidak mungkin atau tidak cukup air kerja yang didapat dari air minum setempat, maka Penyedia Jasa harus dapat mengusahakan dari sumber lain yang memenuhi persyaratan di atas.
- 3) Khusus air untuk pembuatan dan perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, garam-garam dan bahan-bahan organik atau bahan-bahan lain yang dapat merusak mutu beton dan baja tulangan. Sebaiknya air yang dipergunakan/dipakai adalah air bersih yang dapat diminum.
- 4) Listrik untuk bekerja harus disediakan Penyedia Jasa dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan dan atau dari

sumber listrik yang lain yang disetujui oleh konsultan pengawas. Penggunaan Diesel/Genset untuk pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan untuk penggunaan sementara atas persetujuan Konsultan Pengawas.

- 5) Semua biaya yang dikeluarkan untuk pemakaian listrik dan air kerja selama masa pelaksanaan pekerjaan, baik yang dipakai untuk pelaksanaan pekerjaan maupun untuk operasional, seluruhnya ditanggung oleh Penyedia Jasa Konstruksi.

9. Koordinasi pekerjaan.

- 1) Untuk kelancaran pekerjaan ini, harus senantiasa berkoordinasi dengan seluruh bagian yang terlibat didalam kegiatan proyek ini.
- 2) Penyedia Jasa harus melaksanakan segala pekerjaan menurut uraian dan syarat-syarat pelaksanaan, gambar-gambar dan instruksi-instruksi tertulis dari Konsultan Pengawas.
- 3) Konsultan Pengawas berhak memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh Penyedia Jasa konstruksi pada setiap waktu. Kelainan Konsultan Pengawas dalam pengawasan terhadap kekeliruan-kekeliruan atas pekerjaan yang dilaksanakan oleh Penyedia Jasa konstruksi, tidak berarti Penyedia Jasa Konstruksi bebas dari tanggung jawab.
- 4) Pekerjaan yang tidak memenuhi uraian dan syarat-syarat pelaksanaan atau gambar atau instruksi tertulis dari Konsultan Pengawas harus diperbaiki atau dibongkar. Semua biaya yang diperlukan untuk ini menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa Konstruksi.

10. Klausal disebutkan kembali.

- 1) Apabila Dokumen tender ini ada klausul-klausul yang disebutkan kembali pada butir lain, maka ini bukan berarti menghilangkan butir tersebut tetapi dengan pengertian lebih menegaskan masalahnya.
- 2) Jika terjadi hal yang saling bertentangan antara gambar atau terhadap spesifikasi teknis, maka diambil sebagai patokan adalah yang sesuai dengan hirarki yang tercantum dalam surat perjanjian atau melalui kesepakatan bersama dengan tetap memperhatikan unsur teknis dan kebutuhan lapangan.

11. Alat dan Perlengkapan Pekerjaan dan Tenaga Lapangan

Penyedia Jasa, Sub Penyedia jasa dan bagian-bagian lainnya yang mengerjakan pekerjaan pelaksanaan didalam proyek ini, harus menyediakan alat dan perlengkapan pekerjaannya sesuai dengan bidangnya masing-masing, seperti :

- 1) Alat-alat utama yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan: Dump Truck 4 m³ atau Pick Up 2 Ton (2 unit), Concrete Mixer Kapasitas 350-500 Ltr (2 unit) dan Excavator PC 100 (1 unit).
- 2) Alat Pendukung: Katrol 1 Ton (2 Unit), *Concrete Vibrator* 5,5 HP (2 Unit), Mesin Potong Besi 14 Inch (2 Unit) dan *Jack Hammer Drill* 2,5 KW (1 Unit)

Disamping itu penyedia jasa juga harus menyediakan buku-buku laporan lapangan (harian, mingguan), buku petunjuk alat-alat yang akan dipasang, serta para tenaga atau personil dilapangan untuk dapat memutuskan segala sesuatunya di lapangan dan bertindak atas nama Penyedia Jasa dan Sub Penyedia Jasa yang bersangkutan.

12. Penyimpanan Barang-Barang dan Material

Penyedia jasa dan Sub-sub Penyedia jasa diwajibkan untuk menempatkan barang-barang dan material-material untuk kebutuhan pelaksanaan baik di luar (terbuka) ataupun di dalam gudang, sesuai dengan sifat barang-barang dan material tersebut, atas persetujuan Konsultan Pengawas, sehingga akan menjamin:

- 1) Keamanannya.
- 2) Terhindar dari kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh cara penyimpanan yang salah.
- 3) Barang-barang dan material-material yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan tidak diperkenankan untuk disimpan di dalam site.
- 4) Material-material yang ditolak untuk dipakai supaya segera dikeluarkan dari site, selambat-lambatnya 2 x 24 jam setelah pemberitahuan penolakan.

13. Kebersihan dan Keleluasaan Penyimpanan Material

Penyedia jasa dan Sub Penyedia jasa diwajibkan menjaga keleluasaan halaman dengan menempatkan barang-barang dan material sedemikian rupa, sehingga:

- a. Memudahkan pekerjaan.
- b. Menjaga kebersihan dari sampah-sampah, kotoran-kotoran sisa-sisa pekerjaan

14. Fasilitas Lapangan

Penyedia jasa dan Sub Penyedia jasa diwajibkan menyediakan:

- a. Listrik dan penerangan, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan keamanan;
- b. Air minum dan air bersih, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan semua petugas-petugas yang ada di proyek;
- c. Semua peralatan yang tercantum dalam dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMKK) dan
- d. Fasilitas lainnya yang diperlukan untuk memperlancar pekerjaan.

15. Barang Contoh (Sample)

- a. Penyedia jasa dan Sub Penyedia jasa diwajibkan menyerahkan barang-barang contoh (sample) dari material yang akan dipakai/dipasang untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- b. Barang contoh (sample) tertentu harus dilampiri dengan tanda bukti/ sertifikat pengujian dan spesifikasi teknis dari barang-barang/ material tersebut.
- c. Untuk barang-barang dan material-material yang akan didatangkan ke site (melalui pemesanan), maka Penyedia Jasa dan Sub Penyedia Jasa diwajibkan menyerahkan brosur, berupa :
 - 1) Katalog.
 - 2) Gambar kerja atau shop drawing.
 - 3) Mock up, sample dan lain-lain yang dianggap perlu oleh Konsultan Pengawas dan harus mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas.

16. Gambar-Gambar Perencanaan

- a. Apabila terjadi perbedaan dan atau pertentangan dalam gambar-gambar rencana yang ada (Arsitektur, Struktur dan MEP) dalam buku uraian pekerjaan ini, maupun pekerjaan yang terjadi akibat keadaan di lokasi, Penyedia jasa diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Konsultan Pengawas secara tertulis untuk mendapatkan keputusan pelaksanaan di lokasi setelah Konsultan Pengawas berkoordinasi dengan Konsultan Perencana. Permasalahan tersebut di atas tidak dapat dijadikan alasan oleh Penyedia jasa untuk mencari pembenaran dalam pelaksanaan di lapangan maupun untuk memperpanjang waktu pelaksanaan, kecuali terjadi perubahan desain yang mengharuskan adanya perubahan pekerjaan.

- b. Semua ukuran yang tertera dalam gambar adalah ukuran jadi, dalam keadaan selesai / terpasang.
- c. Mengingat masalah ukuran ini sangat penting, Penyedia jasa diwajibkan memperhatikan dan meneliti terlebih dahulu semua ukuran yang tercantum seperti peil-peil, ketinggian, lebar ketebalan, luas penampang dan lain-lain sebelum memulai pekerjaan.
- d. Penyedia jasa tidak dibenarkan mengubah dan atau mengganti ukuran-ukuran yang tercantum di dalam gambar perencanaan tanpa sepengetahuan Konsultan Pengawas.

17. Gambar-Gambar Pelaksanaan dan Contoh-contoh

- a. Gambar-gambar pelaksanaan (shop drawing) adalah gambar-gambar detail dan hubungan material satu dengan yang lain, diagram, brosur atau data yang disiapkan Penyedia jasa atau Sub Penyedia jasa, supplier atau produsen yang menjelaskan tentang pelaksanaan pekerjaan dan spesifikasi bahan-bahan yang akan digunakan.
- b. Konsultan Pengawas akan memeriksa, menandatangani persetujuan dan menyerahkan kembali kepada Penyedia Jasa dengan segera gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh bahan/material yang diisyaratkan dalam Dokumen Kontrak.
- c. Gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh bahan/material harus diberi tanda-tanda sebagaimana ditentukan Konsultan Pengawas. Penyedia Jasa harus melampirkan keterangan tertulis mengenai setiap perbedaan dengan dokumen kontrak jika ada hal-hal demikian.
- d. Dengan telah diterimanya gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh material yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas, Penyedia jasa dianggap telah meneliti dan menyesuaikan setiap gambar atau contoh sesuai Dokumen Kontrak.
- e. Konsultan Pengawas akan memeriksa dan menolak material yang diajukan Penyedia Jasa yang tidak sesuai dengan gambar pelaksanaan dan contoh yang telah disetujui dalam waktu sesingkat-singkatnya, sehingga tidak mengganggu jalannya pekerjaan.
- f. Persetujuan Konsultan Pengawas terhadap gambar-gambar pelaksanaan dan contoh-contoh tidak membebaskan Penyedia jasa dari tanggung jawabnya atas

perbedaan tersebut apabila tidak diberitahukan secara tertulis kepada Konsultan Pengawas. Semua pekerjaan yang memerlukan gambar-gambar pelaksanaan atau contoh-contoh harus disetujui Konsultan Pengawas, tidak boleh dilaksanakan sebelum ada persetujuan dari Konsultan Pengawas.

- g. Sebutan katalog atau barang cetakan, hanya boleh diserahkan apabila menurut Konsultan Pengawas hal-hal sudah ditentukan dalam katalog atau barang cetakan tersebut sudah jelas dan tidak perlu dirubah. Barang cetakan ini juga harus diserahkan dalam dua rangkap untuk masing-masing jenis dan diperlukan sama seperti butir di atas.
- h. Contoh-contoh yang disebutkan dalam spesifikasi teknis harus dikirimkan kepada Konsultan Pengawas.
- i. Biaya pengiriman gambar-gambar pelaksanaan, contoh-contoh, katalog-katalog kepada Konsultan Pengawas menjadi tanggungan Penyedia jasa.

18. Gambar Terlaksana

- a. Penyedia jasa diwajibkan untuk membuat gambar-gambar as built drawing beserta buku petunjuk manual (apabila ada) sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan di lapangan secara kenyataan. Gambar-gambar tersebut diserahkan kepada Konsultan Pengawas untuk diperiksa dan disetujui sebelum diserahkan kepada pemberi tugas.
- b. Gambar terlaksana ini harus memberikan semua data-data dan informasi yang terpasang di lapangan termasuk keterangan produk bahan, data-data tertulis dan hal-hal lain yang telah dilaksanakan di lapangan.

19. Pengujian Atas Material dan Mutu Pekerjaan

- a. Penyedia Jasa sebelum melaksanakan pekerjaan wajib membuat Trial mix untuk mutu beton yang akan digunakan, mix design yang digunakan harus sudah disetujui bersama dengan konsultan pengawas
- b. Penyedia jasa diwajibkan melakukan uji beton pada umur 28 hari di laboratorium independen setiap volume beton mencapai 60 m³ dan hasil uji beton mencapai mutu K-300 atau setara f_c 25 MPa
- c. Mutu besi tulangan memenuhi SNI 2052-2017 setiap besi yang digunakan dalam pekerjaan.

- d. Semua biaya-biaya untuk kebutuhan tersebut di atas ditanggung sepenuhnya oleh Penyedia jasa yang bersangkutan.

1.2 Persyaratan Administrasi, Tenaga Ahli & Dokumentasi Selama Proyek

1. Administrasi Pelaksanaan Pekerjaan

1) Master Time Schedule

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Penyedia Jasa harus mengajukan Time Schedule kepada Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan. Master Time Schedule ini memuat jadwal pelaksanaan dengan detail yang memperlihatkan urutan kegiatan selama pekerjaan berlangsung. Walaupun Master Time Schedule telah disetujui oleh Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas, tetapi hal tersebut tidak menjadikan Pemberi Tugas dan Konsultan Pengawas untuk bertanggung jawab, karena segala resiko yang terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa Konstruksi.
- b. Penyedia Jasa wajib membuat time schedule yang memberikan permulaan tanggal dini atau lambat dari masing-masing aktivitas agar dimungkinkan diperoleh jadwal jalur kritis (critical path). Dibat dalam diagram kurva S dan Bar chat untuk menunjukkan jadwal pekerjaan kritis dari keseluruhan jadwal konstruksi.

2) Jadwal Penugasan Personil

Jadwal penugasan personil harus disesuaikan dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan dan dibuat secara terpisah. Dalam jadwal harus sudah termasuk/memperhitungkan waktu pengajuan, dan sewaktu-waktu dapat ditambah dan dikurangi jumlah personil yang dibutuhkan, harus ada persetujuan dari Konsultan Pengawas mengenai jadwal penugasan personil.

3) Laporan prestasi volume pekerjaan sebagai berikut :

- a. Volume pekerjaan kumulatif sampai dengan minggu dan bulan sebelumnya.
- b. Volume pekerjaan pada minggu dan bulan bersangkutan.
- c. Total volume kumulatif sampai dengan minggu dan bulan bersangkutan.
- d. Jadwal Kedatangan Bahan dan Material

Jadwal kedatangan bahan material harus disesuaikan dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan dan dibuat secara terpisah. Dalam jadwal harus sudah termasuk/memperhitungkan waktu pengajuan, rencana produksi bahan di pabrik/sumber bahan, jadwal rencana pengiriman, pengujian, pengambilan benda uji, tes laboratorium dan persetujuan dari Konsultan Pengawas.

4) Pemberitahuan Untuk Memulai Pekerjaan

(1) Penjelasan

Kontraktor diharuskan untuk memberikan penjelasan tertulis selengkapya, apabila Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas memerlukan tentang tempat-tempat asal material yang didatangkan untuk suatu tahap pekerjaan yang akan dimulai pelaksanaannya.

(2) Pemberitahuan

Dalam keadaan apapun tidak dibenarkan untuk memulai pekerjaan yang sifatnya permanen tanpa terlebih dahulu mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.

Pemberitahuan tertulis lengkap dan jelas harus terlebih dahulu disampaikan kepada Konsultan Pengawas dan dalam jangka waktu yang cukup sebelum dimulainya pelaksanaan bagian pekerjaan itu, agar Konsultan Pengawas mempunyai waktu yang cukup apabila dipertimbangkan bahwa perlu mengadakan penelitian dan pengujian terlebih dahulu atas persiapan pekerjaan tersebut.

Pemberitahuan kepada Konsultan Pengawas harus disertai kelengkapan sebagai berikut :

- a) Jadwal pekerjaan termasuk jadwal pengujian.
- b) Metoda kerja (cara kerja, urutan kerja, jenis alat, pengujian dan lain-lain).
- c) Gambar kerja (shop drawing) untuk melaksanakan bagian-bagian pekerjaan yang memerlukan penjelasan dalam bentuk gambar.

2. Tenaga Ahli Dalam Pelaksanaan Pekerjaan :

Manajemen proyek konstruksi harus melalui suatu perencanaan seperti diorganisasi, diarahkan, dikoordinasi, dan dikontrol dengan baik agar tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan bisa tercapai dengan efektif dan efisien. Manajemen proyek

tersebut perlu diberi wadah dalam dalam suatu organisasi tertentu. Oleh karenanya, perlu adanya susunan struktur organisasi proyek beserta jabatan-jabatan yang ada di dalamnya berikut dengan tugas dan tanggung jawabnya.

Pengelolaan sebuah organisasi termasuk ke dalam fungsi manajemen. Organisasi proyek sendiri merupakan alat untuk mencapai tujuan dengan mengatur dan mengorganisasi sumber daya, tenaga kerja, material, peralatan dan modal secara efektif dan efisien dengan menerapkan sistem manajemen sesuai kebutuhan proyek. Yang bertugas untuk menyusun struktur organisasi proyek ini adalah manajemen personalia. Adapun tujuan dan keuntungan dari pembentukan struktur organisasi proyek, antara lain :

- a) Identifikasi dan pembagian kegiatan:
- b) Pengelompokan penanggung jawab kegiatan:
- c) Penentuan wewenang dan tanggung jawab :
- d) Menyusun mekanisme pengendalian:

Sebuah proyek pekerjaan yang relatif sederhana dimungkinkan dapat dikerjakan tanpa adanya penyusunan struktur organisasi. Akan tetapi, apabila keterlibatan para staf yang bekerja dalam suatu proyek yang besar maka semakin banyak pula bidang kerja yang berbeda-beda, sehingga diperlukan suatu organisasi yang mengatur pekerjaan/tugas satu dengan yang lainnya secara terpadu.

Struktur organisasi proyek yang ditetapkan oleh perusahaan itu berbeda satu sama lainnya karena disesuaikan dengan kondisi atau tipe dari garis wewenang yang ditetapkan oleh perusahaan itu sendiri. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan secara efektif dan efisien maka dalam semua aktivitas yang dilakukan oleh karyawan yang ada di perusahaan, ada pembagian tugas atau pekerjaan pada setiap karyawan yang bekerja pada perusahaan itu sehingga antara karyawan yang satu mempunyai hubungan dengan karyawan yang lainnya.

Struktur organisasi proyek mempermudah karyawan dalam menjalankan pekerjaan sesuai dengan keahlian yang dimiliki serta kepada siapa karyawan itu akan bertanggung jawab. Struktur organisasi proyek juga memperjelas tugas, wewenang, tanggung jawab, dengan demikian akan membantu dalam mencapai suatu tujuan perusahaan.

3. Dokumentasi Pelaksanaan Pekerjaan

- 1) Kontraktor harus membuat foto berwarna untuk dokumentasi di dalam album dari bagian-bagian pekerjaan yang sedang berlangsung/dilaksanakan atau yang telah selesai dilaksanakan sesuai yang direkomendasikan oleh Konsultan Pengawas.
- 2) Foto dokumentasi pekerjaan harus dilampirkan pada laporan mingguan pekerjaan.
- 3) Dokumentasi harus berurutan dari awal sampai akhir proyek, agar dapat memberikan visualisasi pelaksanaan pembangunan proyek dengan baik. Hasil pembuatan dokumentasi tersebut harus dilampirkan kedalam laporan bulanan yang diserahkan pada setiap akhir bulannya.

4. Dokumen

Penyedia jasa diharuskan menyiapkan semua dokumen-dokumen gambar yang tertera dalam BoQ dan gambar-gambar pendukung lainnya untuk kelancaran pekerjaan.

- 1) Laporan dan Foto Dokumentasi
- 2) Penyedia jasa diwajibkan membuat laporan sesuai progress dalam dokumen kontrak dengan foto-foto dokumentasi proyek meliputi :
 - a) Foto-foto kegiatan proyek, antara lain kegiatan dalam uitzet, penempatan peralatan-peralatan lapangan (beton batcher), penempatan material, pengerasan jalan dan lain-lain.
 - b) Dan lain-lain kegiatan yang dianggap perlu oleh Konsultan Pengawas.
 - c) Foto kegiatan dibuat pada saat Kondisi proyek mencapai progress pekerjaan sesuai dalam dokumen kontrak.

5. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

- a. Pelaksanaan SMKK mengacu dan berpedoman kepada Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.
- b. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya "keselamatan konstruksi", yaitu pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan lingkungan.
- c. Penyediaan jasa diharuskan melengkapi dan memenuhi semua item-item yang tertera dalam BoQ, berikut pelaporannya.

BAB 2 METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

Semua item pekerjaan yang terdapat dalam Daftar Kuantitas dan Harga untuk Pekerjaan Sarana dan Prasarana ini yang ada kesamaannya dengan Pekerjaan Bangunan Sipil Umumnya, maka Persyaratan Bahan dan Persyaratan Pelaksanaannya mengacu kepada pekerjaan yang sama tersebut. Pekerjaan ini terdiri dari yaitu :

1. Pekerjaan Persiapan
2. Pekerjaan Galian
3. Pekerjaan Pembongkaran Seawall Eksisting Untuk Area Kolom
4. Pekerjaan Pas. Batu Kosong
5. Pekerjaan Lantai Kerja
6. Pekerjaan Beton Untuk Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
7. Pekerjaan Beton Selimut Seawall
8. Pekerjaan Blok Beton
9. Pekerjaan Beton Cyclops

1. PEKERJAAN PERSIAPAN

a. Pembersihan Lokasi

1. Sebelum pekerjaan dimulai terlebih dahulu masing-masing area pekerjaan harus dipersiapkan dan dibersihkan dari kotoran, humus tanah, bahan organik dan akar-akar pepohonan.
2. Semua timbunan tanah atau pasir sisa-sisa pekerjaan sebelumnya yang menghalangi area pekerjaan harus disingkirkan terlebih dahulu dan area kerja harus benar-benar dipastikan bersih dan tidak mengganggu aktivitas pekerjaan.
3. Untuk mendapatkan area pekerjaan harus terlebih dahulu disingkirkan kotoran-kotoran diatasnya sebelum dilakukan galian tanah dan galian pasir untuk area pemasangan Blok Beton.

b. Pengukuran dan Pemasangan Bouplank

- (1) Secara umum pekerjaan ini terdiri dari pembersihan lokasi yang dilakukan secara manual memakai tenaga manusia, berikut pelaksanaan pekerjaan pengukuran dan bouplank.

- (2) Pengukuran dan Pemasangan bouplank dilaksanakan dengan maksud agar pekerjaan struktur perkuatan seawall benar-benar presisi sesuai dengan yang direncanakan.
- (3) Persyaratan Bahan dan Peralatan
 - a. Bahan yang digunakan harus memenuhi PUBI-1982 : Parsyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia
 - b. Bahan yang digunakan :
 - a) Papan kayu Kelas III
 - b) Kayu Balok Kelas III
 - c) Papan diserut halus dan rata pada bagian atasnya.
 - c. Alat yang digunakan :
 - a) Tali/benang.
 - b) Waterpass (Jika diperlukan)
- (4) Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan
 - a. Periksa kembali pengukuran-pengukuran tersebut jika ada perbedaan dan ketidakcocokan.
 - b. Pemasangan Patok-patok untuk menentukan situasi harus dilakukan bersama dan atas persetujuan Konsultan Pengawas.
 - c. Penyedia Jasa harus sudah memulai pekerjaan dari garis-garis dasar patok-patok yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas serta bertanggung jawab penuh atas hasil pengukuran-pengukuran yang dibuatnya.
 - d. Penyedia Jasa harus menyediakan semua bahan, peralatan dan tenaga kerja termasuk para juru ukur (surveyor) yang dibutuhkan sehubungan dengan pengukuran dan pematokan untuk setiap pekerjaan yang memerlukannya.
 - e. Pengukuran-pengukuran sudut siku, ketinggian peil, panjang lebar dapat menggunakan teropong, waterpass, theodolit, prisma penyiku dan lain-lain apabila diperlukan. Pengukuran siku dengan benang secara prinsip segitiga phitagoras hanya dibolehkan pada bagian-bagian yang kecil dan tidak penting saja.
 - f. Penyedia Jasa diwajibkan untuk memelihara patok-patok serta tugu-tugu hasil ukur utama tersebut selama masa pembangunan berjalan.
Patok harus ditanam dalam tanah sampai kuat/ tidak goyang, sehingga tidak mudah dicabut dan menggunakan kayu kaso 5/7.

2. PEKERJAAN GALIAN DAN PASANGAN BATU KOSONG

a. Pekerjaan Galian

Pekerjaan galian hanya dapat dilakukan setelah papan patok (bouwplank) dengan penandaan dari sumbu ke sumbu telah diperiksa dan disetujui oleh pengawas.

Pelaksanaan pekerjaan penggalian jalur Pasangan Beton Balok Bawah haruslah sedemikian rupa sehingga menjamin pemasangan Beton Balok Bawah sesuai dengan gambar kerja. Pembuangan semua material-material hasil penggalian dan semua benda-benda yang menghalangi pekerjaan, harus dibuang setelah mendapat petunjuk Konsultan Pengawas.

Pekerjaan galian tanah pada lokasi menggunakan tenaga manual untuk lapisan pasir dan untuk beberapa titik atau lapisan yang masuk tanah keras dan berbatu menggunakan alat dukung seperti *Jack hammer*. Pengukuran ketinggian muka galian harus terus dilakukan pengontrolan hingga sesuai dengan ketinggian permukaan tanah yang direncanakan dan harus mendapatkan persetujuan dari pengawas, dan apabila terjadi perubahan-perubahan kondisi lapangan yang memungkinkan galian tidak sesuai dengan yang direncanakan maka harus dilaporkan ke konsultan pengawas.

1) Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan

- a) Pekerjaan galian ini baru boleh dilaksanakan setelah papan patok ukur terpasang lengkap dengan penandaan sumbu, ketinggian dan bentuk telah diperiksa serta disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- b) Galian untuk konstruksi harus sesuai dengan Gambar Kerja dan bersih dari sisa tanah bekas galian serta sisa bahan bangunan.
- c) Urutan penggalian harus diatur sedemikian rupa dengan mengikuti petunjuk-petunjuk Konsultan Pengawas.
- d) Jika pada galian terdapat puing-puing dan kotoran serta bagian tanah yang tidak padat atau longgar, maka bagian ini harus dikeluarkan seluruhnya.
- e) Apabila dan atau karena permukaan air tanah tinggi, Penyedia Jasa harus menyediakan pompa air secukupnya untuk menyedot air yang menggenangi galian. Disyaratkan bahwa seluruh permukaan galian harus kering untuk pekerjaan-pekerjaan selanjutnya.

- f) Proses galian pada area galian tanah yang berbatu akan menggunakan alat dukung berupa *Jack Hammer*.
- g) Proses galian pada area pasir menggunakan tenaga manual sebelum melakukan galian pada area tanah berbatu.
- h) Penyedia Jasa perlu membuat jalan akses kelokasi galian agar proses pemindahan dan pembuangan material hasil galian berjalan lancar, biaya yang timbul akibat penyiapan jalan akses sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyedia jasa. Dan sebagai akibat dari jalan akses tersebut harus dikembalikan sesuai kondisi semula setelah pekerjaan selesai.
- i) Demi kemudahan proses pekerjaan serta hasil pekerjaan yang lebih rapi dan bersih maka seluruh material hasil galian selain pasir harus dilansir serta dikeluarkan dari lokasi pekerjaan (*site*).

b. Pekerjaan Pas. Batu Kosong

Seluruh pekerjaan pemasangan batu kosong untuk pondasi dasar perletakan balok bawah dan blok beton, sebagaimana yang dijelaskan dalam gambar rencana:

a. Persyaratan Bahan

Batu Belah (Batu Lokal) Ukuran 30-40 Cm

b. Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan

- 1) Seluruh area pasangan batu kosong baik yang berada dibagian bawah Balok Bawah dan dibagian bawah Blok Beton harus dibersihkan terlebih dahulu atau digali dengan lebar, kedalaman dan levelling galian harus sesuai sebagaimana yang dijelaskan dalam gambar rencana.
- 2) Batu-batu harus ditumpuk diarea yang dekat dengan lokasi pemasangan batu kosong agar proses penyusunan lebih efektif.
- 3) Batu-batu yang telah didatangkan kemudian disusun dengan tetap memperhatikan ukuran-ukuran atau dimensi yang dijelaskan didalam gambar rencana.
- 4) Dalam penyusunan batu kosong harus memperhatikan levelling batu kosong (Top Pas. Batu Kosong) harus pada posisi satu level.

c. Lantai Kerja**a. Persyaratan Bahan**

Beton

- 1) Beton harus seragam dalam komposisi dan konsistensi dari adukan ke adukan, kecuali bila diminta adanya perubahan dalam komposisi maupun konsistensi sesuai dengan petunjuk konsultan pengawas.
- 2) Semua agregat, semen, air, beratnya harus ditakar dengan seksama. Sebagai pedoman, Penyedia Jasa harus tetap berpegang pada mutu beton sesuai daftar spesifikasi material yang telah ditentukan atau sesuai gambar rencana, atau sesuai petunjuk Konsultan Pengawas.
- 3) Ketebalan lantai kerja adalah 10 Cm atau sesuai dengan yang ditunjukkan oleh gambar rencana.
- 4) Beton yang digunakan adalah beton Mutu K-100

a. Persyaratan Pelaksanaan

- 1) Seluruh bagian yang akan disiapkan sebagai area lantai kerja harus disiram dengan air terlebih dahulu.
- 2) Tuangkan campuran beton lantai kerja keatas media atau area yang akan disiapkan sebagai area kerja, yaitu dibawah Balok Bawah dan dibawah Blok Beton setebal 10 Cm atau sesuai dengan gambar rencana.
- 3) Ratakan permukaan lantai kerja sampai mencapai level lantai kerja yang dijelaskan didalam gambar rencana

3. PEKERJAAN BETON PELINDUNG SEAWALL**a. Persyaratan Bahan.****1. Beton :**

- 1) Beton harus seragam dalam komposisi dan konsistensi dari adukan ke adukan, kecuali bila diminta adanya perubahan dalam komposisi maupun konsistensi sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
- 2) Semua agregat, semen, air, beratnya harus ditakar dengan seksama sesuai dengan hasil job mix design. Sebagai pedoman, Penyedia Jasa harus tetap berpegang pada mutu beton sesuai daftar spesifikasi material yang telah ditentukan atau sesuai gambar rencana.

- 3) Selimut Beton. Ukuran minimal selimut beton sesuai dengan penggunaannya (tidak termasuk plesteran), adalah Minimal 7 Cm.
- 4) Mutu beton harus memenuhi persyaratan kekuatan tekan karakteristik $f'_c=25$ MPa (K-300).

2. Pembesian

- 1) Sebelum beton dicor, tulangan besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karat lepas atau bahan-bahan lain yang merusak.
- 2) Semua tulangan harus dipasang dengan posisi yang tepat, sehingga tidak dapat berubah atau bergeser pada waktu adukan ditumbuk-tumbuk/ dipadatkan.
- 3) Seluruh tulangan besi yang diinstal harus dipastikan terpasang tepat sesuai gambar rencana dan harus diikat dengan kawat bendrat agar tulangan kokoh dan kuat. Dalam perakitan setiap besi tulangan yang memerlukan tekukan harus dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana.
- 4) Dimensi tulangan besi beton harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam gambar rencana.
- 5) Mutu besi yang dipergunakan adalah sesuai SNI 2052 – 2017 dengan syarat minimal $f_y = 420$ mpa
- 6) Semua pemasangan tulangan beton harus diperkuat dengan dacking
- 7) Jika besi beton tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas, maka Penyedia Jasa harus menyingkirkannya dari tempat pekerjaan.

3. Bekisting

- 1) Bekisting harus dibuat dan disangga sedemikian rupa, sehingga dapat menahan gataran yang merusak atau lengkung akibat tekanan adukan beton yang cair atau yang padat.
- 2) Cetakan harus dibuat sedemikian rupa, sehingga mempermudah penumbukan untuk memadatkan pengecoran tanpa merusak konstruksi
- 3) Semua ukuran bekisting harus tepat sesuai dengan gambar rencana.

b. Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan

- a) Menyiapkan kebutuhan besi untuk pekerjaan Beton Pelindung
- b) Menyiapkan bahan material untuk Beton Pelindung
- c) Proses pekerjaan pemasangan besi Beton Pelindung
- d) Proses pekerjaan pemasangan papan cor untuk Beton Pelindung

- e) Proses pekerjaan pengecoran Beton Pelindung
- f) Proses pekerjaan pelepasan papan cor Beton Pelindung
- g) Penyelesaian Permukaan

4. PEKERJAAN BETON (KOLOM, BALOK ATAS DAN BALOK BAWAH)

a. Persyaratan Bahan.

1. Beton :

- 1) Beton harus seragam dalam komposisi dan konsistensi dari adukan ke adukan, kecuali bila diminta adanya perubahan dalam komposisi maupun konsistensi sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
- 2) Semua agregat, semen, air, beratnya harus ditakar dengan seksama sesuai dengan hasil job mix design. Sebagai pedoman, Penyedia Jasa harus tetap berpegang pada mutu beton sesuai daftar spesifikasi material yang telah ditentukan atau sesuai gambar rencana.
- 3) Selimut Beton. Beton. Ukuran minimal selimut beton sesuai dengan penggunaannya (tidak termasuk plesteran), adalah Minimal 7,0 Cm.
- 4) Mutu beton harus memenuhi persyaratan kekuatan tekan karakteristik $f'_c = 25 \text{ MPa}$ (K-300)

2. Pembesian

- 1) Sebelum beton dicor, tulangan besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karat lepas atau bahan-bahan lain yang merusak.
- 2) Semua tulangan harus dipasang dengan posisi yang tepat, sehingga tidak dapat berubah atau bergeser pada waktu adukan ditumbuk-tumbuk/ dipadatkan. wewqewqe
- 3) Seluruh tulangan besi yang diinstal harus dipastikan terpasang tepat sesuai gambar rencana dan harus diikat dengan kawat bendrat agar tulangan kokoh dan kuat. Dalam perakitan setiap besi tulangan yang memerlukan tekukan harus dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana.
- 4) Dimensi tulangan besi beton harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam gambar rencana.
- 5) Mutu besi yang dipergunakan adalah sesuai SNI 2052 – 2017 dengan syarat minimal $f_y = 420 \text{ mpa}$
- 6) Semua pemasangan tulangan beton harus diperkuat dengan dacking

- 7) Jika besi beton tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas, maka Penyedia Jasa harus menyingkirkannya dari tempat pekerjaan.

3. Bekisting

- 1) Bekisting harus dibuat dan disangga sedemikian rupa, sehingga dapat menahan gataran yang merusak atau lengkung akibat tekanan adukan beton yang cair atau yang padat.
- 2) Cetakan harus dibuat sedemikian rupa, sehingga mempermudah penumbukan untuk memadatkan pengecoran tanpa merusak konstruksi
- 3) Semua ukuran bekisting harus tepat sesuai dengan gambar rencana.

- b. Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan

- a) Menyiapkan kebutuhan besi untuk pekerjaan Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- b) Menyiapkan bahan bangunan untuk pekerjaan Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- c) Proses pekerjaan pemasangan besi Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- d) Proses pekerjaan pemasangan papan cor untuk Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- e) Proses pekerjaan pengecoran Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- f) Proses pekerjaan pelepasan papan cor Kolom, Balok Atas dan Balok Bawah
- g) Penyelesaian Permukaan

5. PEKERJAAN BLOK BETON

- a. Persyaratan Bahan.

1. Beton :

- a) Beton harus seragam dalam komposisi dan konsistensi dari adukan ke adukan, kecuali bila diminta adanya perubahan dalam komposisi maupun konsistensi sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
- b) Semua agregat, semen, air, beratnya harus ditakar dengan seksama sesuai dengan hasil job mix design. Sebagai pedoman, Penyedia Jasa harus tetap berpegang pada mutu beton sesuai daftar spesifikasi material yang telah ditentukan atau sesuai gambar rencana..
- c) Selimut Beton. Beton. Ukuran minimal selimut beton sesuai dengan penggunaannya (tidak termasuk plesteran), adalah Minimal 7,5 Cm.

- d) Mutu beton harus memenuhi persyaratan kekuatan tekan karakteristik $f_c=25$ MPa (K-300)

2. Pembesian

- a) Sebelum beton dicor, tulangan besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karat lepas atau bahan-bahan lain yang merusak.
- b) Semua tulangan harus dipasang dengan posisi yang tepat, sehingga tidak dapat berubah atau bergeser pada waktu adukan ditumbuk-tumbuk/dipadatkan.
- c) Seluruh tulangan besi yang diinstal harus dipastikan terpasang tepat sesuai gambar rencana dan harus diikat dengan kawat bendrat agar tulangan kokoh dan kuat. Dalam perakitan setiap besi tulangan yang memerlukan tekukan harus dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana.
- d) Dimensi tulangan besi beton harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam gambar rencana.
- e) Mutu besi yang dipergunakan adalah sesuai SNI 2052 – 2017 dengan syarat minimal $f_y = 420$ mpa
- f) Semua pemasangan tulangan beton harus diperkuat dengan dacking
- g) Jika besi beton tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas, maka Penyedia Jasa harus menyingkirkannya dari tempat pekerjaan.

3. Bekisting

- a) Bekisting harus dibuat dan disangga sedemikian rupa, sehingga dapat menahan gataran yang merusak atau lengkung akibat tekanan adukan beton yang cair atau yang padat.
- b) Cetakan harus dibuat sedemikian rupa, sehingga mempermudah penumbukan untuk memadatkan pengecoran tanpa merusak konstruksi
- c) Semua ukuran bekisting harus tepat sesuai dengan gambar rencana.

b. Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan

1. Pengadaan Blok Beton

Pengadaan Blok Beton akan dilaksanakan dengan system pracetak (precast) atau proses pembuatan Blok Beton yang dilakukan ditempat khusus didekat lokasi pekerjaan, apabila sudah cukup umur kemudian akan dilangsir ke lokasi pemasangan atau dipindahkan lalu kemudian dipasang di lokasi konstruksi.

Beberapa tahapan dalam pelaksanaan pengadaan Blok Beton dilokasi pabrikan:

- a) Menyiapkan Lokasi (site) untuk pabrikan Blok Beton
- b) Menyiapkan bahan dan material untuk pekerjaan Blok Beton
- c) Proses pekerjaan perakitan dan pemasangan besi Blok Beton
- d) Proses pekerjaan perakitan dan pemasangan bekisting untuk Blok Beton
- e) Proses pekerjaan pengecoran dan pemadatan dengan vibrator Blok Beton
- f) Proses pekerjaan pelepasan bekisting cor Blok Beton
- g) Perawatan Blok Beton

2. Pemasangan Blok Beton

- a) Blok beton yang telah memiliki umur konstruksi yang cukup sesuai dengan aturan baku kemudian dipilah dan dipersiapkan kelokasi yang siap untuk dilangsir kelokasi pemasangan. Proses pengangkat akan menggunakan Katrol 1 Ton dan bantuan tenaga manual dari pekerja.
- b) Blok beton yang telah diangkat dengan katrol lalu kemudian dimasukan kedalam kendaraan angkut berupa mobil Pickup dengan kapasitas Muat 2 Ton.
- c) Blok beton kemudian dibawah dengan kendaraan angkut menggunakan mobil pickup lalu kemudian diturunkan Kembali dengan menggunakan katrol ke lokasi posisi alat berat (eksavator) untuk siap dilakukan ereksi.
- d) Blok beton kemudian diangkat dan diletakan kelokasi pemasangan dengan menggunakan alat berat eksavator dan dibantu dengan pekerja untuk mengarahkan posisi belok beton sesuai dengan yang direncanakan di dalam gambar desain.

6. PEKERJAAN ISIAN BETON CYCLOPS

- a. Bahan :
 - a) Portland Cement
 - b) Pasir
 - c) Kerikil
 - d) Air

- e) Batu belah (Batu Lokal)
- b. Persyaratan Kerja dan Pelaksanaan
 - a) Isian beton *cycloop* dengan campuran antara beton Campuran 1:2:3 dan batu belah lokal dengan komposisi 60% beton Campuran 1:2:3 dan 40% Batu belah (Batu Lokal).
 - b) Pengecoran beton akan dimulai setelah konsultan menyetujui untuk pengecoran beton yang dinyatakan dalam permohonan pelaksanaan kerja.
 - c) Bersihkan seluruh permukaan dan lokasi pengecoran dari kotoran dan sampah.
 - d) Bahan dicampur sesuai dengan perbandingan campuran yang ditetapkan.
 - e) Pencampuran bahan dalam keadaan kering dilakukan sampai homogen dengan menggunakan *Concrete Mixer* (Molen) atau secara manual.
 - f) Beton yang belum mengeras dilindungi dari hujan, demikian pula pada saat pengecoran.
 - g) Untuk mengendalikan laju pengeringan beton agar dilakukan perawatan (*curing*).
 - h) Pelaksanaan pengecoran beton akan selalu diawasi oleh konsultan pengawas.

BAB 3 PERUBAHAN DAN PENUTUP

1. Perubahan-Perubahan

Apabila ada perubahan dari ketentuan tersebut di atas karena sesuatu hal harus seizin Konsultan Pengawas dan melalui kordinasi dengan konsultan perencanaan.

2. Penutup

- a. Semua peraturan dan persyaratan mengenai pekerjaan konstruksi, pekerjaan sipil dan lainnya serta mengenai bahan-bahan yang berlaku namun belum tercantum, tetap mewajibkan Penyedia Jasa untuk mematuhi.
- b. Apabila terdapat perbedaan penafsiran pengertian mengenai pasal-pasal pada Rencana Kerja dan Syarat / Spesifikasi Teknis ini akan dilakukan penetapan di lapangan oleh Konsultan Pengawas dan berkordinasi dengan Konsultan Perencana.
- c. Demikian Rencana Kerja dan Syarat / Spesifikasi Teknis ini dibuat untuk menjadi pedoman bagi pelaksanaan kegiatan : **PEKERJAAN KONSTRUKSI PERKUATAN STRUKTUR SEAWALL PELABUHAN PERIKANAN TIAKUR SKPT MOA.**