

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PROYEK PEMBANGUNAN STRUKTUR KOLOM

KANTOR SPBU SHELL ADAM MALIK

Diajukan Untuk Syarat Dalam
Ujian Sidang Sarajana Teknik Sipil Strata Satu
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

CHANDRA HANAFI
188110052



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 23/11/22

Access From (repository.uma.ac.id)23/11/22

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK PEMBANGUNAN STRUKTUR KOLOM KANTOR SPBU SHELL ADAM MALIK

Diajukan Untuk Syarat Dalam
Ujian Sidang Sarajana Teknik Sipil Strata Satu
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

CHANDRA HANAFI
188110052

Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing

Hermansyah, ST, MT
NIDN : 0106088004

Mengetahui,

Ka.Prodi Teknik Sipil

Koordinator Kerja Praktek

Hermansyah, ST, MT
NIDN : 0106088004

Hermansyah, ST, MT
NIDN : 0106088004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya yang memberikan banyak nikmat, yaitu nikmat kesehatan dan kekuatan tenaga sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini tepat pada waktunya. Laporan ini ditulis berdasarkan hasil pengamatan penulis diproyek, dan dibandingkan dengan teori pelaksanaan yang berlaku. Penulis berharap dengan selesainya laporan yang berjudul “**PROYEK PEMBANGUNAN STRUKTUR KOLOM KANTOR SPBU SHELL ADAM MALIK**”, dapat memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengetahui lebih dalam tentang dunia kerja, khususnya di bidang konstruksi. Dalam proses penulisan laporan Kerja Praktek ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak berupa materi, dukungan moral dan informasi yang sangat membantu. Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a yang tiada henti serta materi kepada saya
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan Area
3. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Hermansyah, ST, MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Dan Koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Bapak Hermansyah, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang telah banyak membantu, memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam penyusunan dan menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff pegawai di Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area.
7. Bapak Ferry Sonata selaku *Site Manager* yang telah menerima dan meneruskan surat pengajuan Kerja Praktek saya.

8. Bapak Faizal Balalauw, ST. selaku *Site Supervisor* yang telah membimbing saya dilapangan pada proyek pembangunan SPBU NTI SHELL ADAM MALIK Medan
9. Bapak Abdullatif selaku *Site Officer* yang telah memberikan arahan serta ilmu yang bermanfaat pada proyek pembangunan SPBU NTI SHELL ADAM MALIK Medan
10. Bapak Kirta selaku *HSSE Officer* yang telah memberikan arahan tentang pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan SPBU NTI SHELL ADAM MALIK Medan
11. Para pekerja atau tukang proyek pembangunan SPBU NTI SHELL ADAM MALIK Medan yang telah membantu kami dilapangan dalam menjawab Pertanyaan dan memberi informasi selengkap mungkin.
12. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Medan Area

Disamping itu saya sadar bahwa masih banyak kekurangan pada penulisan laporan ini, maka dari itu saya memohon maaf dan berbesar hati menerima kritik dan saran apabila pembaca menemukan kesalahan dalam penulisan laporan ini. Saya juga berharap pembaca bisa memberi masukan – masukan yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan ini.

Medan, 06 Februari 2022

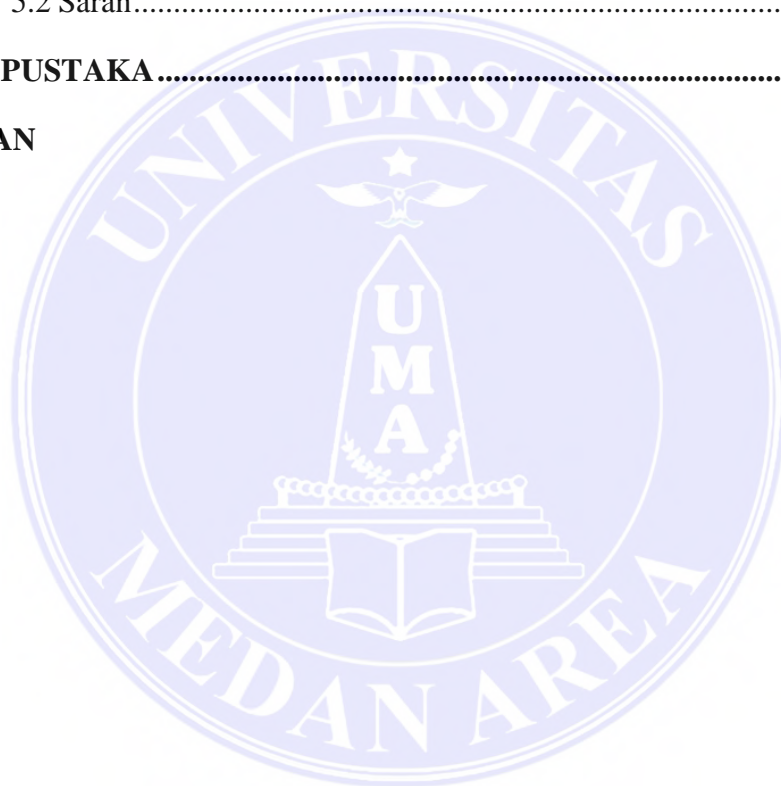
Chandra Hanafi
(188110052)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	1
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	3
1.5 Waktu dan Pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
BAB II DESKRIPSI PROYEK.....	4
2.1 Deskripsi Proyek	4
2.2 Lokasi Proyek.....	4
2.3 Informasi Proyek	5
2.4 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek	5
2.4.1 Pemilik Proyek (<i>Owner</i>)	6
2.4.2 Konsultan	7
2.4.3 Kontraktor	8
2.4.4 <i>Project Manager</i>	8
2.4.5 Manager Lapangan (<i>Site Manager</i>)	8
2.4.6 Pelaksana Lapangan (<i>Superintendent / SP</i>).....	10
2.4.7 Logistik	10
2.5 Hubungan Kerja Antar Unsur Pengelola Proyek	10
BAB III SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN.....	12
3.1 Bahan.....	12

3.1.1	<i>Agregat Halus (Pasir)</i>	12
3.1.2	<i>Agregat Kasar (Kerikil)</i>	12
3.1.3	Batu Kali	13
3.1.4	Baja Tulangan	13
3.1.5	Kayu	14
3.1.6	Batu Bata.....	14
3.1.7	Batako/Bata ringan.....	15
3.1.8	Kawat Baja	15
3.1.9	Semen.....	16
3.1.10	Air	17
3.2	Alat.....	17
3.2.1	<i>Vibro Roller</i>	17
3.2.2	<i>Excavator</i>	18
3.2.3	<i>Truck Mixer</i>	19
3.2.4	<i>Dump Truck</i>	19
3.2.5	<i>Truck Crane</i>	20
3.2.6	<i>Cutting Tool</i>	20
3.2.7	Perancah/ <i>Scaffolding</i>	21
3.2.8	<i>Stamper</i>	21
3.2.9	Kereta Sorong.....	22
3.2.10	Mesin Molen	22
3.2.11	<i>Bar Bender</i>	23
3.2.12	Cangkul	23
BAB IV LINGKUP KERJA PRAKTEK		25
4.1	Pekerjaan Konstruksi Kolom	25
4.1.1	Pembesian Kolom	25

4.1.2	Pemasangan Bekisting Kolom	26
4.1.3	Persiapan Pengecoran.....	27
4.1.4	Pelaksanaan Pengecoran	27
4.1.5	Pembongkaran Bekisting Kolom	28
4.1.6	Perawatan Beton Kolom.....	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Proyek.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 3. 1 Agregat halus (pasir)	12
Gambar 3. 2 Agregat kasar (kerikil)	13
Gambar 3. 3 Batu Kali	13
Gambar 3. 3 Besi diameter 12.....	14
Gambar 3. 4 Kayu	14
Gambar 3.6 Batu Bata	15
Gambar 3. 5 Batako/Bata ringan.....	15
Gambar 3. 6 Kawat Baja	16
Gambar 3. 7 Semen.....	16
Gambar 3. 8 Air.....	17
Gambar 3. 9 Vibro Roller.....	18
Gambar 3. 10 Excavator.....	19
Gambar 3. 13 Truk mixer	19
Gambar 3. 11 Dump Truck.....	20
Gambar 3. 12 Truck Crane.....	20
Gambar 3. 13 Cutting Tool.....	21
Gambar 3. 14 Perancah/Scaffolding.....	21
Gambar 3. 15 Stamper.....	22
Gambar 3. 16 Kereta Sorong.....	22
Gambar 3. 17 Mesin Molen	23
Gambar 3. 18 Bar Bender	23
Gambar 3. 19 Cangkul	24
Gambar 4. 1 Pembesian kolom	26
Gambar 4. 2 Pemasangan bekisting kolom	27
Gambar 4. 3 Persiapan pengecoran.....	27
Gambar 4. 4 Pelaksanaan pengecoran.....	28
Gambar 4. 5 Pembongkaran bekisting kolom.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan biasanya dinotasikan dengan rumah, gedung ataupun segala sarana, prasarana atau infrastruktur dalam kebudayaan atau kehidupan manusia dalam membangun kemajuan seperti halnya jembatan dan konstruksi serta rancangannya, jalan, sarana telekomunikasi. Umumnya sebuah peradaban suatu bangsa dapat dilihat dari teknik-teknik bangunan maupun sarana dan prasarana yang dibuat ataupun ditinggalkan oleh manusia dalam perjalanan sejarah.

Dengan semakin majunya teknologi dan pengetahuan dalam berbagai bidang, terutama pada bidang teknik sipil, maka diharapkan mahasiswa siap menerima dan menguasai perkembangan yang terjadi. Sehubungan dengan meningkatnya jumlah penduduk di Sumatera Utara sehingga semakin banyaknya yang melanjutkan pendidikannya di bangku perkuliahan.

Seperti halnya di Jalan H. Adam Malik Sumatera Utara sedang dalam proses Pembangunan SPBU NTI SHELL. Dengan demikian fasilitas akan tersedia bagi masyarakat yang ingin melakukan pembelian bahan bakar minyak secara eceran dan ritel untuk kendaraan bermotor roda empat atau lebih. Memiliki luas area sekitar 1.776,33 m².

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penulisan laporan Kerja Praktek pada proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalás, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara, yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui susunan struktur organisasi dan fungsinya pada proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalás, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.

2. Mengetahui peralatan yang digunakan dalam Perencanaan Kolom pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.
3. Mengetahui bahan yang digunakan dalam Perencanaan Kolom pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.
4. Mengetahui teknik pelaksanaan Perencanaan Kolom pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Menurut surat perintah kerja praktek No. 284/FT.1/01.10/X/2021 atas nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan kerja praktek yang dilaksanakan dari tanggal 07 Desember 2021 – 21 Januari 2022.

Mengingat terbatasnya waktu dan kemampuan penulis serta luasnya pokok permasalahan di lapangan, maka penulis menjelaskan tentang Pembangunan SPBU SHELL di jalan H. Adam Malik hanya pada pekerjaan “Struktur Kolom Pada Gedung Kantor SPBU” pada bangunan tersebut yang meliputi beberapa pekerjaan komponen sebagai berikut :

1. Pemesanan kolom
2. Pemasangan bekisting kolom
3. Persiapan pengecoran
4. Pelaksanaan pengecoran
5. Pembongkaran bekisting
6. Perawatan beton kolom.

Dari Semua pekerjaan di lapangan haruslah atas kesepakatan kedua belah pihak yaitu *owner* proyek kontraktor sebagai supervisi sebagai pengawas teknis, dimana pihak rekanan (kontraktor) sebelum melaksanakan pekerjaan sudah harus mengajukan permintaan pekerjaan kepada pihak konsultan supervisi.

Adapun kegiatan kami di lapangan adalah mempelajari setiap item pekerjaan, kendala-kendala pekerjaan dan bagaimana penyelesaian kendala

tersebut sehingga mencapai satu tujuan yang diharapkan bersama. Dalam melaksanakan kerja praktek mahasiswa tetap berorientasi kepada iklim kerja di lapangan. Sebagai sebagaimana layaknya sebagai pegawai sesungguhnya dengan memperhatikan prosedur dan batasan-batasan yang telah ditetapkan.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah untuk memperoleh pengalaman kerja yang nyata sehingga segala aspek teoritis dapat dipraktekkan selama proses pendidikan formal yang dapat direalisasikan dalam dunia pekerjaan yang sebenarnya.

1.5 Waktu dan Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan selama 45 hari (satu setengah bulan) yang dimulai pada tanggal 07 Desember 2021 dan selesai pada tanggal 21 Januari 2022 pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.

BAB II

DESKRIPSI PROYEK

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek konstruksi merupakan suatu usaha untuk mencapai hasil dalam bentuk bangunan untuk tiap proyek konstruksi antara pemberi tugas. Pemilik (pihak pemilik) dan kontraktor (pihak kedua) dibuat perjanjian kerja sama yang disebut kontrak. Kontrak konstruksi merupakan dokumen yang mempunyai kekuatan hukum yang ditanda tangani oleh kedua pihak kedua berjanji untuk memberikan jasa dan menyediakan material untuk membangun proyek bagi pihak pertama, serta pihak pertama berjanji untuk membayar sejumlah uang sebagian imbalan untuk jasa dan material yang telah digunakan. Dokumen pada kontrak konstruksi tersebut disebut juga dengan Dokumen Kontrak. Pekerjaan konstruksi merupakan suatu rangkaian yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek.

Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber data proyek menjadi suatu hasil kegiatan berupa bangunan. Sehingga proyek tersebut berjalan sesuai dengan yang ditargetkan maka diperlukan suatu manajemen yang baik. Manajemen yang baik dapat diperoleh dengan menggunakan suatu sistem organisasi proyek sehingga efisiensi waktu efektivitas tenaga kerja dan ekonomi biaya dapat diperoleh.

2.2 Lokasi Proyek

Pada pembangunan proyek SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik, Silalas, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara. Berikut gambar dibawah ini yaitu Lokasi Proyek.

Gambar 2. 3 Lokasi Proyek
Sumber : Data Lapangan

2.3 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang Proyek Pembangunan SPBU

SHELL Jalan H. Adam Malik :

Nama Proyek	: NTI SHELL ADAM MALIK -1
Pemilik Proyek	: PT. SHELL INDONESIA
Kontraktor	: PT. USAHA JAYA ENGINEERING
Konsultan Pengawas	: MEINHARDT
Nilai Proyek	: Rp.7.200.000.000
Lama Pekerjaan	: 4 Bulan
Luas Bangunan	: 1.776,33 m ²

2.4 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

Struktur Organisasi adalah faktor lingkungan perusahaan atau proyek yang dapat mempengaruhi tersedianya sumber daya dan memberikan dampak bagaimana proyek tersebut dilaksanakan. Sistem dalam struktur organisasi proyek menggambarkan hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dan terkait dalam proyek. Setiap pihak dalam struktur memiliki tugasnya masing-masing yang dalam istilah keorganisasian lebih dikenal dengan *job description*. Berikut adalah sketsa Struktur Organisasi PT. Usaha Jaya Engineering.



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi
Sumber : Data Lapangan

Dalam pembangunan proyek SPBU SHELL Jalan H. Adam Malik ini, ada beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajibannya masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakati bersama melalui kontrak. Pihak-pihak tersebut yaitu:

2.4.1 Pemilik Proyek (*Owner*)

Owner adalah orang atau badan hukum / instansi baik swasta maupun instansi pemerintah yang memiliki gagasan untuk mendirikan bangunan dan menanggung biaya pembangunan tersebut dan memberi tugas kepada suatu badan atau orang untuk melaksanakan gagasan tersebut yang dianggap mampu untuk melaksanakannya. Hak *owner* meliputi :

- 1) Memilih konsultan perencana dan konsultan pengawas melalui proses pelelangan.
- 2) Berhak menerima ataupun menolak perubahan - perubahan pekerjaan akibat keadaan memaksa yang tidak terduga dan di luar batas kemampuan manusia, misalnya : bencana alam/gempa gunung meletus, banjir besar, kebakaran, dan lain sebagainya.
- 3) Menentukan persyaratan administrasi sesuai dokumen kontrak dan Mengklaim pekerjaan kontraktor bila pekerjaannya menyimpang dari gambar rencana maupun mutu pekerjaan.
- 4) Berhak mencabut kontrak dengan kontraktor apabila penyimpangan pekerjaan tidak mampu diperbaiki dan tidak mencapai target yang telah ditentukan.

2.4.2 Konsultan

Konsultan perencana dapat berupa perseorangan maupun badan hukum yang dipilih atau dipercayai oleh pemilik proyek yaitu MEINHARDT. Konsultan perencana ini mempunyai tugas mewujudkan rencana dan keinginan pemilik proyek. Konsultan perencana ini dibedakan menjadi:

a) Konsultan Arsitektur

Perencana arsitektur yang ditunjuk langsung oleh owner. Konsultan arsitektur bertugas sebagai perencana bentuk dan dimensi bangunan dari segi arsitektur dan estetika ruangan. Hak perencana arsitektur adalah menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*. Kewajiban perencana arsitektur antara lain :

- 1) Membuat gambar/desain dan dimensi bangunan secara lengkap dengan spesifikasi teknis, fasilitas, dan penempatannya.
- 2) Menentukan spesifikasi bahan bangunan sampai finishing pada bangunan.
- 3) Membuat perencanaan dan gambar - gambar arsitek ulang atau revisi bilamana diperlukan.
- 4) Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang dibuatnya apabila sewaktu waktu terjadi hal yang tidak diinginkan.

b) Konsultan Struktur

Konsultan struktur pada proyek bertugas merencanakan dan merancang struktur yang sesuai dengan keinginan pemilik proyek dengan mempertimbangkan kondisi tanah, fungsi bangunan, bentuk bangunan, kondisi bahan dan kondisi lingkungan. Hak perencana struktur adalah :

- 1) Menentukan model struktur yang akan dibangun.
- 2) Menentukan letak elemen-elemen struktur gedung yang akan dibangun.
- 3) Membuat kriteria desain struktur bangunan.
- 4) Mendesain bangunan sesuai dengan prosedur yang berlaku.

5) Melaksanakan perhitungan struktur dan gambar pelaksanaan.

2.4.3 Kontraktor

Kontaktor secara umum adalah sebuah badan/lembaga/orang yang mengupayakan atau melakukan aktifitas pengadaan. Baik itu berupa barang ataupun jasa yang dibayar dengan nilai kontrak yang telah disepakati. Perlu dipahami bahwa Jasa kontraktor sipil sendiri adalah jasa yang berupa pengadaan barang dan jasa yang berhubungan dengan pekerjaan sipil, dapat berupa jalan, bangunan, konstruksi jembatan dan yang lainnya. Kontraktor ialah yang memegang pembangunan proyek SPBU SHELL Adam Malik.

2.4.4 Project Manager

Pimpinan proyek atau lebih dikenal dengan sebutan *Project Manager* (PM) adalah personil yang ditunjuk oleh perusahaan kontraktor untuk menggunakan anggaran untuk kepentingan pembangunan proyek. Dalam pembangunan proyek SPBU NTI SHELL ADAM MALIK, Bapak Hendri. A.P bertindak sebagai *project manager*. Tugas dan kewajiban *project manager* antara lain :

- 1) Proses Perencanaan
 - a) Membuat rencana pelaksanaan proyek.
 - b) Melakukan perencanaan struktur untuk pelaksanaan lapangan. Berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
- 2) Proses Pelaksanaan
 - a) Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memperdaya gunakan sumber daya yang ada.
 - b) Menghadiri rapat-rapat koordinasi di proyek baik di *owner* ataupun mitra usaha.
- 3) Evaluasi
 - a) Memaparkan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja (membandingkan dengan rencana pelaksanaan).

2.4.5 Manager Lapangan (*Site Manager*)

Manager lapangan adalah orang yang bertanggung jawab pada pelaksanaan pembangunan keseluruhan baik biaya, waktu dan mutu, dapat diberikan dalam beberapa bagian :

- 1) Tugas Perencanaan

- a) Merencanakan "*Time Schedule*" pelaksanaan proyek sesuai dengan kewajiban pada perusahaan terhadap pemilik proyek atau kepentingan perusahaan sendiri.
 - b) Merencanakan pemakaian bahan dan alat pekerjaan instalasi untuk setiap proyek yang ditangani sesuai dengan volume dan waktu penggunaannya.
- 2) Tugas Dan *Controlling* Pengarahan
- a) Memberikan instruksi pekerjaan dan pengarahan kepada pelaksana dalam menunjang pelaksanaan proyek. Instruksi-instruksi pekerjaan secara umum dapat diberikan secara lisan dan yang bersifat khusus.
 - b) Mengadakan kontrol terhadap pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan instruksi-instruksi yang diberikan baik segi teknis, kualitas pekerjaan, maupun *time schedulanya*.
 - c) Mengadakan kontrol disiplin kerja dari pelaksana- pelaksana proyek, mandor maupun tenaga kerja sesuai dengan tugas, kewajiban dan wewenang masing-masing.
- 3) Tugas - Tugas Komunikasi dan Administasi
- a) Melaksanakan pekerjaan administrasi yang berkaitan dengan pekerjaan tambah kurang. Dan diberikan ke *Budget Control* sepengetahuan *Proyek Manager* dan disetujui oleh Direktur Proyek.
- 4) Tugas Laporan
- a) Membicarakan masalah-masalah khusus dan kesulitan-kesulitan teknis dengan *Proyek Manager*
 - b) Membuat laporan mingguan untuk *Proyek Manager* yang mencakup kegiatan proyek, kesulitan-kesulitan proyek, dan hal-hal khusus yang perlu dilaporkan.
- 5) Tugas Pengaturan Tenaga
- a) Mengatur penggunaan tenaga pekerja di proyek untuk menunjang rencana *Time Schedule*.

2.4.6 Pelaksana Lapangan (*Superintendent / SP*)

Pelaksana Lapangan adalah orang yang bertugas mengatur, mengawasi pelaksanaan proyek sesuai konstruksi dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Wewenang dan tanggung jawab SP yaitu :

- 1) Melaksanakan Kesehatan, Keselamatan Kerja Lingkungan (K3L).
- 2) Menganalisis Gambar desain, spesifikasi, rencana mutu, metode kerja *Schedule* dan mempelajari lingkungan untuk tiap item pekerjaan
- 3) Membuat rencana program kerja mingguan dan harian berdasarkan *time schedule*, seperti rincian kebutuhan bahan, peralatan dan tenaga kerja.

2.4.7 Logistik

Logistik adalah orang yang diberi wewenang dan tanggung jawab untuk menangani masalah tentang pendanaan dalam pengadaan logistik suatu konstruksi. Dalam hal pembayaran tenaga kerja pengadaan material, peminjaman atau pembelian peralatan.

2.5 Hubungan Kerja Antar Unsur Pengelola Proyek

Hubungan kerja koordinasi dalam pengelolaan proyek sangatlah diperlukan adanya suatu ketegasan di dalam pembagian kerja sesuai dengan fungsi dan tugas masing-masing, dimana satu sama lainnya harus dapat bekerjasama dengan baik. Agar pelaksanaan pekerjaan dapat teratur dan berjalan lancar, maka dalam pelaksanaan dilapangan dibuat uraian pekerjaan (*job description*) sehingga masing-masing unsur dapat mengetahui tugasnya dengan jelas dan tidak ada tugas yang tumpang tindih antar pihak yang terkait.

1. *Owner* dengan Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas ditunjuk oleh *owner* untuk mengawasi jalannya proyek yang dilaksanakan oleh kontraktor. Pengawas harus mampu bekerjasama dengan Konsultan Perencana dalam suatu proyek.

2. *Owner* dengan Konsultan Perencana

Konsultan perencana ditunjuk oleh *owner* dan dipercaya untuk merencanakan dan mendesain bangunan tersebut secara keseluruhan,

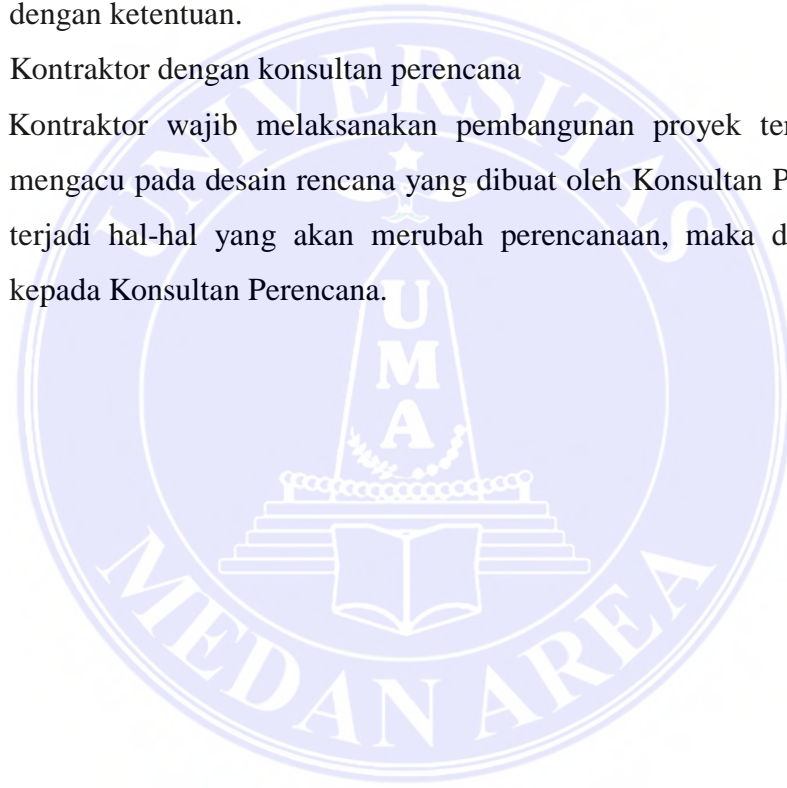
sehingga Konsultan Perencana wajib menunjukkan perencanaan bangunan tersebut kepada owner dan dapat merencanakan bangunan sesuai yang diinginkan oleh *owner*.

3. *Owner* dengan Kontraktor

Terdapat ikatan kontrak antara Kontraktor berkewajiban melaksanakan pekerjaan proyek dengan baik dan hasil yang memuaskan serta harus mampu dipertanggung jawabkan kepada *owner*. Sebaliknya *owner* membayar semua biaya pelaksanaan sesuai dengan yang tertera didalam dokumen kontrak kepada Kontraktor agar proyek berjalan lancar sesuai dengan ketentuan.

4. Kontraktor dengan konsultan perencana

Kontraktor wajib melaksanakan pembangunan proyek tersebut dengan mengacu pada desain rencana yang dibuat oleh Konsultan Perencana. Jika terjadi hal-hal yang akan merubah perencanaan, maka dikonsultasikan kepada Konsultan Perencana.



BAB III SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN

3.1 Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada saat pekerjaan di dalam pembangunan proyek SPBU SHELL yaitu sebagai berikut :

3.1.1 Agregat Halus (Pasir)

Agregat halus adalah butiran halus yang memiliki kehalusan 2mm – 5mm. Menurut SNI 02-6820-2002 , *agregat* halus merupakan *agregat* yang besarnya tidak lebih dari 5 mm, dapat berupa pasir alam atau berupa pasir dari pemecahan batu. Gradasi *agregat* adalah distribusi ukuran butiran dari *agregat*. Bila butir-butir *agregat* mempunyai ukuran yang sama (seragam) volume pori akan besar. Sebaliknya bila ukuran butir-butirnya bervariasi akan terjadi volume pori yang kecil. Hal ini karena butiran yang kecil mengisi pori diantara butiran yang besar, sehingga pori-porinya sedikit, dengan kata lain kemampatannya tinggi. Pada *agregat* untuk pembuatan beton diinginkan suatu butiran yang berkemampatan tinggi, karena volume porinya sedikit maka bahan penguat yang dibutuhkan juga sedikit. Berikut gambar di bawah ini adalah *agregat* halus :



Gambar 3. 20 Agregat halus (pasir)
Sumber : Data Lapangan

3.1.2 Agregat Kasar (Kerikil)

Agregat kasar biasa juga disebut kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari industri pemecah batu, dengan butirannya berukuran antara 4,76 mm — 150 mm. *Agregat* kasar (kerikil)

yang digunakan berdiameter 5 mm sampai 10 mm (SNI 03-1968-1990). Berikut gambar dibawah ini yaitu *agregat Kasar* :



Gambar 3. 21 *Agregat kasar* (kerikil)
Sumber : Data Lapangan

3.1.3 Batu Kali

Batu kali merupakan salah satu bahan bangunan yang penting untuk membangun rumah/bangunan, yaitu sebagai pembuatan pondasi rumah/bangunan. Batu kali dipasang bersama mortar (campuran semen, pasir, dan air) sebagai konstruksi awal pembuatan dinding rumah. Batu kali juga merupakan bahan bangunan yang tahan terhadap kondisi lingkungan seperti hujan dan panas, sehingga sampai saat ini penggunaannya sebagai pondasi rumah masih belum tergantikan dengan bahan buatan. Berikut ini adalah gambar batu kali.



Gambar 3. 3 Batu Kali
Sumber : Data Lapangan

3.1.4 Baja Tulangan

Baja tulangan yang digunakan adalah baja tulangan dan besi tulangan polos dengan berbagai ukuran (SNI 07-2052-1997). Berikut gambar di bawah ini yaitu besi.



Gambar 3. 22 Besi diameter 12
Sumber : Data Lapangan

3.1.5 Kayu

Bahan baku kayu solid merupakan bagian yang sangat penting dalam bangunan dan biasanya digunakan untuk rangka, seperti tiang, kuda penopang, palang, bantalan serta lainnya. Bahan yang digunakan tentunya kayu yang sangat kuat agar bangunan bisa tegak berdiri, seperti kayu Jati, Meranti, Borneo, Kamper dan lainnya. Kayu yang digunakan harus memenuhi syarat seperti yang diuraikan/ditetapkan pada peraturan umum untuk ahan bangunan Indonesia NI-3, Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5. Berikut ini adalah gambar kayu :



Gambar 3. 23 Kayu
Sumber : Data Lapangan

3.1.6 Batu Bata

Batu bata merupakan salah satu bahan material sebagai bahan pembuat dinding. Batu bata terbuat dari tanah liat yang dibakar sampai berwarna kemerah-merahan. Jenis bata tanah liat terbagi menjadi dua, yakni bata merah dan bata muka. Meskipun diberi istilah bata merah, bata ini tidak berwarna merah terang, melainkan merah kecokelatan. Teksturnya sedikit kasar, tidak rapi, berfungsi

sebagai pembentuk dinding yang direkatkan dengan semen, dan harus diberi pelapis lagi. Berikut di bawah ini adalah gambar batu bata :



Gambar 3.6 Batu Bata
Sumber : Data Lapangan

3.1.7 Batako/Bata ringan

Batako/Bata ringan adalah material bangunan yang fungsinya sama dengan batu bata merah untuk membuat dinding. Dari luar, material bahan baku bata ringan menyerupai beton pada umumnya tetapi bobotnya lebih ringan. Permukaannya pun halus dan bentuknya pun seragam dari segi ukuran dan ketebalannya karena dicetak dengan cetakan *press* beton. Berikut ini adalah gambar Batako/Bata ringan:



Gambar 3. 24 Batako/Bata ringan
Sumber : Data Lapangan

3.1.8 Kawat Baja

Kawat baja adalah nama lain dari *wire rope* yang artinya adalah kumpulan kawat-kawat baja tipis (*wire*) yang dipilih menjadi satu kesatuan yang dinamakan *strand*, yang *strand* tersebut dikumpulkan beberapa dan kemudian dipilih pada *core* sebagai inti dari *wire rope* / kawat baja tersebut.

Pada proyek pembangunan SPBU NTI SHELL digunakan kawat baja lunak mutu 32 dengan panjang 15 cm yang berfungsi untuk mengikat besi lainnya. Berikut ini adalah gambar kawat baja.



Gambar 3. 25 Kawat Baja
Sumber : Data Lapangan

3.1.9 Semen

Semen adalah perekat hidraulik yang dihasilkan dengan cara menghaluskan klinker yang terdiri dari bahan utama silikat-silikat kalsium dan bahan tambahan batu gypsum dimana senyawa-senyawa tersebut dapat bereaksi dengan air dan membentuk zat baru bersifat perekat pada bebatuan.

Semen dapat dibuat dengan proses basah dan proses kering. Dalam memproduksi semen dengan proses basah, untuk membuat bubur atau campuran tambahkan air dalam bubuk kering bahan baku. Untuk menjadi hasil klinker, campuran tersebut kemudian dikirim ke *rotary*. Setelah itu klinker dicampur dengan abu, *gypsum*, dll dalam proporsi yang diperlukan dan digiling untuk menghasilkan semen. Berikut ini adalah gambar semen:

Gambar 3. 26 Semen
Sumber : Data Lapangan

3.1.10 Air

Fungsi air di dalam adukan beton adalah untuk memicu proses kimiawi semen sebagai bahan perekat dan melumasi *agregat* agar mudah dikerjakan. Kualitas air yang digunakan untuk mencampur beton sangat berpengaruh terhadap kualitas beton itu sendiri. Air yang mengandung zat-zat kimia berbahaya, mengandung garam, minyak, dll akan menyebabkan kekuatan beton turun. Pada umumnya air yang dapat diminum dapat digunakan sebagai campuran beton. Berikut ini adalah gambar air :



Gambar 3. 27 Air
Sumber : Data Lapangan

3.2 Alat

Adapun bahan yang digunakan pada saat pekerjaan di dalam pembangunan proyek SPBU SHELL yaitu sebagai berikut :

3.2.1 *Vibro Roller*

Vibro roller adalah sebuah alat berat yang mempunyai nama lain yaitu *vibratory roller*. Alat berat ini dirancang khusus untuk digunakan di pekerjaan yang erat kaitannya dengan pemadatan tanah.

Alat berat ini seringkali dipakai untuk memadatkan dan menggilas hasil timbunan. Dari namanya, bisa diketahui bahwa alat ini mempunyai sebuah *vibratory* yang bisa digunakan untuk melakukan tugasnya. Ketika alat berat ini digunakan, tanah yang dipadatkan bisa menjadi jauh lebih sempurna. Selain itu, permukaan tanahnya juga akan menjadi lebih dinamis serta solid dan optimal.

Vibro roller berfungsi sebagai sebuah media untuk menggilas aspal beton saat membangun jalan raya. Dengan begitu, permukaan jalan raya bisa lebih rata

serta lebih kuat menampung berbagai kendaraan besar yang lewat. Berikut ini adalah gambar *Vibro Roller* :



Gambar 3. 28 *Vibro Roller*
Sumber : Data Lapangan

3.2.2 *Excavator*

Excavator adalah sebuah alat berat dengan rangkaian lengan atau batang atau tongkat atau bahu, *bucket* atau keranjang yang berfungsi sebagai alat keruk, serta tenaga penggerak hidrolis. Alat ini digerakkan oleh mesin diesel yang ada di bagian atas *track shoe* atau roda rantainya. Alat berat satu ini adalah yang sangat serbaguna serta sanggup menangani berbagai pekerjaan alat lain.

Alat berat serbaguna ini mempunyai peranan penting dalam membantu berbagai pekerjaan yang berat dalam bidang konstruksi, pertambangan, normalisasi sungai, perkebunan, dan sektor lainnya seperti Mengeruk, menggali, serta mengangkut berbagai macam material, misalnya bebatuan, lumpur, dan tanah, Memadatkan dan meratakan tanah, Menciptakan lubang berukuran besar, untuk menancapkan batang pondasi atau tiang pancang. Berikut ini adalah gambar *Excavator* :



Gambar 3. 29 *Excavator*
Sumber : Data Lapangan

3.2.3 *Truck Mixer*

Truk mixer atau biasa juga disebut dengan truk molen memiliki beragam jenis dengan fungsi sama, yaitu mengangkut beton dari pabrik semen ke lokasi konstruksi sambil menjaga konsistensi beton agar tetap cair dan tidak mengeras dalam perjalanan. Truk jenis ini adalah alat transportasi khusus untuk beton cor curah siap pakai (*Ready mix concrete*) yang dirancang untuk mengangkut campuran beton curah siap pakai (*Ready mix concrete*) dari *Batching Plant* (Pabrik Olahan Beton) ke lokasi pengecoran. Biasanya truk ini digunakan dalam sebuah proyek besar. Berikut ini adalah gambar *Truck Mixer* :

Gambar 3. 13 *Truk mixer*
Sumber : Data Lapangan

3.2.4 *Dump Truck*

Dump truck merupakan alat berat yang berfungsi untuk mengangkut atau memindahkan material pada jarak menengah sampai jarak jauh (> 500m). *Dump Truck* biasa digunakan untuk mengangkut material alam seperti tanah, pasir, batu

split, dan juga material olahan seperti beton kering pada proyek konstruksi. Berikut ini adalah gambar *Dump Truck* :

Gambar 3. 30 *Dump Truck*
Sumber : Data Lapangan

3.2.5 *Truck Crane*

Truck crane adalah salah satu jenis *crane* yang digunakan untuk memindahkan bahan-bahan, alat-alat ataupun beban di lapangan pada industri-industri atau pabrik-pabrik, areal pembangunan dan sebagainya. *Truck crane* hanya mengangkat beban-beban dalam jumlah besar dan dalam jarak yang sangat terbatas. Berikut ini adalah gambar *Truck Crane* :



Gambar 3. 31 *Truck Crane*
Sumber : Data Lapangan

3.2.6 *Cutting Tool*

Cutting tool adalah alat berbentuk baji dan bermata tajam yang digunakan untuk menghilangkan lapisan material berlebih dari benda kerja dengan cara menggesernya selama pengerjaan untuk mendapatkan bentuk, ukuran dan akurasi yang diinginkan. Berikut ini adalah gambar *Cutting Tool* :



Gambar 3. 32 *Cutting Tool*
Sumber : Data Lapangan

3.2.7 Perancah/*Scaffolding*

Perancah (*scaffolding*) adalah suatu struktur sementara yang digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam konstruksi atau perbaikan gedung dan bangunan-bangunan besar lainnya. Biasanya perancah berbentuk suatu sistem modular dari pipa atau tabung logam, meskipun juga dapat menggunakan bahan-bahan lain. Di beberapa negara Asia seperti RRC dan Indonesia, bambu masih digunakan sebagai perancah. Berikut ini adalah gambar Perancah/*Scaffolding* :



Gambar 3. 33 Perancah/*Scaffolding*
Sumber : Data Lapangan

3.2.8 *Stamper*

Mesin *Stamper* atau yang dikenal sebagai *tamping rammer* merupakan alat yang dipergunakan untuk memadatkan tanah. Mesin *stamper* sangat membantu untuk mempercepat proses pemadatan tanah timbun, selain itu mesin *stamper* juga dapat memadatkan tanah asli kohesif. Berikut ini adalah gambar *Stamper* :



Gambar 3. 34 *Stamper*
Sumber : Data Lapangan

3.2.9 Kereta Sorong

kereta sorong adalah wahana untuk membawa barang yang biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan di bagian belakang gerobak. Berikut ini adalah gambar kereta sorong :



Gambar 3. 35 Kereta Sorong
Sumber : Data Lapangan

3.2.10 Mesin Molen

Mesin Molen atau Mesin pengaduk beton merupakan salah satu peralatan yang digunakan oleh pekerja konstruksi. Biasanya mesin molen digunakan untuk membantu pekerja saat mengaduk semen. Dengan mesin ini hasil adukan akan tercampur lebih merata dan lebih bagus hasil pekerjaannya. Selain itu dilihat dari kecepatannya untuk produksi juga sangat membantu pekerja jika di bandingkan dengan tenaga manusia. Berikut ini adalah gambar mesin molen :



Gambar 3. 36 Mesin Molen
Sumber : Data Lapangan

3.2.11 Bar Bender

Bar Bender adalah alat yang digunakan untuk membengkokkan baja tulangan dalam berbagai macam sudut sesuai dengan perencanaan. Cara kerja alat ini adalah baja yang akan di bengkokkan dimasukkan diantara poros tekan dan poros pembengkok kemudian diatur sudutnya sesuai sudut bengkok yang diinginkan dan panjang pembengkokannya. Berikut ini adalah gambar *Bar Bender* :



Gambar 3. 37 Bar Bender
Sumber : Data Lapangan

3.2.12 Cangkul

Cangkul adalah satu jenis alat tradisional yang digunakan dalam pertanian. Cangkul digunakan untuk menggali, membersihkan tanah dari rumput ataupun untuk meratakan tanah. Cangkul masih digunakan hingga kini. Pekerjaan yang lebih berat biasanya menggunakan bajak. Cangkul biasanya terbuat dari kayu dan besi. Berikut ini adalah gambar cangkul :



Gambar 3. 38 Cangkul
Sumber : Data Lapangan



BAB IV

LINGKUP KERJA PRAKTEK

4.1 Pekerjaan Konstruksi Kolom

Pada proyek kolom yang digunakan ada 2 bentuk, yaitu persegi dan silender. Prosedur pelaksanaan pekerjaan kolom dalam proyek ini secara keseluruhan sama, meskipun dimensi dan jumlah tulangan pada masing-masing tipe kolom berbeda- beda. Langkah teknis pada pekerjaan kolom adalah sebagai berikut:

4.1.1 Pembesian Kolom

Proses pekerjaan pembesian dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

- a) Pembesian atau perakitan tulangan kolom adalah *precast* atau dikerjakan di tempat lain yang lebih aman
- b) Perakitan tulangan kolom harus sesuai dengan gambar kerja.
- c) Selanjutnya adalah pemasangan tulangan utama. Sebelum pemasangan sengkang, terlebih dahulu dibuat tanda pada tulangan utama dengan kapur.
- d) Selanjutnya adalah pemasangan sengkang, setiap pertemuan antara tulangan utama dan sengkang diikat oleh kawat dengan sistem silang.
- e) Setelah tulangan selesai dirakit, untuk besi tulangan *precast* diangkut dengan menggunakan *Tower Crane* ke lokasi yang akan dipasang.
- f) Setelah besi terpasang pada posisinya dan cukup kaku, lalu dipasang beton deking sesuai ketentuan. Beton deking ini berfungsi sebagai selimut beton.

Gambar 4. 6 pembesian kolom
Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.1.2 Pemasangan Bekisting Kolom

Pemasangan bekisting kolom dilaksanakan apabila pelaksanaan pembesian tulangan telah selesai dilaksanakan.

Berikut ini adalah uraian singkat mengenai proses pembuatan bekisting kolom.

- a) Bersihkan area kolom dan *marking* posisi bekisting kolom.
- b) Membuat garis pinjaman dengan menggunakan sipatan dari as kolom sebelumnya sampai dengan kolom berikutnya dengan berjarak 100cm dari masing-masing as kolom.
- c) Setelah mendapat garis pinjaman, lalu buat tanda kolom pada lantai sesuai dengan dimensi kolom yang akan dibuat, tanda ini berfungsi sebagai acuan dalam penempatan bekisting kolom.
- d) *Marking* sepatu kolom sebagai tempat bekisting
- e) Pasang sepatu kolom pada tulangan utama atau tulangan sengkang.
- f) Pasang sepatu kolom dengan marking yang ada
- g) Atur kelurusan bekisting kolom dengan memutar push pull.
- h) Setelah tahapan diatas telah dikerjakan, maka kolom tersebut siap dicor.



Gambar 4. 7 pemasangan bekisting kolom
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Pengecoran kolom

Langkah kerja pekerjaan pengecoran kolom adalah sebagai berikut:

4.1.3 Persiapan Pengecoran

Sebelum dilaksanakan pengecoran, kolom yang akan dicor harus benar-benar bersih dari kotoran agar tidak membahayakan konstruksi dan menghindari kerusakan beton.

Gambar 4. 8 persiapan pengecoran
Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.1.4 Pelaksanaan Pengecoran

Pengecoran dilakukan dengan menggunakan *bucket* cor yang dihubungkan dengan pipa tremi dengan kapasitas *bucket* sampai 0,9m³. *Bucket* tersebut diangkut dengan menggunakan *Tower crane* untuk memudahkan

pengerjaan.

Penuangan beton dilakukan secara bertahap, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya segregasi yaitu pemisahan agregat yang dapat mengurangi mutu beton. Selama proses pengecoran berlangsung, pemadatan beton menggunakan *vibrator*. Hal tersebut dilakukan untuk menghilangkan rongga- rongga udara serta untuk mencapai pemadatan yang maksimal.



Gambar 4. 9 pelaksanaan pengecoran
Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.1.5 Pembongkaran Bekisting Kolom

Setelah pengecoran selesai, maka dapat dilakukan pembongkaran bekisting. Proses pembongkarannya adalah sebagai berikut:

- a) Setelah beton berumur 8 jam, maka bekisting kolom sudah dapat dibongkar.
- b) Pertama-tama, Bekisting dipukul-pukul dengan menggunakan palu agar lekatan beton pada Bekisting dapat terlepas.
- c) Kendorkan *push pull* (penyangga bekisting), lalu lepas *push pull*.
- d) Kendorkan baut-baut yang ada pada bekisting kolom, sehingga rangkaian/panel bekisting terlepas.
- e) Panel bekisting yang telah terlepas, atau setelah dibongkar segera diangkat dengan *tower crane* ke lokasi pabrikasi awal.

Gambar 4. 10 Pembongkaran bekisting kolom
Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.1.6 Perawatan Beton Kolom

Perawatan beton kolom setelah pengecoran adalah dengan sistem kompon, yaitu dengan disiram 3 kali sehari selama 3 hari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan yang telah dilakukan selama praktek kerja lapangan di Proyek Pembangunan SPBU SHELL hanya pada pekerjaan “Struktur Kolom Pada Gedung Kantor” yang berada di JL. H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

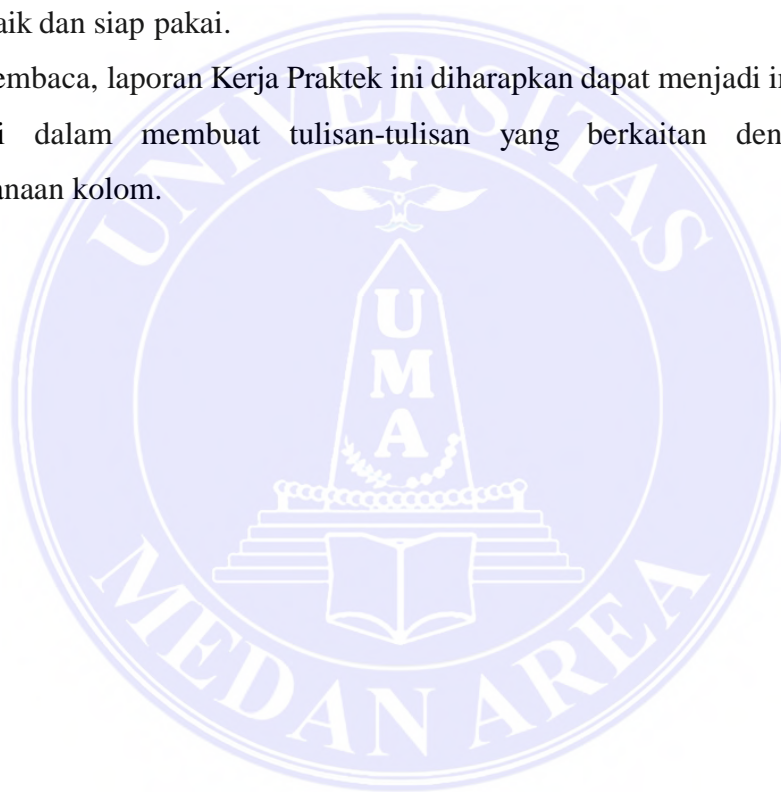
1. Struktur organisasi yang diperoleh pada teori mencakup *owner*, kontraktor, konsultan pengawas, konsultan perencana, *project manager* yang terbagi lagi atas (*site engineer, site manager, site supervisor, dan site administration*), dan Mandor dan Tenaga Kerja Struktur organisasi yang diperoleh pada teori ini merupakan struktur organisasi yang baik dan lengkap. Sedangkan struktur organisasi yang ditemukan pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL Kota Medan Provinsi Sumatera Utara, mencakup *Owner, Kontraktor, MK, Project Manager, Site manager, Keamanan, Pelaksana, Administrasi, Surveyor, logistik, Mandor dan Tenaga kerja*. Berdasarkan perbandingan diatas maka ditarik kesimpulan bahwa struktur organisasi yang diperoleh pada teori Pembangunan SPBU SHELL yang berada di JL. H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara yaitu USAHA JAYA ENGINEERING sebagai Kontraktor dan MEINHARDT sebagai Konsultan, tergolong pada kategori ruang lingkup organisasi yang lumayan lengkap, apalagi untuk proyek yang lumayan besar. Akan tetapi sudah terorganisir dengan baik. Dan semua pihak bekerja dan menanggung jawab tugasnya masing-masing.
2. Peralatan yang diperoleh pada teori mencakup, *Dump Truck, Concrete Mixer, Concrete Vibrator, Bar Bender, Bar Cutter*, angkong (kereta sorong), dan alat lainnya. Peralatan yang ditemukan dan digunakan pada proyek pekerjaan Kolom dan balok pada Proyek pembangunan Proyek Pembangunan SPBU SHELL Kota Medan Sumatera Utara sudah sesuai standar yang ada.

3. adapun alat yang digunakan ialah *Vibro Roller*, *Excavator*, *Truck Mixer*, *Dump Truck*, *Truck Crane*, *Cutting Tool*, Perancah/*Scaffolding*, *Stamper*, Keret Sorong, Mesin Molen, *Bar Bender*, Cangkul, Peralatan Tangan dan masing-masing alat tersebut digunakan sesuai dengan fungsinya dan juga telah memenuhi syarat dan ketentuan sesuai.
4. Bahan yang diperoleh pada teori mencakup *Agregat Halus (Pasir)*, *Agregat Kasar (Kerikil)*, Batu Kali, Baja Tulangan, Kayu, Batu Bata, Batako/Bata Ringan, Kawat Baja, Semen, Air dan bahan lainnya. Bahan yang ditemukan dan digunakan pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL yang berada di JL. H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara juga sudah sesuai dengan standar yang ada. Adapun bahan yang digunakan yaitu beton *Ready Mix* (Semen, *Agregat*, air), Baja Tulangan, Kawat Baja, Kayu, Batu Bata dan juga Batako/Bata Ringan. Dan masing-masing bahan tersebut digunakan sesuai dengan fungsinya dan juga telah memenuhi syarat dan ketentuan sesuai.
5. Teknik pelaksanaan pekerjaan kolom yang diperoleh pada teori mencakup tahap persiapan, tahap Pembesian, tahap Pekerjaan bekisting, Tahap Pengecoran dan Tahap Perawatan. Teknik pelaksanaan pekerjaan kolom yang di temukan pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL yang berada di JL. H. Adam Malik, Silalasa, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara terdiri dari Tahap Perencanaan, Melakukan Persiapan Awal, Pembesian, pengecekan kolom, Melakukan Pekerjaan bekisting, Melakukan Pekerjaan Pengecoran dan Tahap Perawatan Beton. Dan semua teknik pelaksanaan pekerjaan kolom dan balok ini sama dengan teknik pelaksanaan.

5.2 Saran

Pada melaksanakan KP (Kerja Praktek) pada Proyek Pembangunan SPBU SHELL yang berada di JL. H. Adam Malik, Silalas, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara, terdapat beberapa hal yang menghambat dalam melaksanakan proyek tersebut, oleh karena itu penulis memberikan beberapa saran antara lain:

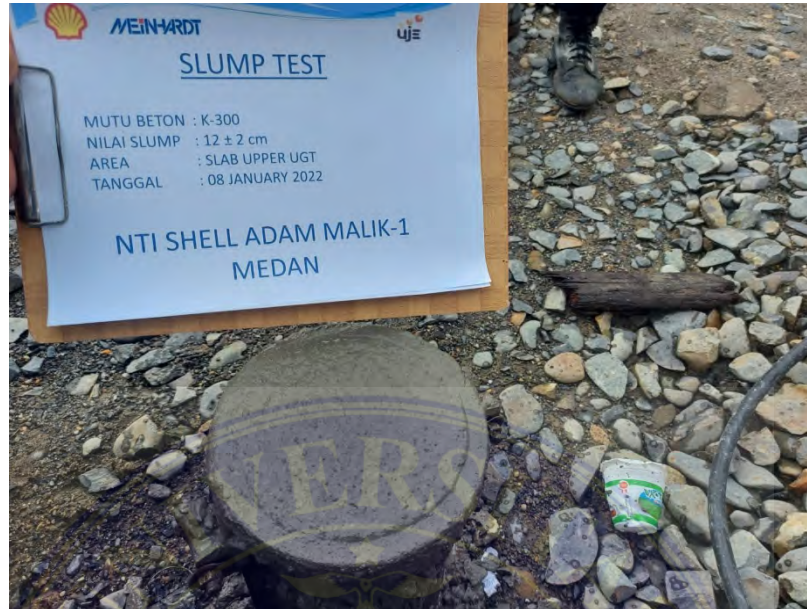
1. Sebaiknya pihak pengawas dan pihak pelaksana lebih efisien dalam hal pekerjaan agar tiap pekerjaan dapat terlaksana sesuai harapan dan rencana.
2. Perlunya perawatan secara berkala pada peralatan kerja sehingga kondisi alat tetap baik dan siap pakai.
3. Bagi Pembaca, laporan Kerja Praktek ini diharapkan dapat menjadi inspirasi atau refrensi dalam membuat tulisan-tulisan yang berkaitan dengan teknik pelaksanaan kolom.



DAFTAR PUSTAKA

- Pekerjaan Pengecoran Beton. (2011, Juni 11). Diambil kembali dari www.ilmusipil.com: www.ilmusipil.com/pekerjaan-pengecoran-beton
- Ahadi, 2013, Alat Bahan dan Tenaga Kerja Proyek, 01-12-2014, www.ilmusipil.com.
- Ahadi, 2009, Konsultan Pengawas Dalam Pelaksanaan Proyek, 01-12-2014, www.ilmusipil.com.
- Dipohusodo, I. 1996. Struktur Beton Bertulang. Berdasarkan SK SNIT-15-1991 03 Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Ervianto, Wulfram I. 2005. Managemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi). Yogyakarta: Andi
- Iman Soeharto, Ir. 1997. Manajemen Proyek. Jakarta: Erlangga Mulyono, Tri, 2003, Teknologi Beton Jakarta: C.V Andi Offset
- Departemen Pekerjaan Umum.1971. "Peraturan Beton Indonesia (PBI)". Jakarta: Badan Pekerjaan Umum.
- Daryanto, 2010. Ketermpilan Kejuruan Teknik Bangunan, Satu Nusa, Bandung.
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. Manajemen Proyek & Konstruksi. Yogyakarta: Kanisius.
- Ervianto, dan I. Wulfram. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi.
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2014. Katalog Alat Berat Konstruksi 2013. Pusat Pembinaan Sumber Daya Investasi. Jakarta.





Pengujuan Slump Test