

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBANGUNAN HOTEL MANOHARA YOGYAKARTA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Proposal Penelitian Skripsi Program Studi
Teknik Sipil Jurusan Jurusan Teknik Sipil



Disusun Oleh:

Adytia Jaka Pratama

20101120038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR (BLITAR)
BLITAR
2023**

TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBANGUNAN HOTEL MANOHARA YOGYAKARTA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan Proposal Penelitian Skripsi Program Studi
Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil



Disusun Oleh:

Adytia Jaka Pratama

20101120038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR (BLITAR)
BLITAR
2023**



UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
FAKULTAS TEKNIK
Jl. Majapahit No.2-4 Kota Blitar Telp. 0857 56562446

Dosen Pembimbing : Nurjanah, S.T., M.Eng
Nama : Adytia Jaka Pratama
Semester : V (Lima)
Tahun Akademik : 2022/2023
Judul Laporan PKL : Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Hotel
Manohara Yogyakarta

No	Tanggal	URAIAN	TTD PEMBIMBING
1	26 Januari 2023	• Peletakan Judul • Sistematika Penulisan	
2	18 Februari 2023	• ACC Bab I • Revisi Bab II • Penulisan tabel Bab III • ACC Bab II • ACC Bab III	
3	18 Maret 2023	• Bab I revisi rumusan masalah dan tujuan masalah disesuaikan dengan BAB IV	
4	20 Maret 2023	• ACC Bab IV • Bab V revisi kesimpulan 1 dan 2 • ACC Bab V	

HALAMAN PENGESAHAN
TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBANGUNAN
HOTEL MANOHARA YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan di susun oleh:

Adytia Jaka Pratama
(20101120038)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal

Susunan Dewan Penguji
Dosen Pembimbing

Nurjanah, S.T., M.Eng
NIDN : 0723039101

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Nurjanah, S.T., M.Eng
NIDN : 0723039101

Andhika Kurniawan, S.T., MT
NIDN : -

Tanggal
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Nurjanah, S.T., M.Eng
NIDN : 0723039101

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Praktek Kerja Lapangan ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Blitar, 27 Juni 2023

Adytia Jaka P.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat diselesaikan. Praktek Kerja Lapangan ini diajukan untuk memenuhi persyaratan Proposal Penelitian Skripsi pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Balitar, Blitar.

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini diberi judul “Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta”

Penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Ucapan tersebut ditujukan kepada:

1. Ibu Nurjannah, ST., M.Eng selaku dosen pembimbing.
2. Ibu Nurjannah, ST., M.Eng dan Bapak Andhika Kurniawan, ST., MT selaku dosen penguji.
3. Ibu Nurjannah ST., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Balitar.
4. Orang tua tercinta, kakak, adik, serta teman-teman yang telah memberikan dorongan dan masukan kepada penyusun.

Akhir kata semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Blitar, 27 Juni 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR ASISTENSI.....	iii
HALAMAN	
PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1Latar belakang.....	1
1.2Identifikasi Masalah.....	2
1.3Batasan Masalah	2
1.4Rumusan PKL	3
1.5Tujuan PKL.....	3
1.6Manfaat PKL.....	3
1.7Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1Gambaran Umum Tempat Praktek Kerja Lapangan.....	5
2.2Landasan Teori.....	5
BAB III METODE KEGIATAN PKL.....	34
3.1Diskusi Umum	34
3.2Tempat dan Waktu PKL	34
3.3Sumber Data.....	35
3.4Pengumpulan Data	35
3.5Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.6Diagram Alir penelitian PKL	36
3.7Diagram Alir Praktek Kerja Lapangan	37
3.8Jadwal Pelaksanaan PKL	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1Gambaran Umum Tempat PKL	41
4.2Hasil kegiatan PKL	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1Kesimpulan	77
5.2Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan PKL	40
Tabel 4. 1 Jenis Bangunan dan Elevasi Masing-Masing	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Kerja Antar Pelaksana Proyek	8
Gambar 2.2	Struktur Organisasi Pelaksana Pekerjaan Proyek	14
Gambar 2.3	Helm	29
Gambar 2.4	Sepatu Boot.....	29
Gambar 2.5	Kacamata Safety	30
Gambar 2.6	Earplug.....	30
Gambar 2.7	Masker	30
Gambar 2.8	Sarung Tangan	31
Gambar 2.9	Wearpak.....	31
Gambar 2.10	Safety Belt	31
Gambar 2.11	Walkie Talk	32
Gambar 2.12	Titik Kumpul	32
Gambar 2.13	Peringatan Penggunaan Helm.....	32
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian PKL	36
Gambar 3.2	Diagram Kerangka Konsep Kegiatan PKL	37
Gambar 4.1	Gambar Lokasi Proyek Pembangunan.....	41
Gambar 4.2	Baja Tulangan.....	45
Gambar 4.3	Portland Cement	46
Gambar 4.4	Beton Ready Mix.....	47
Gambar 4.5	Beton Decking	47
Gambar 4.6	Plywood	48
Gambar 4.7.	Kawat Bendrat	48
Gambar 4.8	Pasir Merapi.....	51
Gambar 4.9	Split.....	52
Gambar 4.10	Mixer Truck.....	53

Gambar 4.11 Voncrete Vibrator	54
Gambar 4.12 Perancah.....	55
Gambar 4.13 Alat Cetak Uji Beton	55
Gambar 4.14 Las Listrik.....	56
Gambar 4.15 Mesin Potong Besi.....	56
Gambar 4.16 Bor Listrik.....	57
Gambar 4.17 Alat Ukur	57
Gambar 4.18 Bucket.....	58
Gambar 4.19 Tower Crane	58
Gambar 4.20 Bachoe Loader	59
Gambar 4.21 Mesin Bor Pile	59
Gambar 4.22 Pancang Hidrolik	60
Gambar 4.23 Pekerjaan Sheet Pile	62
Gambar 4.24 Pekerjaan Pemancangan	66
Gambar 4.25 Bekisting Pile Cap	68
Gambar 4.26 Bekisting Kolom.....	71
Gambar 4.27 Bekisting Dan Penulangan Balok	72
Gambar 4.28 Pengecoran Balok	73
Gambar 4.29 Pengecoran Pla.....	74
Gambar 4.30 Pengeboran Titik Tiang Pancang.....	75
Gambar 4.31 Tiang Pancang Saat Pile Load Test	75

ABSTRAK

Penginapan adalah kebutuhan utama para pelancong. Yogyakarta merupakan salah satu destinasi wisata terpopuler di Indonesia yang dikunjungi oleh banyak wisatawan dari dalam dan luar negeri. Menurut data Dinas Pariwisata DIY, jumlah wisatawan yang datang ke Yogyakarta meningkat 15% pada tahun 2018, mencapai angka 3.743.100 wisatawan. Oleh karena itu, bisnis penginapan menjadi peluang yang menjanjikan saat ini. Pembangunan hotel merupakan proyek penting dalam pengembangan infrastruktur. Proyek konstruksi biasanya melibatkan pekerjaan dalam bidang Teknik Sipil, Arsitektur, dan disiplin ilmu terkait lainnya. Dalam manajemen proyek, terdapat mekanisme yang saling mendukung dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, seperti Perencanaan (*Planning*), Organisasi (*Organizing*), Pelaksanaan (*Actuating*), Pengendalian (*Controlling*).

Metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan bagi pemerintah terjadi, lapangan kerja baru terbuka, dan Yogyakarta memiliki daya tarik yang kuat bagi para wisatawan.

Kata kunci: *Tinjauan Pelaksanaan, Pembangunan, Proyek.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penginapan merupakan kebutuhan penting bagi para pelancong. Di Yogyakarta, perkembangan jumlah penginapan sangat pesat, mulai dari villa, homestay, hostel, hingga hotel yang banyak bermunculan. Para investor pun saling berlomba-lomba untuk mengembangkan bisnis perhotelan mereka, dan Yogyakarta menjadi tempat yang istimewa dalam hal ini. Dukungan dari status Yogyakarta sebagai salah satu destinasi wisata paling populer di Indonesia, yang dikunjungi oleh wisatawan dari dalam dan luar negeri, semakin memperkuat potensi pengembangan penginapan. Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata DIY, terjadi peningkatan sebesar 15% pada tahun 2018 dengan jumlah wisatawan yang masuk ke Yogyakarta mencapai 3.743.100 orang. Oleh karena itu, bisnis penginapan saat ini menjadi prospek yang menjanjikan sebagai sumber pendapatan.

Jumlah hotel di Yogyakarta pada tahun 2019 sebesar 1.618 hotel yang terdiri dari 1.475 hotel non bintang dan 143 hotel berbintang. Sedangkan pada tahun 2018, jumlah hotel di Yogyakarta diperkirakan sekitar 1.166 hotel, yang terdiri dari 1.081 hotel non-bintang dan 85 hotel berbintang. Jumlah tamu yang menginap selama bulan Desember 2018 tercatat sebanyak 681.304 orang, terdiri dari 617.387 orang tamu nusantara dan 63.917 orang tamu mancanegara. (Badan Pusat Statistik Yogyakarta, 2018). Jumlah hotel di Yogyakarta mengalami kenaikan yang signifikan tiap tahunnya. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Yogyakarta, jumlah kenaikan keseluruhan hotel dari tahun 2017 ke tahun 2023 ialah sebanyak 26 hotel yang terdiri dari 413 hotel non-bintang dan 14 hotel berbintang. Hal ini menyebabkan persaingan yang semakin ketat seiring munculnya hotel-hotel baru. Hotel-hotel dituntut untuk membuat suatu inovasi yang berbeda dengan hotel lainnya untuk dapat bersaing. Oleh karena itu, muncul inovasi eco green hotel yang merupakan bagian dari green marketing untuk menjadi salah satu strategi untuk bersaing.

Hotel yang berada di daerah jalan Affandi ini rencana akan dibangun 1 basement, 8 lantai dan 1 *rooftop* yang dilengkapi dengan kolam renang di atas bagian gedung. Dari tempat yang sangat strategis dan dilengkapi dengan fasilitas hotel yang baik harapannya bisa sebagai jujukan wisatawan untuk menginap di dekat destinasi wisata yang ada di Yogyakarta. Dengan adanya kenaikan turis mancanegara tiap tahunnya yang semakin membludak maka dalam mengerjakan tugas (PKL) maka pengambilan judul “**Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya ketersediaan fasilitas tempat tinggal yang berlayanan bisnis, kantor, dan sebagainya.
2. Ketersediaan tidak banyak pada konstruksi bangunan yang bernuansa kemodernan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada laporan praktek kerja lapangan (PKL) ini dapat terarah dan tidak menyimpang, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun Batasan masalah dalam laporan praktek kerja lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Data proyek yang dianalisa adalah proyek pembangunan hotel manohara di Yogyakarta.
2. Studi yang ditinjau hanya pekerjaan pokok.
3. Pembahasan meliputi manajemen proyek dalam penyelesaian proyek.

1.4 Rumusan PKL

Berdasarkan latar belakang di atas diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Faktor hambatan seperti apa dalam pengerjaan proyek hotel manohara?

1.5 Tujuan PKL

Adapun tujuan laporan praktek kerja lapangan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hambatan yang terjadi dalam proses pembangunan hotel

1.6 Manfaat PKL

Adapun manfaat penulisan dalam pembuatan laporan praktek kerja lapangan adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Internal

- a. Mahasiswa mendapatkan keterampilan untuk melaksanakan program kerja pada perusahaan maupun instansi pemerintah.
- b. Melakukan praktek kerja lapangan ini mahasiswa mendapatkan pengalaman mengenai permasalahan – permasalahan yang terjadi di proyek.

1.6.2 Manfaat Eksternal

1. Bagi Institusi / Pemerintah

Hasil laporan ini diharapkan mampu menjadi salah satu upaya dalam menganalisa dari pembangunan yang telah dibangun.

2. Bagi Masyarakat

Dari hasil laporan ini diharapkan masyarakat dapat memecahkan suatu permasalahan tertentu dan sebagai bahan acuan untuk mengadakan pengawasan terhadap pembangunan yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, Batasan penelitian, rumusan PKL, Tujuan PKL, Manfaat PKL, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian yang meliputi teori – teori yang berkaitan dengan tema yang dibahas pada tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tata cara pelaksanaan perhitungan dan prosedur kerja pada penulisan tugas akhir.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang prosedur perhitungan yang dilakukan dalam penelitian dan hasil yang didapatkan. Selain itu, berisi tentang analisis dan pembahasam dari hasil penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan saran – saran penulis sehubungan dengan analisis yang telah dilakukan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Tempat Praktek Kerja Lapangan

Hotel Manohara adalah sebuah hotel yang terletak di jalan Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, dekat dengan plaza Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Hotel ini menawarkan kenyamanan dan keramahan kepada para tamu. Dengan berbagai tipe kamar yang dirancang dengan baik, dilengkapi dengan fasilitas modern seperti AC, televisi, koneksi internet, dan kamar mandi pribadi lengkap. Restoran di hotel ini menyajikan hidangan lezat dengan menu beragam. Terdapat juga kolam renang yang menyegarkan di taman yang asri. Hotel Manohara juga menyediakan ruang pertemuan dan acara yang luas untuk keperluan bisnis dan sosial. Dengan lokasinya yang strategis, hotel ini memberikan akses mudah ke destinasi wisata populer di sekitarnya. Hotel Manohara adalah pilihan sempurna untuk wisatawan dan pelancong yang mencari pengalaman menginap yang tak terlupakan di Yogyakarta.



2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Organisasi dan Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan penerapan fungsi-fungsi manajemen (perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian) secara sistematis pada suatu proyek dengan menggunakan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien, agar tercapai tujuan proyek secara optimal atau manajemen proyek konstruksi merupakan suatu sistem manajemen yang dilakukan oleh sebuah tim atau kelompok orang yang mewakili *owner*, perencana, dan perusahaan kontraktor dalam suatu pekerjaan proyek konstruksi.

Proyek konstruksi adalah proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan bangunan infrastruktur. Proyek konstruksi pada umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang Teknik Sipil dan Arsitektur serta disiplin ilmu lainnya. Proyek konstruksi dimulai dari timbulnya prakarsa dari pemilik untuk membangun yang dalam proses selanjutnya akan melibatkan berbagai unsur seperti kontraktor, sub kontraktor, konsultan, maupun pemiliknya.

Manajemen proyek juga memiliki arti sebagai tata cara atau sistem pengelolaan pekerjaan konstruksi dalam mengelola sumber daya dan dana suatu proyek untuk mencapai tujuan dengan menggunakan metode-metode dan sistematika tertentu. Manajemen suatu proyek pembangunan mempunyai tujuan menyelesaikan proyek sesuai batas waktu dan biaya yang direncanakan dengan kualitas bangunan yang optimal, oleh sebab itu kerja sama yang baik antar unsur pendukung dalam pelaksanaan tugas dan kewajibannya berdasarkan batas ruang lingkup dan wewenang masing-masing mutlak diperlukan, dan merupakan modal dasar dari kelangsungan suatu proyek menuju keberhasilan.

Berhasil atau tidaknya suatu proyek tergantung dari manajemen yang baik dan dapat dijalankan dalam organisasi tersebut. Hal itu dikarenakan apabila manajemen yang dijalankan gagal maka secara langsung berpengaruh dalam proyek secara keseluruhan. Dalam manajemen proyek terdapat mekanisme yang saling mendukung dalam pencapaian sasaran yang telah digariskan, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*), yaitu berupa tindakan pengambilan keputusan yang mengandung data atau informasi, asumsi maupun fakta kegiatan yang akan dipilih dan akan dilakukan pada masa mendatang, yang mencakup pengambilan keputusan yang terbaik terhadap alternatif yang paling sesuai dengan kondisi yang ada.
2. Organisasi (*Organizing*), yaitu berupa tindakan sekelompok orang yang mempunyai maksud dan tujuan yang sama, dengan pengelompokan

bidang kerja beserta personilnya yang saling terkait satu sama lain dalam hubungan kerja yang telah digariskan.

3. Pelaksanaan (*Actuating*), yaitu berupa tindakan menyelaraskan seluruh anggota yang ada dalam organisasi, agar dapat bekerjasama dalam pencapaian tujuan bersama, sehingga keseimbangan tugas, hak, dan kewajiban setiap unsur organisasi, dapat tercapai dengan efektif dan efisien sesuai dengan perencanaan.
4. Pengendalian (*Controlling*), yaitu berupa tindakan pengukuran kualitas berdasar analisa, evaluasi serta koreksi terhadap tindakan penyimpangan yang terjadi. Kegiatan ini dimaksudkan sebagai kontrol dan pembanding antara perencanaan dengan realita di lapangan.

Secara umum arti dari pentingnya sebuah manajemen proyek adalah sebagai berikut:

1. Memecahkan berbagai masalah dengan cepat dan tepat sehingga proyek dapat berjalan lancar, tertib, dan terkendali.
2. Mengadakan koordinasi antara bagian yang saling terkait dalam pelaksanaan proyek tersebut.
3. Membuat rancangan penghematan proyek.

Penanganan suatu pekerjaan konstruksi merupakan suatu proses yang rumit dan kompleks, hal ini karena adanya kejadian-kejadian yang diluar dugaan atau hambatan yang dapat menghalangi dalam proses konstruksi. Sehingga dalam merealisasikan rencana tersebut pemberi tugas harus teliti untuk menghindari banyaknya kesalahan dan hambatan yang bisa ditimbulkan.

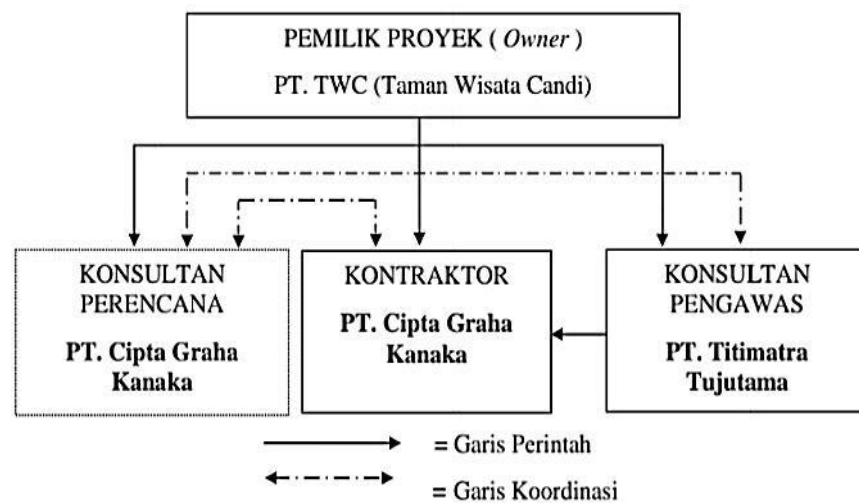
2.2.2 Unsur Manajemen Proyek dan Hubungan Kerja

Dalam pelaksanaan suatu proyek diperlukan adanya suatu organisasi pelaksanaan, yang merupakan tata kerja untuk menunjang keberhasilan proyek. Organisasi dalam arti badan dapat didefinisikan sebagai kelompok orang yang bekerja sama dalam suatu kelompok-kelompok kerja yang saling terkait, bertanggung jawab dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu. Organisasi adalah merupakan komponen vital

dalam pengendalian dan pelaksanaan proyek. Suatu organisasi proyek yang baik, harus mempunyai ciri sebagai berikut:

1. Terjadi hubungan yang harmonis dalam kerja sama
2. Terjadi kerja sama berdasarkan hak, kewajiban, dan tanggung jawab masing-masing unsur pengelola proyek.

Dalam organisasi proyek diperlukan batasan-batasan tersebut, agar dapat dihindari adanya tumpang tindih tugas, maupun pelemparan tanggung jawab, sehingga semua permasalahan yang timbul dapat ditanggulangi secara menyeluruh, terpadu, dan tuntas. Proyek pembangunan hotel ini, terdapat beberapa unsur yang terlibat untuk mewujudkan proyek. Hubungan antara unsur-unsur tersebut di atas dalam pelaksanaannya harus sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang telah disepakati dalam kontrak kerja. Unsur-unsur tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Hubungan Kerja antar Pelaksana Proyek
(sumber : kerja praktek 2023)

Dalam pelaksanaan pekerjaan sangat perlu adanya hubungan kerja yang harmonis antar organisasi proyek yang terlibat. Hal ini menjadi kunci sukses pelaksanaan proyek. Dengan tidak terkoordinirnya suatu organisasi justru akan merugikan baik dari segi waktu, mutu, biaya. Pihak-pihak ini bekerja tergantung dari tahapan pekerjaan, karena mereka harus berfungsi

dan sedikit banyak juga berhubungan satu sama lain. Pertanggung jawaban pelaksanaan proyek terletak pada semua pihak sesuai dengan tugas dan kewajiban masing-masing, bagian penting dari proses ini adalah cara dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan. Tentunya dalam hal ini dituntut suatu kerjasama yang harmonis antar pengelola proyek dengan konsultan dan kontraktor. Dengan adanya pola hubungan kerja yang tegas maka diharapkan masing-masing pihak menjalankan peran dan kewajibannya tanpa terjadi *overlapping*. Untuk lebih jelasnya hubungan pihak-pihak yang terkait dengan proyek adalah sebagai berikut:

1. Hubungan Kerja Antara Pemberi Tugas Dengan Pengawas

Pengawas menyampaikan perubahan – perubahan yang terjadi berkaitan dengan pelaksanaan di lapangan. *Owner* membayar atau mengurangi biaya perubahan, adapun tugasnya yaitu:

- a. Pemberi tugas memberikan biaya kepada pengawas sesuai kontrak kerja secara periodik.
- b. Pengawas memberikan laporan tertulis bulanan tentang pelaksanaan pekerjaan serta memberikan persetujuan tentang kemajuan sebagian atau keseluruhan pekerjaan kepada pemberi tugas.

2. Hubungan Kerja Antara Pemberi Tugas Dengan Kontraktor

Ikatan berdasarkan kontrak, kontraktor memberikan layanan jasa profesionalnya berupa bangunan sebagai realisasi dari keinginan pemilik proyek yang telah dituangkan kedalam gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat oleh konsultan, sedangkan pemilik proyek memberikan biaya jasa profesional kontraktor.

3. Hubungan Kerja Antara Pemberi Tugas Dengan Perencana

Konsultan perencana menyerahkan hasil perencanaannya kepada pemilik proyek. Hubungan kerja dan konsultasi dapat juga dilakukan jika terjadi perubahan-perubahan terhadap perencanaan gambar dan anggaran biaya sesuai keinginan pemberi tugas.

4. Hubungan Kerja Antara Pengawas Dengan Kontraktor

Pengawas mengawasi pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor agar memenuhi persyaratan sesuai dengan gambar yang telah direncanakan serta tepat waktu dalam penyelesaian pekerjaan seperti yang telah ditetapkan. Kontraktor merealisasikan persyaratan, gambar pelaksanaan, agar pekerjaan dapat terselesaikan tepat waktu seperti yang telah ditetapkan dan tunduk kepada pengawas.

5. Hubungan Kerja Antara Perencana Dengan Pengawas

Hubungan keduanya tidak dalam suatu perjanjian khusus, tetapi masing – masing mendasarkan kepada peraturan pelaksanaan yang ada. Pengawas dapat berkonsultasi dengan perencana mengenai kesulitan yang mungkin timbul di lapangan

2.2.3 Struktur Organisasi Proyek

Unsur yang terkait dalam pelaksanaan Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Hotel Manohara ini terdiri dari:

1. Pemilik Proyek

Pemilik proyek adalah orang atau badan hukum baik pemerintah atau swasta, yang memberikan pekerjaan dan membiayai seluruh biaya proyek dalam pelaksanaan suatu proyek. Dalam Pekerjaan Proyek Pembangunan hotel yang bertindak sebagai pemilik proyek adalah PT. TWC (Taman Wisata Candi) Adapun tugas dan wewenang pemilik proyek adalah:

- a. Mempunyai wewenang penuh terhadap keseluruhan proyek.
- b. Menunjuk dan memberikan tugas kepada konsultan perencana untuk merencanakan proyek.
- c. Menunjuk tim pelaksana (kontraktor) untuk melaksanakan proyek tersebut.
- d. Menunjuk pengawas proyek untuk mengawasi secara langsung pelaksanaan proyek.
- e. Menyediakan sejumlah dana yang diperlukan untuk terwujudnya suatu proyek.

- f. Mengadakan kesepakatan terlebih dahulu dengan perencana, pengawas, dan pihak pelaksana mengenai tugas, kewajiban, dan tanggung jawab masing-masing pihak sesuai dengan aturan yang telah disepakati.
- g. Menerima hasil pekerjaan dari pelaksana proyek.

2. Perencana

Konsultan Perencana adalah suatu badan atau perorangan yang dipercaya dan ditunjuk oleh pemberi tugas, yang mempunyai keahlian dalam perencanaan suatu proyek, gambar-gambar kerja beserta penaksiran rencana anggaran biaya serta memberi nasehat dan jasa yang berhubungan dengan perencanaan dibidang teknik bangunan. Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini, yang ditunjuk sebagai:

- a. Perencana Arsitektur : PT. Cipta Graha Kanaka
- b. Perencana Struktur : PT. Cipta Graha Kanaka
- c. Perencana MEP : PT. Cipta Graha Kanaka

Adapun tugas dan wewenang konsultan perencana adalah:

- 1) Membuat perencanaan lengkap dari proyek yang akan dibangun sesuai dengan permintaan pemilik proyek.
- 2) Menghadiri rapat koordinasi pengelolaan proyek
- 3) Mengadakan penyelidikan awal yang meliputi pengumpulan data lapangan serta penyelidikan tanah.
- 4) Memberi usulan-usulan dan saran kepada pemberi tugas sehubungan dengan perencanaan proyek ini.
- 5) Memberi penjelasan kepada pelaksana dan pengawas lapangan bila ada hal-hal yang kurang jelas dalam gambar bestek.
- 6) Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang telah dibuatnya apabila sewaktu-waktu terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

3. Pengawas Proyek

Konsultan pengawas adalah tim yang bertindak untuk dan atas nama pemilik proyek, dalam proses pengawasan pelaksanaan pembangunan suatu proyek dan bertanggung jawab atas pekerjaan kepada pemilik proyek agar tercapai hasil kerja yang memenuhi syarat yang ditentukan. Konsultan pengawas merupakan pihak yang ditunjuk pemilik proyek untuk mewakili dalam memimpin, mengkoordinasi, mengawasi dan evaluasi dan melaporkan proyek kepada pimpinan proyek. Adapun pengawas yang ditunjuk adalah PT. Titimatra Tujutama. Adapun tugas dan wewenang konsultan pengawas adalah:

- a. Melakukan pengawasan secara berkala serta memberikan pengarahan, petunjuk, dan penjelasan kepada pelaksana konstruksi serta meneliti hasil-hasil yang telah dikerjakan.
- b. Memberi rekomendasi *progress report* pekerjaan pelaksana untuk meminta dana kepada pemilik proyek guna membiayai pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.
- c. Memberikan teguran dan atau peringatan kepada pelaksana konstruksi apabila dalam pelaksanaan pekerjaan terjadi penyimpangan dari spesifikasi dan gambar-gambar teknis.

4. Pelaksana Proyek

Secara umum pelaksana proyek disebut kontraktor, yaitu orang atau badan usaha baik swasta maupun instansi pemerintah yang dinyatakan menang dalam pelelangan dan telah mengadakan perjanjian dengan pemilik proyek untuk melaksanakan suatu proyek dibawah persyaratan-persyaratan yang disetujui. Adapun pelaksana proyek yang ditunjuk adalah PT. Cipta Graha Kanaka. Adapun tugas, wewenang dan tanggung jawab pelaksana adalah :

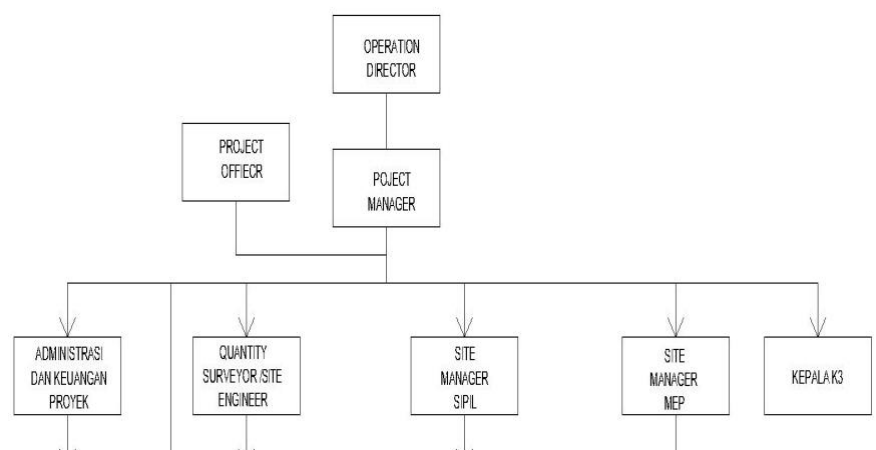
- a. Berkewajiban melaksanakan pekerjaan yang dibebankan sesuai dengan gambar bestek, perhitungan, dan peraturan sesuai persyaratan yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak, yang meliputi ketentuan-ketentuan kualitas pekerjaan, waktu pelaksanaan, volume pekerjaan, dan bahan-bahan konstruksi,

kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.

- b. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
- c. Berkewajiban memberikan laporan tentang kemajuan pekerjaan yang telah diselesaikan kepada pemilik proyek secara berkala. Laporan tersebut memuat hal-hal sebagai berikut :
 - 1) Pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan
 - 2) Prestasi atau kemajuan yang telah diperoleh
 - 3) Jumlah tenaga kerja yang dipakai
 - 4) Jumlah dan mutu material yang digunakan
- d. Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi.
- e. Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian serta menjaga keselamatan proyek dan tenaga kerja.
- f. Bertanggung jawab atas segala jenis pekerjaan yang dilakukan oleh rekanan.
- g. Berkewajiban untuk mengkoordinasi sistem tenaga kerja dan keberadaan para rekanan.
- h. Bertanggung jawab penuh terhadap segala sesuatu yang dikerjakannya.

5. Struktur Organisasi Pelaksana (Kontraktor)

Dalam pelaksanaan pekerjaan proyek Adapun para pelaksananya dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2.2

Struktur Organisasi Pelaksana Pekerjaan Proyek

a. **Direktur Operasional (*Operation Direktor*)**

Direktur Operasioanal merupakan suatu fungsi kerja di sebuah perusahaan atau instansi yang bertanggung jawab pada semua aktivitas operasional perusahaan yang di bawahinya, mulai dari perencanaan proses hingga bertanggung jawab pada hasil akhir proses. Dalam struktur perusahaan seorang Direktur Operasional berada di bawah langsung seorang Direktur Utama. Berikut ini tugas dan tanggung jawab direktur operasional:

- 1) Merencanakan, melaksanakan dan mengawasi seluruh pelaksanaan operasional perusahaan
- 2) Membuat standar perusahaan mengenai semua proses operasional, produksi, proyek dan kualitas
- 3) Membuat strategi dalam pemenuhan target perusahaan dan cara mencapai target tersebut
- 4) Membantu tugas-tugas direktur utama
- 5) Mengecek, mengawasi dan menentukan semua kebutuhan dalam proses operasional perusahaan

- 6) Merencanakan, menentukan, mengawasi, mengambil keputusan dan mengkoordinasi dalam hal keuangan untuk kebutuhan operasional perusahaan
 - 7) Mengawasi seluruh karyawan apakah tugas yang dilakukan sesuai dengan standar operasional perusahaan
 - 8) Bertanggung jawab pada pengembangan kualitas produk ataupun karyawan
 - 9) Membuat laporan kegiatan untuk diberikan kepada direktur utama
 - 10) Bertanggung jawab pada proses operasional, produksi, proyek dan kualitas hasil produksi
- b. Pimpinan Proyek (*Project Manager*)

Pimpinan Proyek merupakan representasi dari pimpinan perusahaan PT. Cipta Graha Kanaka, yang melaksanakan pekerjaan sesuai perencanaan dan rancangan proyek. Oleh karena itu, sebagai pemimpin dalam proyek haruslah mempunyai pengalaman, pengetahuan, penilaian, keahlian, dan kepemimpinan yang cukup memadai. *Project Manager* harus dapat menyusun rencana sehingga waktu pelaksanaan sesuai, tidak terjadi keterlambatan dan mampu menekan biaya sekecil-kecilnya tetapi dapat menghasilkan yang optimal dan mutu sesuai spesifikasi. Tugas dan kewajiban *Project Manager* adalah :

- 1) Memimpin pelaksanaan pekerjaan dengan memanfaatkan sumber daya semaksimal mungkin sehingga proyek dapat selesai sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.
- 2) Mengkoordinasi dan menjaga kelancaran pekerjaan proyek.
- 3) Mengelola dana proyek secara seefisien dengan mempertimbangkan faktor kelayakan teknis sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan perencana.

- 4) Mengevaluasi pelaksanaan di lapangan dengan dasar rencana pelaksanaan proyek.
- 5) Memecahkan permasalahan yang terjadi selama proyek berlangsung.
- 6) Bertanggung jawab atas tercapainya tujuan proyek

c. Manajer Lapangan (*Site Manager*)

Site manager merupakan wakil dari pimpinan proyek yang bertugas membantu dalam mengendalikan semua pelaksanaan jalannya proyek di lapangan dan mengkoordinir hal-hal yang bersifat keteknikan dalam suatu proyek. Adapun tugas dan wewenang *Site Manager* adalah:

- 1) Membantu pimpinan proyek dalam pekerjaan di lapangan sesuai jadwal pelaksanaan pekerjaan proyek.
- 2) Menguasai dokumen kontrak, gambar, dan spesifikasi teknis lainnya serta dapat menyusun rencana anggaran pelaksanaan proyek di lapangan.
- 3) Mengevaluasi *schedule* pelaksanaan secara rutin.
- 4) Memonitor pelaksanaan proyek dan membuat laporan bulanan.
- 5) Menjamin ketepatan kerja dan biaya yang efisien guna mencapai mutu yang di isyaratkan.
- 6) Menjamin ketepatan waktu penyelesaian proyek.

d. *Safety Officer*

Safety officer profesi yang dikerjakan oleh seorang profesional dengan latar pendidikan tertentu. Secara sederhana, tujuan utamanya adalah memastikan bahwa para pekerja berada dalam lingkungan kerja yang aman dan sehat. Selain itu, tujuan utama lainnya adalah mengidentifikasi dan meminimalkan risiko bahaya (*hazard*) yang mungkin timbul di dalam lingkungan pekerjaan. Sebagai pihak pertama yang merespon apabila terjadi kecelakaan di tempat kerja. Tugas dari *Safety Officer* adalah :

- 1) Menciptakan lingkungan pekerjaan yang aman, nyaman dan ramah lingkungan.
- 2) Menyiapkan tempat tinggal pekerja konstruksi dan MCK (Mandi, Cuci, Kaskus).
- 3) Memasang tanda – tanda keselamatan kerja dan memberi batasan aman area kerja, seperti tangga *emergency*, bambu pembatas dan rambu – rambu keselamatan kerja.
- 4) Memastikan pekerja memakai APD (Alat Pelindung Diri), seperti helm, *safety belt*, *safety shoes*, *google* (kacamata pelindung), *air plug* (pembatas kebisingan).

e. Akuntansi dan Keuangan

Sebuah proyek konstruksi akan berjalan dengan baik jika didukung oleh seorang akuntansi dan keuangan proyek dengan berbagai macam tugasnya. Peran akuntansi dan keuangan proyek dimulai dari masa persiapan sampai dengan pemeliharaan dan penutupan kontrak kerja. Tugas akuntansi dan keuangan proyek bangunan adalah sebagai berikut :

- 1) Mempersiapkan daftar biaya berkaitan dengan rancangan dalam bentuk batas biaya dalam target biaya untuk setiap bagian pekerjaan.
- 2) Menyelenggarakan sistem administrasi umum dan teknis dalam rangka memperlancar pengelolaan proyek.
- 3) Membuat pembukuan arsip-arsip yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek.
- 4) Melaksanakan pengendalian biaya selama pelaksanaan proyek.

f. Adminstrasi Teknik

Bagian dari proyek yang mengurus bagian bagian keteknikan ataupun bagian yang menyangkut dengan jalanya

pekerjaan. Administrasi teknik bertugas dalam proyek sebagai berikut :

- 1) Mengkoordinir pembuatan *master schedule* dan *breakdown* aktivitas bulanan dan mingguan.
- 2) Mengkoordinir penentuan *schedule* material dan persetujuan material dari *owner*.
- 3) Mengkoordinir pembuatan *shop drawing*.
- 4) Memaksimalkan kemungkinan pemanfaatan *value engineering* (VE).
- 5) Mengkoordinir pembuatan laporan *progress* pelaksanaan proyek secara periodik.

g. *Drafter*

Adalah orang yang bekerja membuat gambar. Mereka membuat atau menyiapkan gambar-gambar kerja teknik, sehingga gambar tersebut dapat dengan jelas dan mudah dimengerti orang lain. Drafter mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

- 1) Membuat gambar pelaksanaan/ gambar *shop drawing*.
- 2) Menyesuaikan gambar perencanaan dengan kondisi nyata di lapangan.
- 3) Menjelaskan kepada pelaksana lapangan/*surveyor*.
- 4) Membuat gambar akhir pekerjaan/*as built drawing*.

h. *Quantity Surveyor*

Adalah orang yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. Dalam pekerjaan proyek, *Quantity Surveyor* mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

- 1) Tersedianya back up dan RAB serta evaluasinya.
- 2) Mereview perhitungan dan analisa RAB.

- 3) Mengevaluasi analisa RAB dan kontrak.
- 4) Terlaksananya pengendalian *claim* dan tagihan pihak mandor/sub kontraktor.
- 5) Terlaksananya tagihan/*claim* ke owner tepat waktu.
- 6) Membuat tagihan ke owner sesuai yang tercantum dalam kontrak.
- 7) Memonitor tagihan/pembayaran termin.
- 8) Terlaksananya kegiatan/proposal pekerjaan tambah kurang.

i. *Mechanical & Plumbing Spv*

Bagian dari proyek yang merencanakan *mechanical dan plumbing Spv* dalam pekerjaannya. Dalam proyek ini, *Mechanical & Plumbing Spv* mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- 1) Menerima pekerjaan yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan *plumbing*
- 2) Menyiapkan dan mengatur tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan *plumbing* (merakit, memasang alat *plumbing* dan perlengkapannya, memotong dan menyambung berbagai jenis pipa serta memasang)
- 3) Bertugas merencanakan sistem instalasi *plumbing* pada bangunan
- 4) Mengawasi pekerjaan *plumbing* di lapangan.

j. Pelaksana (Struktur dan Arsitek Supervisor)

Bagian yang bertanggung jawab dengan berjalanya pekerjaan di lapangan agar sesuai dengan *curva s* yang telah direncanakan. Pelaksana mempunyai tugas dan kewajiban:

- 1) Mengawasi dan mengkoordinasi pekerjaan para pelaksana di lapangan dan mencatat pekerjaan untuk dilaporkan kepada *site manager*.
- 2) Mengawasi metode pelaksanaan di lapangan untuk menghindari kesalahan pelaksanaan.

- 3) Bertanggung jawab kepada *site manager* terhadap pelaksanaan pekerjaan di proyek.

k. Ahli Pengukuran (*Surveyor*)

Bagian dari perencana yang menentukan ukuran dari bidang bidang yang akan dibangun. Dan menentukan titik titik dari bagian yang akan dibangun. Ahli pengukuran (*Surveyor*) mempunyai tugas dan kewajiban:

- 1) Menentukan letak dan posisi bangunan sesuai dengan gambar.
- 2) Menentukan letak as-as bangunan dan mengawasi pekerjaan struktur yang akan dibuat.
- 3) Koordinasi dengan pelaksana dalam menentukan pemecahan permasalahan di lapangan.
- 4) Membantu pelaksana dalam menentukan ukuran.

l. Logistik

Bagian logistik merupakan staf dalam pengadaan bahan bangunan di lapangan. Bagian Logistik mempunyai fungsi sebagai berikut:

- 1) Melakukan pembelian barang langsung/alat, sesuai dengan tingkatan proyek dengan mengambil pemasok yang sudah termasuk dalam daftar pemasok terseleksi dan atas persetujuan direktur perusahaan,
- 2) Menyediakan tempat yang layak dan memelihara dengan baik barang langsung maupun barang/alat yang dipasok pelanggan termasuk memberi label keterangan setiap barang,
- 3) Bertanggung jawab terhadap cara penyimpanan barang dan mencatat keluar masuknya barang-barang yang tersedia di penyimpanan/gudang,
- 4) Membuat/menyusun laporan yang telah ditetapkan perusahaan dan laporan lainnya yang berhubungan dengan bidang tugasnya,

- 5) Membuat berita acara penerimaan/penolakan bahan/material setelah pengontrolan kualitas (oleh *quality control*) dan kuantitas,
- 6) Selalu berkoordinasi dengan bagian teknik dan pelaksana dalam pengiriman bahan/material termasuk berkoordinasi ke pihak direksi PU serta mengamankan aktiva perusahaan berikut bukti-bukti kerjanya.

m. Mekanikal Utama (*Mechanic*)

Bagian yang bertugas untuk menyiapkan data data tentang mekanikal dan membuat teknis pekerjaan. Uraian Tugas Dan Tanggung Jawab Tenaga Ahli Mekanikal Utama adalah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan data perencanaan yang dibutuhkan
- 2) Menyusun criteria teknis yang dibutuhkan
- 3) Merancang Sistem Mekanikal sesuai dengan persyaratan dan spesifikasi teknis yang ditentukan
- 4) Melakukan kegiatan pembuatan sistem mekanikal berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat
- 5) Melakukan pengawasan pelaksanaan pembuatan system mekanikal sesuai dengan jadwal waktu dan spesifikasi yang telah ditentukan.
- 6) Melakukan pengawasan pada kegiatan instalasi system mekanikal mengacu pada manual pemasangan yang telah ditentukan
- 7) Melakukan pengujian hasil instalasi sistem mekanikal
- 8) Melakukan pemeliharaan sistem mekanikal yang telah dipasang
- 9) Melakukan pengkajian teknis atas sistem mekanikal yang telah dirancang, dibuat, dipasang dan diperasikan untuk mengetahui efektifitas dan efisiensinya
- 10) Membuat laporan hasil pekerjaan

n. *Security*

Unsur terdepan dalam keamanan wilayah proyek dari hal hal yang kurang diperlukan dalam proyek sehingga pelaksanaan proyek berjalan dengan lancar. Dalam suatu pekerjaan proyek, *security* juga memiliki peran penting didalamnya yaitu :

- 1) Melaksanakan pengawasan peraturan yang menyangkut keamanan dan ketertiban di lingkungan Perusahaan antara lain:
 - a). Pengawasan ketertiban dan pemakaian *ID Card* karyawan.
 - b). Melaksanakan patroli di sekitar Pengawasan terhadap tamu Perusahaan dan tamu karyawan.
 - c). Pengawasan keluar masuk kendaraan dan barang.
 - d). Pengawasan terhadap hal-hal yang mencurigakan di lingkungan perusahaan sekitarnya.
 - e). Pengaturan dan pengawasan kendaraan tamu, dll.
- 2) Mengawasi lingkungan perusahaan menurut rute dan waktu tertentu dengan maksud mengadakan pemantauan dan pemeriksaan terhadap barang, orang atau tempat yang mencurigakan yang diperkirakan dapat menimbulkan ancaman dan gangguan kamtibmas.

o. *Mandor*

Mandor adalah *staf* kontraktor yang mengawasi pelaksanaan pekerjaan lapangan serta bertanggung jawab penuh kepada pelaksana teknis lapangan. Mandor ada beberapa macam, antara lain :

1) *Mandor Besi*

Yang mengawasi pelaksanaan pekerjaan pembesian serta bertanggung jawab penuh kepada pelaksana teknis pembesian. Memiliki tugas dan kewajiban :

- a). Membuat *bar tender schedule* (daftar potongan dan bengkokan pada tulangan)
- b). Mengadakan pengawasan pelaksanaan pemasangan besi di lapangan yang meliputi: jumlah, posisi, jarak, tulangan, sambungan (*over loping*) bengkokan, beton *decking*, begel, tulangan tarik/tekan.
- c). Mengadakan koordinasi dengan mandor kayu.
- d). Memastikan bahwa lapangan telah bersih sebelum dilakukan pengecoran.

2) Mandor Kayu

Yang mengawasi pelaksanaan pekerjaan kayu serta bertanggung jawab penuh kepada pelaksana teknis yang berhubungan dengan kayu. Memiliki tugas dan kewajiban: Melaksanakan gambar rencana bekesting dan mengadakan revisi bilamana diperlukan, serta memperhatikan detail sambungan pada pertemuan kolom, balok, plat, dan mempertimbangkan kecepatan pemasangan, kemudahan pembongkaran dan efisiensi pemakaian bahan.

3) Mandor Batu

Yang mengawasi pelaksanaan pekerjaan batu serta bertanggung jawab penuh kepada pelaksana teknis yang berhubungan dengan pondasi. Memiliki tugas dan kewajiban:

- a). Melaksanakan seluruh pekerjaan batu, galian fondasi dan merencanakan ketinggian galian, luas galian dan bentuk galian harus sesuai dengan gambar rencana.
- b). Melaksanakan pekerjaan tanah, urugan dan mengatur posisi-posisi galian tanah.

6. Struktur Organisasi Manajemen Kontruksi

Untuk struktur organisasi Pekerjaan Proyek Pembangunan hotel Manohara pada unsur manajemen konstruksi tugas – tugasnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. *Contruction Manager*

Seorang *contruction manager* mempunyai tanggung jawab dan tugas yang bermacam-macam, tidak hanya terfokus pada hal-hal yg teknis sifatnya. Seorang *contruction manager* harus mempunyai kemampuan membuat tim proyek agar tetap solid, mampu memonitor dan mengontrol *budget* dengan membuat *bar chart* dan *critical path* serta mempunyai kemampuan analisis resiko yang baik. Berikut adalah tugas dari seorang *Contuaction Manager*:

- 1) Mengidentifikasi dan menyelesaikan potensi masalah yang akan timbul agar dapat diantisipasi secara dini.
- 2) Melakukan koordinasi kedalam (team proyek, manajemen, dll) dan keluar.
- 3) Dibantu semua koordinator menyiapkan rencana kerja operasi proyek, meliputi aspek teknis, waktu, administrasi dan keuangan proyek.
- 4) Melaksanakan dan mengontrol operasional proyek sehingga operasi proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana (*on track*).
- 5) Mengkomunikasikan dalam bentuk lisan dan tertulis (Laporan Kemajuan Pekerjaan).
- 6) Seorang *Contruction Manager* harus mengontrol proyek yang ditanganinya. Proyek harus selesai sesuai dengan *budget*, sesuai dengan spesifikasi, dan waktu.
- 7) Proyek yang ditangani harus mempunyai *return* yang nyata terhadap organisasi. Taat kepada setiap kebijakan yang dikeluarkan organisasi, harus mengambil keputusan dengan wewenang yang terbatas dari organisasi.

b. *Deputy CM*

Seorang pemimpin tim atau *team leader* adalah seseorang yang mampu memberikan bimbingan, instruksi, arahan dan

kepemimpinan kepada sekelompok individu lain dengan tujuan dapat mencapai hasil yang baik dalam sebuah tim. Uraian Tugas dan Tanggung Jawab *Team Leader* Pengawas Gedung:

- 1) Bertanggung jawab terhadap semua pekerjaan.
- 2) Melakukan Rapat / Koordinasi dengan Pemberi Tugas.
- 3) Mengkoordinir anggota tim, memprakarsai penyelenggaraan rapat tim tenaga ahli serta memantau seluruh hasil, proses pelaksanaan serta berusaha mengetahui persoalan yang menghambat/mengganggu proses pelaksanaan pekerjaan ini dan berusaha menyelesaikannya.
- 4) Menyusun Laporan Pendahuluan, termasuk Rencana Kerja, Alokasi Tenaga Ahli.
- 5) Membantu Panitia Lelang Pekerjaan Pelaksanaan Konstruksi.
- 6) Memeriksa Gambar Gambar Pra-rencana, sketsa (*free hands*), disain dan perspektif bangunan.
- 7) Merumuskan prinsip-prinsip, ketentuan-ketentuan, kriteria-kriteria, statement serta membuat gambar-gambar rencana arsitektur.
- 8) Memberikan masukan mengenai program kebijakan pemerintah yang dikaitkan dengan perencanaan.
- 9) Mengadakan evaluasi mengenai perencanaan bangunan dikaitkan dengan kebijakan yang ada pada saat ini yang meliputi mekanisme, prosedur, dan pendekatan tanggapan berdasarkan strategi pengembangan wilayah setempat.
- 10) Memberikan petunjuk dan saran-saran serta mengontrol pekerjaan Tenaga Ahli yang berada dibawah pimpinannya.
- 11) Menentukan keputusan terakhir penyelesaian masalah-masalah pokok teknis maupun non teknis yang timbul pada proyek.
- 12) Membina hubungan dengan pemberi Tugas sehubungan dengan proyek bersangkutan.

c. *Engineer Team*

Engineer Team bertugas untuk memimpin dan mengkoordinasi pengawas baik struktur, arsitektur maupun elektrik di lapangan. Bertanggungjawab langsung kepada *Deputy CM* serta berkoordinasi dengan pemilik proyek dan pelaksana pekerjaan. Berikut uraian tugas *Engineer Team* di konsultan pengawas:

- 1) Bertanggung jawab kepada pemilik proyek.
- 2) Mengadakan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan, memberikan petunjuk-petunjuk atas wewenang yang diberikan pelaksana kegiatan.
- 3) Mengatur atau menggerakkan kegiatan teknis agar dicapai efisiensi pada setiap kegiatan (pekerjaan yang harus ditangani).
- 4) Mengecek dan menandatangani dokumen tentang pengendalian mutu dan volume pekerjaan.

d. Pengawas (*Inspector*)

Tugasnya adalah melakukan pengawasan dan pengkoreksian terhadap keseluruhan konstruksi bangunan yang dikerjakan di struktur, arsitektur, elektrika ataupun di *finishing*, apakah sudah sesuai dengan rencana kerja dan syarat-syarat serta gambar kerja.

e. *Operator Komputer*

Operator Komputer adalah operator yang bertanggung jawab atas semua peralatan yang ada dalam sistem komputerisasi, memeriksa dan mencoba komputer dan peralatan lain apakah dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan menonfungsikan peralatan bila tidak dipergunakan, membuat catatan tentang pelaksanaan jadwal kegiatan penggunaan komputer, membuat backup dari sejumlah *file* yang ada dan pengawasan dari *file backup* tersebut serta bertanggung jawab atas kebersihan dan

kerapihan ruang komputer dan bertugas melaksanakan *input* data dari sumber data untuk diakses kedalam media komputer.

7. Sistem Koordinasi dan Laporan Pekerjaan

Untuk mengetahui kemajuan pekerjaan suatu proyek perlu diadakan rapat koordinasi dan laporan prestasi pekerjaan (*reporting*) yang dibuat oleh pelaksana pekerjaan dengan disertai dokumentasi dan foto-foto mengenai pekerjaan yang telah dilaksanakan.

a. Rapat Koordinasi

Rapat koordinasi membahas permasalahan yang ada yaitu permasalahan yang dapat menghambat berlangsungnya pelaksanaan pekerjaan proyek dan juga keterlambatan penyelesaian proyek. Rapat koordinasi yang dilakukan bersifat rutin, yang diadakan seminggu sekali guna membahas dan mengatasi masalah dalam pelaksanaan proyek dan harus segera diselesaikan. Rapat koordinasi ini dilakukan oleh pelaksana proyek dan pengawas.

b. Laporan Pekerjaan

Reporting (laporan prestasi kerja) yang dilakukan proyek ini adalah laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan.

- 1) Laporan harian merupakan segala kegiatan pekerjaan yang dilakukan pada hari tersebut.
- 2) Laporan mingguan berisi kegiatan harian selama satu minggu, masalah dan hambatan-hambatan yang terjadi.
- 3) Laporan bulanan merupakan rekapitulasi dari laporan mingguan yang disertai laporan visual yang berupa foto-foto proyek.
- 4) Laporan akhir merupakan rekapitulasi dari laporan bulanan yang disertai laporan visual yang berupa foto-foto proyek.

8. Pelaksanaan Disiplin Kerja

Disiplin kerja adalah sikap mental dari seseorang, kelompok atau masyarakat untuk menaati peraturan yang telah ditetapkan pemerintah

maupun perusahaan yang tercermin dalam perbuatan dan tingkah laku guna mencapai tujuan tertentu.

a. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek. Tujuan K3 adalah untuk memelihara kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja. K3 juga melindungi rekan kerja, keluarga pekerja, konsumen, dan orang lain yang juga mungkin terpengaruh kondisi lingkungan kerja. Tujuan dan sasaran:

- 1) Memastikan lingkungan kerja yang aman
- 2) Kesehatan karyawan dan pekerja terjamin
- 3) Menjaga kondisi nol kecelakaan “*zero accident*”

Enam poin filosofi Kesehatan dan Keselamatan Kerja:

- 1) Semua kecelakaan pasti dapat dicegah
- 2) Setiap orang bertanggung jawab mencegah kecelakaan pribadi dan penyakit
- 3) Adalah mungkin untuk berlindung dari semua pekerja yang memungkinkan terjadinya kecelakaan dan penyakit
- 4) Adalah perlu untuk melatih semua orang bekerja dengan aman
- 5) Pencegahan kecelakaan adalah usaha yang sangat baik
- 6) *Safety*/keamanan dan keselamatan kerja adalah bagian penting dari ketenaga kerjaan

b. Alat Pelindung Diri

Adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. Adapun kelengkapan alat pelindung diri meliputi :

- 1) Pelindung Kepala (*helm*), melindungi kepala dari kejatuhan benda dan benturan dengan benda keras atau sengatan listrik. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.3 sebagai berikut:



Gambar 2.3 Helm
(Sumber : kerja lapangan 2022)

- 2) Pelindung Kaki (Sepatu *Boot*), untuk melindungi kaki dari paku, tersandung benda keras, dan sebagainya pelindung kaki ini harus tahan terhadap tekanan dan pukulan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.4 sebagai berikut:



Gambar 2.4 Sepatu Boot
(Sumber : kerja lapangan 2022)

- 3) Pelindung Mata, melindungi mata dari sinar yang merusak (pekerjaan las), partike-partikel yang beterbangan, radiasi atau cairan berbahaya. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.5 sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kacamata safety
(Sumber : “<http://tokopedia.com/kacamata-safety>”)

- 4) Pelindung Pendengaran (*earplug*), untuk melindungi pendengaran, dan digunakan pada tempat/lokasi dengan kebisingan >85 db. Dipakai sesuai tingkat kebisingan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.6 sebagai berikut:



Gambar 2.6 Earplug

(Sumber : “<https://www.tokopedia.com/sbtek/ear-plug-earplug-pelindung-pengaman-telinga>”)

- 5) Pelindung Pernapasan (*masker*), untuk pekerjaan yang banyak mengandung bahan kimia atau debu. Dipakai di tempat dimana kandungan oksigen kurang atau terkontaminasi. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.7 sebagai berikut:



Gambar 2.7 Masker

(Sumber : “<http://anekaselang.com/Masker-Hilmour>”)

- 6) Pelindung Tangan (Sarung Tangan), melindungi tangan dari potensi bahaya terluka. Dapat terbuat dari kulit untuk melindungi tangan dari benda tajam, kasar dan *abrasive*. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.8 sebagai berikut:



Gambar 2.8 Sarung Tangan

(Sumber : “<https://www.indotrading.com/product/sarung-tangan-safety-.aspx>”)

- 7) Baju *Werkpak*, sebagai pelindung tubuh dari debu dan kotoran yang berada di sekitar lapangan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.9 sebagai berikut:



Gambar 2.9 *Werkpak*

(Sumber : “<https://www.2dehands.be/herenkleding/werkpak.html>”)

- 8) *Safety Belt* (Sabuk Pengaman), melindungi dari bahaya jatuh, digunakan untuk orang yang bekerja di ketinggian lebih dari 2 meter. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.10 sebagai berikut:



Gambar 2.10 *Safety Belt*

(sumber : “<http://www.safetymartindonesia.com/safety-belt-pelindung-jatuh/>”)

- 9) *Walky Talky*, berfungsi sebagai alat komunikasi sesama pekerja, biasanya signal dari alat ini beradius terbatas. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.11 sebagai berikut:



Gambar 2.11 *Walkie talky*

(Sumber : “<https://id.carousell.com/ht-handly-talky-motorola-cp-1660-101191731/>”)

c. Rambu – Rambu Keselamatan Kerja

Dalam melakukan pekerjaan di proyek konstruksi para pekerja harus setiap saat memperhatikan rambu-rambu di lokasi proyek guna mencegah seminimal mungkin kecelakaan, oleh karena itu rambu-rambu K3 perlu dipasang di lapangan dan di tempat-tempat yang mudah dilihat oleh para pekerja serta juga pada tempat-tempat yang memerlukan tanda-tanda peringatan khusus seperti pekerjaan *ground water tank (GWT)*, pekerjaan pembongkaran, pekerjaan yang berhubungan dengan gas dan lain sebagainya. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.12 dan 2.13 sebagai berikut:



Gambar 2.12 Titik Kumpul

(Sumber : “<https://www.kompasiana.com/safetymartindonesia/5dad59d5c0cfa10db77cf282/>”)



Gambar 2.13 Peringatan Penggunaan Helm

(Sumber : “<https://www.kompasiana.com/safetymartindonesia/5dad59d5c0cfa10db77cf282/>”)

d. Disiplin Pada Proyek

Aturan yang dibuat dengan persetujuan bersama guna menyangkut dengan jalanya pelaksanaan proyek menjadi lancar.

- 1) Tidak masuk kerja, bagi setiap karyawan yang tidak masuk kerja karena sakit selama 1 (satu) hari atau lebih, harus ada bukti surat keterangan dari dokter. Bila tidak ada surat keterangan dari dokter maka dipotong dari hak cutinya.
- 2) Hak cuti bagi karyawan, bagi karyawan yang sering datang terlambat, akan diberikan teguran oleh atasannya masing-

masing dan bila masih berlanjut dapat dikenakan sanksi administrasi.

BAB III

METODE KEGIATAN PKL

3.1 Deskripsi Umum

Konstruksi adalah sesuatu yang akan dikaitkan dengan kehidupan manusia, karena dari manusia itu sendiri yang menggunakan dan membutuhkan konstruksi. Diikuti dengan adanya perkembangan metode yang sangat beragam dari berbagai pelaksanaan konstruksi yang diterapkan dalam proses pengerjaannya. Pada

kenyataannya dalam praktek proyek konstruksi selalu ada keterbatasan baik dari segi biaya ataupun fisik. Dengan adanya keterbatasan ini maka peran dan bagian manajemen proyek sangat dibutuhkan dari awal hingga penyelesaian pekerjaan proyek (Tuelah, et al., 2014)

Manajemen proyek adalah perencanaan, penjadwalan, pengelolaan dari suatu proyek pembangunan dimulai pada rencana awal sampai pada penyelesaian proyek tersebut, serta memiliki suatu rangkaian yang saling berkaitan dan berurutan. Proyek konstruksi merupakan satu proses pada kegiatan pada periode waktu singkat atau spesifik, serta mengolah bahan pada proyek konstruksi sehingga kemudian menjadi sesuatu yaitu berupa bangunan konstruksi (Dewi, et al., 2016). Keterkaitan waktu dalam pelaksanaan proyek konstruksi perlu mendapatkan perhatian yang serius untuk menghindari keterlambatan proyek, sehingga diperlukan pengkajian khusus dalam proses pelaksanaan konstruksi. Dalam sistem suatu proyek, organisasi sangat berperan penting dalam mengurangi kendala yang ada pada suatu proyek. Karena efektifitas organisasi merupakan modal utama untuk menggerakkan sub-sistem yang ada pada suatu proyek. Struktur organisasi pada proyek dapat di bedakan menjadi dua bagian yaitu struktur dalam sistem lapangan dan struktur dalam sistem kantor.

3.2 Tempat dan Waktu PKL

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan judul “Tinjauan pelaksanaan pekerjaan pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta” dilaksanakan di:

Tempat : Proyek Pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta

Alamat : Jalan Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman (utara plaza UNY).

Waktu : 7 Oktober 2021 sampai dengan 01 Desember 2022

3.3 Sumber Data

3.3.1 Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil pertanyaan – pertanyaan yang diajukan kepada selaku pembimbing dilapangan mengenai pekerjaan pada proyek pembangunan hotel manohara Yogyakarta,. Selain itu juga adanya data primer seperti dokumentasi kegiatan dan survey langsung di lapangan agar dapat melihat hasil pekerjaan dilapangan apakah sesuai dengan perencanaan pada proyek.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data-data yang didapat dari instansi terkait. Instansi tersebut yaitu kontraktor, PT Citra Graha Kanaka dan instansi terkait. Data sekunder diperoleh dari Bapak Nurhadi selaku site manager proyek, meliputi gambar kerja yang nantiya dapat digunakan untuk membandingkan pekerjaan di lapangan apakah sudah sesuai dengan yang ada di gambar. Selain itu diperlukan *schedule* perencanaan agar dapat mengetahui progres dari setiap pekerjaan agar pekerjaan tidak mengalami keterlambatan.

3.4 Pengumpulan Data

Adapun metode penulis untuk pengumpulan data untuk melengkapi penelitian adalah sebagai berikut:

a. Pendataan Pekerjaan Pada Proyek

Pendataan ini dilakukan untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang sudah dilaksanakan dan yang akan dilaksanakan 1,5 bulan ke depan.

b. Membuat pertanyaan

Membuat pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan tujuan penelitian. Pertanyaan harus disusun sedemikian rupa sehingga mengandung makna yang signifikan.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan dokumentasi merupakan salah satu hal yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari berbagai hal media cetak.

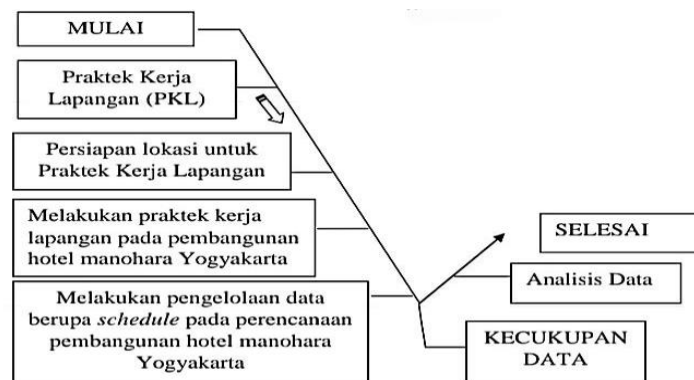
3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan diteliti. Berikut merupakan Teknik pengambilan data pada penelitian ini:

1. Wawancara dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber.
2. Observasi dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan sistematis mengenai gejala tampak pada objek penelitian.
3. Dokumentasi dilakukan secara langsung di lokasi penelitian.

3.6 Diagram Alir penelitian PKL

Diagram alir penelitian PKL dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1
Diagram Alir Penelitian PKL

1. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan
Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) proyek pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta selama 45 hari kerja.
2. Persiapan Lokasi Praktek Kerja Lapangan
Dalam tahap ini yaitu menyiapkan lokasi yang akan digunakan dalam praktek kerja lapangan.
3. Melakukan Praktek Kerja Lapangan

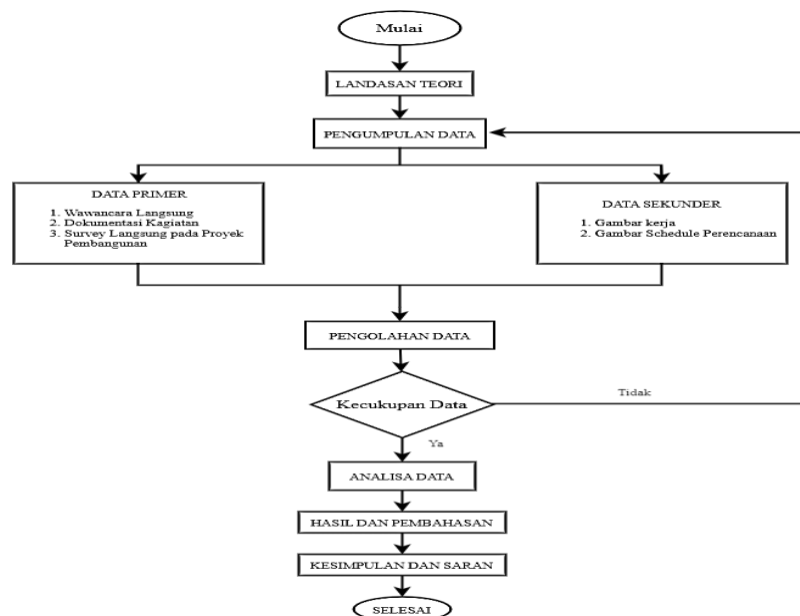
Setelah mempersiapkan lokasi, maka langsung dilakukan praktek kerja lapangan. Dalam praktek kerja lapangan ini dilakukan untuk melihat adakah kejanggalan tidak sesuai prosedur pada proyek pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta.

4. Hasil Praktek Kerja Lapangan

Semua data yang sudah didapatkan dan dianalisa kemudian dijelaskan hasil dari praktek kerja lapangan pada proyek pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta.

3.7 Diagram Alir Praktek Kerja Lapangan

Diagram alir Praktek Kerja Lapangan disajikan pada gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3. 2
Diagram Alir Praktek Kerja Lapangan

1. Landasan Teori

Landasan teori diambil dari beberapa sumber yaitu:

- Referensi dari buku
- Internet
- Jurnal penelitian

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk diolah ke tahap selanjutnya. Pengumpulan data meliputi:

a. Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil pertanyaan – pertanyaan yang diajukan kepada selaku pembimbing dilapangan mengenai pekerjaan pada proyek pembangunan hotel manohara Yogyakarta. Selain itu juga adanya data primer seperti dokumentasi kegiatan dan survey langsung di lapangan agar dapat melihat hasil pekerjaan dilapangan apakah sesuai dengan perencanaan pada proyek.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data-data yang didapat dari instansi terkait. Instansi tersebut yaitu kontraktor, PT Citra Graha Kanaka dan instansi terkait. Data sekunder diperoleh dari Bapak Nurhadi selaku site manager proyek, meliputi gambar kerja yang nantiya dapat digunakan untuk membandingkan pekerjaan di lapangan apakah sudah sesuai dengan yang ada di gambar. Selain itu diperlukan schedule perencanaan agar dapat mengetahui progres dari setiap pekerjaan agar pekerjaan tidak mengalami keterlambatan.

3. Pengolahan Data

Hasil dari pengolahan data akan didapatkan data – data yang dimana nantinya data tersebut dapat sebagai penunjang dari laporan ini. Tetapi sebaliknya, jika pengolahan data dirasa belum cukup maka kembali lagi pada tahap pengumpulan data dan melengkapi data apa saja yang masih kurang dalam pembuatan laporan ini.

4. Kecukupan Data

Ketika data sudah yang diperlukan dirasa cukup maka dilanjutkan ke tahap analisa data. Namun, jika data yang diperlukan masih belum cukup maka kembali lagi ke tahap pengumpulan data guna melengkapi data-data yang kurang seperti data primer yang meliputi wawancara langsung, dokumentasi kegiatan, survey langsung dan ditunjang data sekunder yaitu Gambar kerja, dan schedule perencanaan.

5. Analisa Data

Analisa data dilakukan setelah data sudah tercukupi, baru kemudian dilakukan analisa data dari data-data yang sudah didapatkan seperti data primer yang meliputi dokumentasi kegiatan dan *survey* langsung dilapangan agar dapat melihat hasil pekerjaan dilapangan apakah sesuai dengan perencanaan pada proyek. Sedangkan data sekunder meliputi gambar kerja yang nantiya dapat digunakan untuk membandingkan pekerjaan dilapangan apakah sudah sesuai dengan yang ada di gambar. Selain itu diperlukan *schedule* perencanaan agar dapat mengetahui progres dari setiap pekerjaan agar pekerjaan tidak mengalami keterlambatan.

6. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan analisa data, selanjutnya akan dilakukan pembahasan dan akan mendapatkan hasil dari pembahasan yang nantinya akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah pada laporan ini.

7. Kesimpulan dan Saran

Tahapan yang terakhir yaitu kesimpulan penulis yang dimana isi dari kesimpulan ini adalah tentang permasalahan apa saja pada proyek serta perencanaan *schedule* dari proyek pembangunan hotel manohara Yogyakarta dan nantinya ada saran untuk penulis yang dapat menujung hasil dari pembuatan laporan ini.

3.8 Jadwal Pelaksanaan PKL

Jadwal pelaksanaan dan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan PKL

No	Tahapan	Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mulai Pelaksanaan PKL																				
2	Pengajuan Dosen Pembimbing																				
3	Pengumpulan Data Laporan																				
4	Selesai Pelaksanaan PKL																				
5	Pengajuan Judul Laporan																				
6	Penyusunan Bab 1																				
7	Penyusunan Bab 2																				
8	Penyusunan Bab 3																				
9	Penyusunan Bab 4																				
10	Penyusunan Bab 5																				
11	Ujian Laporan PKL																				

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tempat PKL

4.1.1 Lokasi Proyek

Proyek pembangunan Hotel Manohara berada di jalan Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman (utara plaza UNY). Secara geografis letak Hotel Manohara dibatasi sebagai berikut:

- Sebelah Barat : Kampus UNY
- Sebelah Utara : Ruko
- Sebelah Timur : Jl. Affandi
- Sebelah Selatan : Plaza UNY

Denah Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Hotel Manohara Yogyakarta dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4. 1
Denah Lokasi Proyek Pembangunan Gedung
Hotel Manohara Yogyakarta

4.1.2 Data Umum Proyek

Data umum Proyek Pembangunan Hotel Manohara Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Nama Proyek : Pembangunan Gedung Hotel Manohara
2. Lokasi : Yogyakarta
3. Fungsi bangunan : Hotel
4. Luas Lahan : $\pm 1803.7 \text{ m}^2$
5. Tinggi Bangunan : $\pm 33.65 \text{ m}$
6. Kontruksi bawah : Pondasi tiang pancang
7. Pemilik Proyek : PT. Titimatra Tujutama
8. Konsultan Perencana : PT. Cipta Graha Kanaka
9. Konsultan Pengawas : PT. Cipta Graha Kanaka

10. Kontraktor Pelaksana : PT. Cipta Graha Kanaka

11. Waktu Pelaksanaan : 170 Hari Kalender

12. Nilai Kontrak : ± 250 Juta

Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini terdiri dari 10 lantai dengan elevasi masing – masing lantai, disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1.
Jenis Bangunan dan Elevasi Masing – Masing Lantai

No	Jenis Bangunan	Elevasi (m)
1	Lantai <i>Basement 1</i>	-3.80
2	Lantai Dasar	±0.00
3	Lantai 1	+3.25
4	Lantai 2	+6.50
5	Lantai 3	+11.50
6	Lantai 4	+14.90
7	Lantai 5	+18.30
8	Lantai 6	+21.70
9	Lantai 7	+25.10
10	Roff	+28.50

(Sumber : Kerja Lapangan, 2022)

4.2 Hasil kegiatan PKL

4.2.1 Sistem Penyediaan Alat Kerja dan Bahan

Penyediaan alat kerja dan bahan bangunan pada suatu proyek memerlukan manajemen yang baik untuk menunjang kelancaran pengerjaanya. Pengadaan bahan bangunan dan alat kerja disesuaikan dengan tahapan pekerjaan yang sedang berlangsung. Penempatan material

yang tepat dan efisien perlu diperhatikan untuk mempercepat dan mempermudah pekerjaan. Penempatan material yang baik dan tertata rapi akan mendukung efektifitas kerja dan keselamatan kerja.

Penyedia (*supplier*) bahan bangunan sebaiknya mudah ditempuh dari lokasi proyek sehingga akan menghemat waktu dan biaya pengangkutan. Selain itu ketersediaan bahan bangunan (*stocking material*) harus selalu di kontrol untuk menghindari keterlambatan pelaksanaan pekerjaan akibat terlambatnya pengadaan bahan bangunan. Penempatan material harus disesuaikan dengan sifat bahan sehingga resiko kerusakan bahan bangunan sebelum digunakan dapat dikurangi, terutama pada bahan bangunan yang peka terhadap kondisi lingkungan seperti semen dan baja tulangan.

Alat kerja berperan penting dalam menunjang keberhasilan suatu proyek konstruksi. Alat kerja dapat membantu melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang sulit maupun mustahil untuk dikerjakan dengan tenaga manusia menjadi mudah dan dapat dilakukan. Penggunaan alat kerja dapat mempercepat waktu pelaksanaan, mempermudah pelaksanaan dan meningkatkan efektifitas suatu pekerjaan. Perawatan dan pemeliharaan alat kerja juga harus diperhatikan agar kerusakan alat kerja dapat dihindari sehingga proses pengerjaan proyek berjalan lancar.

4.2.2 **Bahan-Bahan Kontruksi**

Pemilihan bahan konstruksi harus memperhatikan kualitas agar didapatkan hasil yang sesuai dengan standar perencanaannya. Selain itu perlu di perhatikan juga penyimpanan dan penumpukan bahan – bahan konstruksi tersebut agar tidak terjadi penurunan kualitas material baik disebabkan karena faktor cuaca maupun lamanya waktu penumpukan di gudang.

1. Baja Tulangan

Baja yang digunakan pada pekerjaan proyek pembangunan Hotel Manohara ini adalah baja yang digunakan untuk penulangan beton bertulang. Agar mutu baja tulangan tetap baik dan diperoleh hasil

pekerjaan yang memuaskan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan mengenai baja tulangan. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan baja tulangan antara lain:

- a. Dalam penyimpanannya sebaiknya diletakkan di tempat yang kering dan tidak bersentuhan langsung dengan tanah untuk itu penyimpanan baja tulangan diletakkan di atas bantalan balok kayu yang terletak di atas tanah untuk menghindari korosi pada tulangan akibat reaksi dengan air tanah.
- b. Ukuran tulangan/diameter dari baja tulangan tersebut harus sesuai dengan yang tercantum dalam gambar rencana.
- c. Baja tulangan harus bebas dari lemak, karat, dan kotoran yang dapat mengurangi daya lekat beton terhadap tulangan tersebut.
- d. Penimbunan dalam jangka waktu lama di udara terbuka sebaiknya dihindarkan karena mempermudah terjadinya karat.

Berdasarkan bentuknya, baja tulangan di bagi menjadi dua jenis yaitu:

- a. Baja tulangan polos (*plain bar*)
Permukaan baja polos, tidak bersirip. Baja tulangan polos biasa disingkat BJTP.
- b. Baja tulangan sirip atau baja tulangan ulir (*deformed bar*)
Permukaan baja memiliki sirip melintang untuk meningkatkan daya lekat tulangan baja dengan beton. Baja tulangan ulir biasa disingkat BJTD.

Baja tulangan yang digunakan pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Hotel Manohara yaitu:

- a. Tulangan polos menggunakan diameter $\varnothing 8$, $\varnothing 10$, $\varnothing 12$
- b. Tulangan ulir menggunakan diameter D10, D13, D16, D19, D22, D25, D29, D32

Mutu baja tulangan yang digunakan pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini yaitu:

- a. Tulangan polos U-24 (BJTP 24) dengan $f_y = 240 \text{ MPa}$

- b. Tulangan ulir U-40 (BJTD 40) dengan $f_y = 400 \text{ Mpa}$

Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Baja Tulangan
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

2. *Portland Cement (PC)*

Portland Cement adalah suatu bahan pengikat yang berfungsi sebagai bahan pengikat butiran-butiran dalam suatu adukan beton atau plesteran maupun aci. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan persediaan semen:

- Sebelum diangkat ke lapangan untuk digunakan, semen harus dijaga agar tidak lembab.
- Dalam pengangkutan semen harus terlindung dari hujan dan zak (kantong) asli dari pabriknya dalam keadaan tertutup rapat.
- Tinggi tumpukan maksimum tidak lebih dari 2 m atau maksimal 10 zak. Hal ini untuk menghindari rusaknya semen yang berada pada tumpukan yang paling bawah, akibat beban yang berat dalam waktu yang cukup lama sebelum digunakan sebagai bahan bangunan.
- Karena penimbunan semen dalam waktu yang lama juga akan mempengaruhi mutu semen, maka diperlukan adanya pengaturan penggunaan semen secara teliti. Sehingga dalam hal ini semen lama harus dipergunakan terlebih dahulu.
- Zak-zak semen di gudang yang cukup ventilasinya.

Adapun jenis semen yang digunakan dalam proyek pembangunan Hotel Manohara ini adalah *Portland Cement* setara yang telah ber-SNI 15-7064-2004, merupakan semen yang digunakan untuk campuran mortar pada pasangan bata. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.3 *Portland Cement*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

3. Beton *Ready Mix*

Seluruh pekerjaan struktural khususnya untuk pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai dalam Pekerjaan Proyek Pembangunan Hotel Manohara menggunakan beton *ready mix* produksi dari PT. Varia Usaha Beton sedangkan untuk pekerjaan yang bukan termasuk struktur pengecorannya dilaksanakan dengan manual. Adapun keuntungan-keuntungan menggunakan beton *ready mix* ini adalah :

- a. Jaminan keseragaman mutu beton
- b. Efektifitas dan efesiensi kerja dalam pelaksanaan
- c. Tidak diperlukan pengujian khusus material komposit, baik pasir, split, semen, maupun airnya, karena kondisi bahan sampai dilokasi sudah berupa campuran yang siap dicor
- d. Mendapatkan campuran beton yang siap pakai dengan kualitas yang relatif terjamin
- e. Diperoleh campuran yang lebih homogen, sehingga mutu beton tetap terjaga.
- f. Pelaksanaan lebih cepat dan lancar, sehingga mempercepat waktu pengerjaannya

Kerugian-kerugian menggunakan beton *ready mix* adalah :

- a. Volume beton *ready mix* untuk tiap truk pengangkut tidak selalu dapat diukur.
- b. Pihak pemesan atau pembeli tidak tahu pasti tentang bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan beton, pembeli hanya mengetahui volume dan mutu beton yang diinginkan.
- c. Untuk volume yang sama harga beton *ready mix* lebih mahal dari beton *site mix*

Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4.4 Beton *Ready Mix*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

4. Tahu Beton (Beton *Decking*)

Beton *decking* biasa disebut tahu beton, merupakan suatu beton ganjal yang berbentuk lingkaran maupun persegi yang terbuat dari campuran semen dan pasir dengan perbandingan 1:3 yang disisipkan pada acuan beton dengan tebal sesuai kebutuhan. Pada proyek pembangunan Hotel Manohara ini menggunakan beton *decking* berbentuk lingkaran dengan ukuran Ø 5 cm dengan ketebalan 2 cm yang digunakan untuk balok, kolom, dan pelat. Beton *decking* berguna untuk mendapatkan tebal selimut tulangan yang berguna untuk mendukung ulangan sehingga diperoleh tebal lindung sesuai dengan spesifikasi. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.5 sebagai berikut:

Gambar 4.5 Tahu Beton (Beton *Decking*)
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

5. *Plywood*

Fungsi dari *plywood* digunakan sebagai bahan bekisting karena akan menghasilkan permukaan beton yang halus. *Plywood* yang digunakan adalah kayu lapis dengan permukaan yang dilapisi *laminated plastic* dengan ketebalan 16 -22 mm. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.6 sebagai berikut:



Gambar 4.6 *Plywood*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

6. Kawat Bendrat

Kawat bendrat berfungsi sebagai pengikat antar baja atau tulangan baja agar dapat membentuk struktur seperti yang dikehendaki. Kawat bendrat yang digunakan berdiameter 1 mm dan dalam pemakaiannya menggunakan 2-3 lapis kawat agar lebih kuat dalam mengikat baja tulangan. Agar baja tulangan saling terikat dengan kuat maka kawat yang digunakan harus mempunyai kualitas yang baik dan tidak mudah putus. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4.7 Kawat bendrat
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

7. Air Kerja

Air kerja yang digunakan dalam proyek ini merupakan air yang didapatkan dari pengeboran sumur dan sesuai dengan SNI 03-2847-2013 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Persyaratan mengenai air kerja yaitu:

- a. Air yang digunakan pada campuran beton harus bersih dan bebas dari bahan-bahan merusak yang mengandung oli, asam, alkali, garam, bahan organik atau bahan-bahan lainnya yang merugikan terhadap beton atau tulangan.
- b. Air pencampur yang digunakan pada beton prategang atau pada beton yang di dalamnya tertanam logam aluminium, termasuk air bebas yang terkandung dalam agregat, tidak boleh mengandung ion klorida dalam jumlah yang membahayakan.
- c. Air yang tidak dapat diminum tidak boleh digunakan pada beton kecuali ketentuan tertentu

8. Agregat

Agregat merupakan sebuah material granular, misalnya pasir, kerikil, batu pecah dan kerak tungku besi, yang dipakai secara bersama-sama dengan suatu media pengikat untuk membentuk suatu beton semen adukan. Fungsi agregat adalah sebagai material pengisi dan biasanya menempati sekitar 75 % dari isi total beton, karena itu pengaruhnya besar terhadap sifat dan daya tahan beton. Misalnya ketahanan beton terhadap pengaruh pembekuan-pencairan, keadaan basah-kering, pemanasan-pendinginan dan abarasi-kerusakan akibat reaksi kimia. Mengingat bahwa agregat menempati jumlah yang cukup

besar dari volume beton dan sangat mempengaruhi sifat beton, maka perlu kiranya material ini diberi perhatian yang lebih detail. Disamping itu dapat mengurangi penyusutan akibat pengerasan beton dan juga mempengaruhi koefisien pemuaian akibat panas. Pemilihan jenis agregat yang akan digunakan tergantung pada mutu agregat, ketersediannya di lokasi, harga serta jenis konstruksi yang akan menggunakannya.

a. Pasir (Agregat Halus)

Agregat halus yang digunakan dalam pembuatan beton berupa pasir alam sebagai hasil *desintegrasi* alami dari batuan atau pasir buatan yang dihasilkan dari alat pemecah batuan. Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh agregat halus sesuai dengan Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI) 1971 adalah:

- 1) Agregat halus harus terdiri dari butir-butir tajam dan keras. Butir-butir ini harus bersifat kekal
- 2) Agregat halus tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5%. Jika lebih dari 5% pasir harus dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan lumpur tersebut
- 3) Agregat halus tidak boleh mengandung bahan-bahan organik yang terlalu banyak
- 4) Agregat halus terdiri dari butir-butir beraneka ragam dan bila diayak dengan susunan ayakan yang ditentukan harus memenuhi ayakan sebagai berikut:
 - a). Sisa di atas ayakan 4 mm, harus minimum 2%
 - b). Sisa di atas ayakan 1 mm, harus minimum 10%
 - c). Sisa di atas ayakan 0,25 mm, harus berkisar antara 80% dan beratnya 90%

Proyek Pembangunan Hotel Manohara menggunakan pasir Merapi. Selain karena dikenal pasir dengan kualitas terbaik, lokasi dari *quarry* juga tidak terlalu jauh. Pasir digunakan sebagai campuran beton *ready mix*, campuran mortar, campuran lantai

kerja, dan campuran untuk memadatkan tanah. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Pasir Merapi
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

b. Split (Agregat Kasar)

Agregat kasar yang digunakan dalam proyek dapat berupa kerikil alam atau batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batu. Agregat kasar dalam proyek ini berupa split yang harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Agregat kasar harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam PBI 1971. Agregat kasar harus mempunyai susunan gradasi yang baik
- 2) Bersih dan bebas dari bagian-bagian yang halus, mudah pecah, tipis, dan panjang
- 3) Kandungan lumpur maksimal 1% berat, bila lebih harus dicuci dahulu
- 4) Dimensi agregat kasar tidak boleh lebih dari 3 cm dan tidak boleh lebih dari $\frac{1}{4}$ dimensi kolom terkecil dari bagian konstruksi yang bersangkutan
- 5) Agregat kasar harus ditempatkan di atas lantai beton ringan untuk menghindari tercampurnya dengan tanah
- 6) Mempunyai tingkat reaktif yang negatif terhadap alkali
- 7) Tidak boleh mengandung bahan yang dapat merusak beton
- 8) Split harus terdiri dari butir-butir yang beraneka ragam besarnya dan apabila diayak dengan susunan ayakan yang

ditentukan untuk pasir harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- a). Sisa di atas ayakan $\phi 3,5$ mm harus 0% berat
- b). Sisa di atas ayakan $\phi 4$ mm harus berkisar antara 90% dan 98% berat
- c). Selisih antara sisa-sisa kumulatif di atas dua ayakan yang berurutan adalah maksimum 60% dan minimum 10% berat

Split yang digunakan pada proyek ini didapatkan dari sungai didekat gunung Merapi. Untuk penyimpanan split harus ditempatkan pada tempat yang benar-benar bebas dari kotoran-kotoran yang dapat menyebabkan turunnya mutu beton dan juga ditempatkan terpisah dengan agregat lain. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.9 sebagai berikut:



Gambar 4.9 Split
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

4.2.3 Alat Kontruksi

Suatu proyek agar lancar dan memenuhi target mutu dan waktu harus didukung oleh peralatan yang memadai. Dalam pelaksanaan proyek keberadaan peralatan kerja sangat penting karena tanpa alat atau material dalam suatu proyek mustahil dapat dikerjakan, oleh karena itu supaya dalam penyediaan alat bisa berfungsi secara optimal perlu adanya manajemen peralatan yang tertib. Selain tenaga manusia sebagai alat, dibutuhkan alat bantu yang lain guna memudahkan pekerjaan serta didapat hasil yang memuaskan seperti waktu dan dana yang dikeluarkan harus efektif. Tetapi

peralatan yang digunakan pada proyek ini masih terbatas, peralatan untuk pekerjaan pembesian umumnya masih sederhana.

Ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan penggunaan peralatan dalam pelaksanaan pembangunan yaitu: macam pekerjaan, volume pekerjaan, keadaan lapangan, biaya yang tersedia, waktu yang tersedia. Beberapa peralatan proyek yang digunakan untuk pelaksanaan pembangunan proyek ini sebagai berikut:

1. Truk Pengaduk Beton (*Concrete Mixer Truck*)

Mixer truck merupakan truk khusus yang dilengkapi dengan *concrete mixer* dengan kapasitas bervariasi yaitu kapasitas 5; 5,5; 6; dan 6,5 m³. Truk ini mengangkut beton siap pakai (*ready mix*) dari tempat pencampuran beton (*batching plan*) sampai ke lokasi pengecoran. Selama pengangkutan, truk ini terus berputar searah jarum jam dengan kecepatan 8-12 putaran per menit agar adukan beton tersebut terus homogen dan tidak mengeras.

Dalam pengangkutan perlu diperhatikan interval waktu, karena bila terlalu lama beton akan mengeras dalam *mixer*, sehingga akan menimbulkan kesulitan dan menghambat kelancaran pelaksanaan pengecoran. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4.10 *Concrete Mixer Truck*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

2. *Concrete Vibrator*

Adanya rongga udara dalam suatu adukan beton, secara tidak langsung akan mengurangi mutu dan kekuatan beton tersebut. Untuk menghindari hal ini maka dalam suatu pengecoran harus diusahakan adanya rongga udara yang seminimal mungkin. *Vibrator* merupakan suatu alat penggetar mekanik yang digunakan untuk menggetarkan adukan beton yang belum mengeras, dengan harapan dapat menghilangkan rongga-rongga udara yang ada sehingga dapat dihasilkan beton yang padat dan bermutu tinggi. Cara operasionalnya adalah dengan memasukkan selang penggetar kedalam adukan beton yang telah dituang ke dalam bekisting, sehingga beton cair dapat memadat dan meminimalkan terjadinya rongga pada beton yang dapat mengurangi kekuatan. Pembagian *vibrator* terdiri dari 3 bagian yaitu:

- a. Motor
- b. Ujung getar
- c. Pipa yang menghubungkan motor dengan ujung getar

Penggunaan vibrator harus memperhatikan tata cara pemakaiannya sebab jika digunakan terlalu lama menimbulkan pemisahan butiran yang besar dan kecil (degradasi butiran), dan tidak homogennya pengecoran yang disebabkan oleh naiknya air semen ke atas permukaan sehingga kekentalan pengecoran tersebut tidak homogen dan menyebabkan kekuatan beton berkurang. Untuk mengantisipasi hal ini, maka penggunaan vibrator tidak boleh terlalu lama dan penggunaan dilapangan sudah dianggap cukup bila air semen sudah naik ke permukaan. Pada saat pekerjaan pengecoran dengan volume yang besar, fungsi alat ini sangat penting dalam menghilangkan rongga-rongga pada beton akibat kurang padatnya adukan. Tetapi dalam penggunaannya tongkat getar tidak boleh terlalu miring dan terlalu lama pada satu tempat saja serta tidak mengenai tulangan sehingga akan menggeser letak tulangan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.11 sebagai berikut:



Gambar 4.11 Concrete Vibrator
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

3. Perancah (*Scaffolding*)

Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini perancah digunakan untuk menyangga bekisting *shear wall* serta dinding STP maupun dasar *lift*. Perancah pada proyek ini menggunakan pipa besi bulat yang di pasang *U Head* pada ujungnya untuk meletakkan gelagar bekisting pelat lantai yang terbuat dari pipa besi kotak atau besi *hollow*. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.12 sebagai berikut:



Gambar 4.12 Perancah
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

4. Alat Cetak Benda Uji Beton (Silinder)

Alat cetak benda uji beton berfungsi sebagai cetakan dalam pembuatan benda uji beton. Setiap proses produksi beton, diambil contoh untuk benda uji beton. Masing-masing benda uji diberi nama sesuai dengan lokasi pengecoran dan tipe beton/mutu betonnya. Alat cetak benda uji beton ini mempunyai diameter 15 cm dengan tinggi 30 cm. Tiap alat cetak mempunyai volume kurang lebih $0,0053 \text{ m}^3$. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.13 sebagai berikut:



Gambar 4.13 Alat Cetak Benda Uji Beton (*silinder*)
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

5. Alat-Alat Pengelasan

Alat-alat pengelasan dalam proyek ini berguna untuk pengerjaan bekisting untuk kolom, balok, pelat lantai serta penyambungan berbagai tulangan baja. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.14 sebagai berikut:



Gambar 4.14 Las

Listrik

(Sumber : Kerja Praktek 2022)

6. Mesin Potong Besi (*Cut Off Machine*)

Sesuai dengan namanya *cut off machine* berfungsi untuk memotong besi. Dalam proyek pembangunan Hotel Manohara alat ini berfungsi untuk memotong besi yang di gunakan untuk membuat bekisting kolom dan balok. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.15 sebagai berikut:



Gambar 4.15 Mesin Potong Besi (*cut off machine*)
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

7. Alat Bor Listrik

Alat bor listrik digunakan untuk melubangi kayu, multiplek, dan besi yang digunakan untuk membuat bekisting balok dan kolom. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.16 sebagai berikut:



Gambar 4.16 Alat Bor Listrik
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

8. Alat Ukur (*Waterpass*)

Alat ukur ini digunakan untuk mengukur dan menentukan ketinggian dari peil elevasi bangunan seperti, tinggi lantai, tinggi kolom, elevasi urugan dan lain – lain. Penggunaan alat ini sangat diperlukan dalam pelaksanaan proyek dikarenakan untuk mendapatkan bangunan yang tepat, akurat dan presisi. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.17 sebagai berikut:



Gambar 4.17 Alat Ukur (*waterpass*)
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

9. *Bucket*

Bucket yang dimaksud adalah alat bantu pengecoran berbentuk kerucut dan terdapat selang yang panjang kurang lebih 1 m pada ujungnya. *Bucket* ini digunakan pada saat pengecoran dengan tingkat kesulitan tinggi yang *concrete pump* tidak mampu menjangkaunya, seperti untuk pengecoran pada tempat – tempat yang tinggi dan sulit. Dalam pengoperasiannya, alat ini dibantu dengan cara diangkat menggunakan tali baja yang terdapat pada *tower crane*. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.18 sebagai berikut:



Gambar 4.18 Bucket
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

10. Tower Crane

Tower crane adalah alat berat yang berfungsi sebagai alat angkut yang dapat bergerak/ memindahkan benda-benda ke arah horisontal maupun vertikal. Benda-benda yang di angkut adalah benda-benda berat, seperti : tiang pancang, beban dari alat pemancang (*conter wieght*), *waffle crete*, dan lain-lain. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.19 sebagai berikut:



Gambar 4.19 Tower Crane
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

11. *Backhoe Loader*

Backhoe Loader merupakan alat yang digunakan untuk menggali dan mengangkut tanah dari satu tempat ke tempat lain, pembersihan lokasi (*stripping*) dari pohon-pohon, batu-batu, dan puing-puing bangunan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.20 sebagai berikut:



Gambar 4.20 *Backhoe Loader*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

12. *Mesin Bor Pile*

Alat yang di gunakan untuk membuat lubang dengan diameter tertentu dan kedalaman yang di inginkan sesuai dengan kebutuhan. Alat ini biasa di gunakan untuk membuat pondasi bor pile. Tapi untuk proyek hotel ini di gunakan untuk mengebor tanah sedalam 6 meter untuk di daerah tengah bangunan dan 9 meter untuk di daerah samping. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.21 sebagai berikut:



Gambar 4.21 *Mesin bor Pile*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

13. *Pancang Hidroli*

Pertama Metode *JACK-IN* Pile adalah metode pemancangan dengan menggunakan Mesin Pancang *Hydraulic* dimana proses pemancang tiang pancang dengan memberikan tekanan beban secara STATIS (beban tetap, baik besarnya (intensitasnya), titik bekerjanya dan arah garis kerjanya) pada tiang pancang, penekanan/pemancangan tiang akan berhenti bila tiang telah mencapai tanah keras aktual (bisa sesuai data sondir report dan bisa juga kurang atau lebih dari kedalaman sondir). Metoda Jack In Pile memiliki beberapa Kelebihan dibanding Metoda Hammer antara lain:

- a. Menghasilkan Daya dukung Gesek tanah yang lebih baik karena metoda hydraulic jack-in (metoda penetrasi tekan statis) sehingga tanah yang tadinya mendorong kesamping akibat penetrasi tiang, dalam beberapa jam tanah yang terdorong akan kembali menjepit tiang dan memberikan daya dukung tambahan (friksi tanah terhadap tiang akan semakin besar)
- b. Tidak menimbulkan suara dan getaran disekeliling sehingga aman buat bangunan di dekatnya (Minim Retak Struktural pada bangunan tetangga).
- c. Tidak diperlukan loading test beban aksial, karena mesin hydraulic jack-in dilengkapi dengan pressure gauge (MPA) sehingga beban aksial aktual dapat diketahui dari pembacaan nilai MPA pada pressure Gauge diinstrument mesin. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.22 sebagai berikut:



Gambar 4.22 Pancang Hidrolik

(Sumber : Kerja Praktek 2022)

4.2.4 Definisi Pelaksanaan Proyek

Salah satu tahapan dalam suatu proyek pembangunan adalah pelaksanaan. Pelaksanaan merupakan realisasi dari rencana yang telah dituangkan dalam gambar kerja sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan. Agar proses tersebut lancar, perlu diadakan pemisahan atau penggolongan jenis pekerjaan yang dituangkan dalam rencana kerja. Guna mencapai tujuan dari rencana kerja yang telah ditetapkan, perlu adanya suatu koordinasi pelaksanaan kegiatan pekerjaan. Koordinasi harus dilaksanakan dan diatur dengan cermat agar tercipta pelaksanaan pekerjaan yang efisien dan ekonomis.

Dimensi, spesifikasi, gambar harus sesuai dengan persyaratan, apabila ada ketidaksesuaian atau perbedaan, maka kontraktor harus menanyakan kepada pengawas untuk kemudian dipastikan kepada manajemen konstruksi untuk kemudian ditinjau ulang perencanaan desainnya atau review design dan diambil keputusan untuk solusi dari permasalahan. Demikian juga apabila ditemukan kesalahan dalam pelaksanaan, kontraktor harus segera memberitahukan pengawas agar nantinya dapat diambil keputusan penyelesaiannya. Selain itu juga apabila terdapat perubahan desain, maka pihak kontraktor harus segera berdiskusi dengan manajemen konstruksi sehingga kontraktor akan membuat *shop drawing* baru sesuai desain perencanaan terbaru, sehingga pelaksana lapangan melaksanakan pekerjaan sesuai dengan desain perencanaan yang terbaru.

Tahap pelaksanaan proyek merupakan tahap yang menentukan keberhasilan suatu proyek. Pada tahap ini, segala kebutuhan pekerjaan seperti material, peralatan, dan tenaga kerja harus terpenuhi agar pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik sesuai dengan rencana. Selain itu, metode pelaksanaan yang tepat dan sesuai dengan kondisi lapangan dan pengawasan terhadap berbagai tahap pelaksanaan akan membuat pekerjaan menjadi lebih efisien, apabila keseluruhan hal tersebut terpenuhi, maka target pekerjaan akan terwujud.

Pada pelaksanaan pekerjaan di Proyek Pembangunan Gedung Hotel manohara ini, dibagi menjadi 2 zona. Pembagian zona ini dimaksudkan agar pelaksanaan dapat berjalan lebih cepat.

1. Ruang Lingkup Pekerjaan

Pada proyek pembangunan Hotel Manohara ini, perlu menentukan dan mengatur langkah langkah setiap jenis pekerjaan. Hal ini menyangkut dengan penentuan rencana rencana kerja sesuai dengan penentuan rencana kerja sesuai dengan jenis dan volume pekerjaan, adapun ruang lingkup proyek sebaga berikut :

a. Pekerjaan *sheet pile*

Sheet pile yaitu dinding vertikal relatif tipis yang berfungsi untuk membendung tanah dan untuk membendung masuknya air ke dalam lubang galian. Bahan *sheet pile* tersebut bermacam-macam, contohnya: kayu, beton bertulang, dan baja. Pada proyek ini *sheet pile* digunakan untuk penahan tanah *basement* agar tidak terjadi longsor. Untuk itu *sheet pile* ditanam -5,5 m dari titik ± 0 bangunan. Pekerjaan *sheet pile* dapat dilihat pada gambar 4.23 sebagai berikut:



Gambar 4.23 Pekerjaan *Sheet Pile*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

Metode pelaksanaan *sheet pile* pada proyek ini sebagai berikut:

- 1) *Surveyor* menentukan batasan-batasan *sheet pile* yang akan ditanam.
- 2) *Surveyor* mengukur panjang *sheet pile* untuk menentukan elevasi kedalaman *sheet pile* yang tertanam.
- 3) *Excavator* menggali tanah guna mempermudah pemancangan *sheet pile*.

- 4) Kemudian mengangkat *sheet pile* dengan *excavator* dan menempatkannya pada galian yang sudah ditentukan. Memastikan *sheet pile* benar-benar lurus, lalu diurug kembali dengan tanah agar *sheet pile* dapat berdiri lurus.
 - 5) Kemudian memukul *sheet pile* dengan *hydraulic breaker* hingga mencapai *elevasi* yang telah ditentukan.
 - 6) Mengecek kembali *elevasi sheet pile* dengan *waterpass* agar benar-benar sesuai yang direncanakan.
- b. Pekerjaan tiang pancang

Pekerjaan tiang pancang (*mini pile*) merupakan pekerjaan awal dari struktur pondasi. *Mini pile* adalah beton prategang pracetak dan salah satu jenis dari pondasi tiang pancang yang digunakan untuk penyangga pondasi bangunan gedung. Pada Proyek Pembangunan Hotel Manohara digunakan pondasi tiang pancang *mini pile* berbentuk spun pile dengan diameter 40cm dan dipancang sampai ke kedalaman 11m hingga 13m dengan mutu beton yang digunakan K-550 ($f_c' = 35 \text{ MPa}$) dan daya dukung rencana 1 tiang pancang adalah 110 ton (10 MPa). Tulangan *Mini pile* yang digunakan adalah *Spiral Wire MA/SWMP, join plate ss-400*. Sedangkan dalam pelaksanaannya, daya dukung setiap 1 tiang pancang didapat 180 ton (17 MPa).

Metode pelaksanaan pemancangan dengan HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) adalah suatu sistem pemancangan pondasi tiang yang dilakukan dengan Cara menekan tiang pancang masuk ke dalam tanah dengan menggunakan dongkrak hidrolik yang diberi beban berupa counterweight. Pada proses pemancangan tiang dengan menggunakan *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD), pelaksanaannya tidak menimbulkan getaran serta Gaya tekan dongkrak hidrolik langsung dapat dibaca melalui sebuah manometer sehingga besarnya Gaya tekan tiang setiap mencapai kedalaman tertentu dapat diketahui. Sistem ini ramah lingkungan,

karena dalam pelaksanaan pekerjaannya hampir tidak menimbulkan getaran yang dapat berakibat retaknya dinding bangunan di sekitarnya dan tidak menimbulkan kebisingan. Karena itu sistem *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD), dapat digunakan pada hampir semua area, terutama area perkotaan dan padat penduduk dimana bangunan-bangunan saling bersebelahan. Adapun kelebihan dari *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD) adalah :

- 1) Ramah lingkungan, karena hampir tidak menimbulkan getaran yang dapat merusak bangunan di sekitarnya, polusi udara, dan kebisingan.
- 2) Pelaksanaan pekerjaan pemancangan cepat dan akurat.
- 3) HSPD dapat memancang sampai 50 cm dari dinding bangunan eksisting.

Adapun pelaksanaan sistem pemancangan dengan *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD) sebagai berikut:

- 1) Pihak kontraktor mengajukan terlebih dahulu *approval shop drawing* ke Direksi Pekerjaan agar mendapat persetujuan.
- 2) Pelaksana kontraktor harus mengkoordinasikan dengan Direksi Pekerjaan mengenai urutan alur kerja/prioritas kerja dengan mempertimbangkan urutan penyelesaian pekerjaan.
- 3) *Surveyor* melakukan *marking* dan *setting out* titik-titik tiang pancang sesuai gambar kerja/*shop drawing*
- 4) Penggunaan tanda-tanda dan penomoran titik pancang harus presisi agar tidak terjadi kesalahan dalam membedakan titik-titik pemancangan dengan titik *as* atau *grid* bangunan.
- 5) Meletakkan tiang pancang sedekat mungkin dengan lokasi pemancangan agar tidak terjadi pengangkatan dan pemindahan yang berulang-ulang sehingga resiko tiang rusak/pecah/patah akibat pengangkatan dapat ditekan seminimal mungkin. Posisi

penumpukan tiang pancang juga perlu diperhatikan, sebaiknya penumpukan tiang diberi pad atau dudukan agar jangan sampai bersentuhan langsung dengan tanah. Hal ini dimaksudkan agar tiang-tiang tidak mengalami penurunan kualitas dimana tulangan besi tiang pancang bisa mengalami korosi.

- 6) Memeriksa kondisi fisik tiang pancang, apakah dalam keadaan baik (tidak mengandung retak-retak, keropos, dll) dan memberi tanda ukuran panjangnya setiap 100 cm dengan cat.
- 7) Sebelum proses pemancangan dengan sisten tekan, mengecek alat HSPD dalam keadaan rata dengan bantuan alat "*Nivo*" yang terdapat pada ruang operator dibantu dengan alat *waterpass* yg diletakkan pada posisi *long boat*.
- 8) Proses pemancangan dimulai dengan mengangkat tiang pancang menggunakan bantuan *service crane* yang tergabung dalam unit HSPD dan memasukkan peralatan ke dalam lubang pengikat tiang atau yang disebut "*Clamping Box* ", kemudian sistem *jack-in* akan naik dan mengikat atau memegang tiang pancang tersebut, ketika tiang sudah dipegang erat oleh "*Clamping Box*", maka tiang mulai ditekan tiap 1,5 m. Pada saat pemancangan dilakukan *check verticality* tiang pancang setiap kedalaman 0,5 m-2 m.
- 9) *Manometer oil pressure* yang terletak pada ruang *control/kabin* digunakan untuk mengetahui besarnya tekanan yang diberikan pada tiang pancang. Besarnya tekanan yang diberikan kemudian mengkonversikan ke *pressure force* dengan menggunakan tabel yang ada.
- 10) Pada proses pemancangan, apabila "*Clamping Box* " hanya mampu menekan tiang pancang sampai bagian pangkal lubang mesin saja, maka penekanan dihentikan dan "*Clamping Box*" bergerak naik ke atas untuk mengambil tiang pancang

sambungan yang disiapkan atau *dolly* bila tidak dilakukan penyambungan.

- 11) Penyambungan tiang pancang dilakukan dengan mengangkat tiang sambungan (*upper pile*) dengan bantuan “*service crane*” dan memasukkan ke dalam “*Clamping Box*” hingga “*Clamping Box*” sudah memegang erat tiang, lalu mulai menekan tiang mendekati tiang pancang pertama (*bottom pile*). Penekanan dihentikan sejenak saat kedua tiang sudah bersentuhan. Hal ini dilakukan guna mempersiapkan penyambungan kedua tiang pancang dengan pengelasan. Sebelum pengelasan mengecek kembali *verticality* tiang.
- 12) Setelah pengelasan selesai, kemudian menekan tiang kembali hingga kedalaman yang direncanakan atau sesuai dengan desain *load*/beban rencana tiang pancang.

Proses pemancangan di lapangan setiap permasalahan yang ada, pelaksana lapangan harus selalu berkoordinasi dengan wakil dari direksi pekerjaan atau wakil dari pemberi tugas agar bisa diberikan solusi untuk penanganannya. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.24 sebagai berikut:



Gambar 4.24 Pekerjaan Pemancangan
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

c. Pekerjaan *pile cap*

Setelah pekerjaan pondasi dalam (*mini pile*) telah selesai, maka diperlukan *pile cap* untuk menyatukan pondasi dalam tersebut yang kemudian akan berdiri sebuah kolom. *Pile cap* ini bertujuan agar lokasi kolom benar-benar berada di titik pusat pondasi sehingga tidak menyebabkan *eksentrisitas* yang dapat menyebabkan beban tambahan pada pondasi. Selain itu, seperti halnya kepala kolom, *pile cap* juga berfungsi untuk menahan gaya geser dari pembebanan yang ada. Pekerjaan *pile cap* meliputi beberapa kegiatan antara lain pemotongan *pile* dan penggalian tanah, penentuan as *pile cap*, pemasangan bekisting dan lantai *pile cap*, penulangan *pile cap*, pemasangan bekisting, pengecoran *pile cap*, dan perawatan beton pada *pile cap*.

- 1) Pekerjaan galian tanah dan pemotongan *mini pile*. Tahap pertama dari pekerjaan *pile cap* adalah pekerjaan galian tanah dan juga pembobogan atau pemotongan *mini pile*.
 - a). Melakukan penggalian tanah sesuai elevasi kedalaman rencana. Untuk membantu saat melakukan pekerjaan galian, melakukan pengukuran untuk mengetahui posisi *mini pile* dan kedalaman galian. Melakukan pengecekan posisi *mini pile* untuk memastikan kembali apakah posisi *mini pile* sesuai atau tidak dengan gambar rencana. Pengukuran juga berfungsi menandai batas ketinggian lantai kerja di lapangan. Tim *surveyor* melakukan pengukuran, lalu pekerjaan galian tanah dengan *excavator backhoe*.
 - b). Setelah itu melakukan tahap penggalian tanah dengan menggunakan *excavator*.
 - c). Setelah pekerjaan penggalian tanah, maka pekerjaan selanjutnya adalah pembobokan atau pemotongan *mini pile* sampai elevasi dasar *pile cap*. Pada kepala *mini pile* dipotong sepanjang 80 cm.

2) Pekerjaan penentuan *as pile cap*. Setelah melakukan pemotongan *pile* dan penggalian tanah maka perlu dicek penempatan titik as dan elevasi *pile cap*. Titik-titik *as pile cap* diperoleh dari hasil pekerjaan pengukuran dan pematokan, yaitu *marking* berupa titik-titik atau garis yang digunakan sebagai dasar penentuan letak *pile cap*. Penentuan as-as *pile cap* dengan menggunakan alat *total station*, yaitu dengan menentukan letak as awal dan kemudian dibuat as-as yang lain dengan mengikuti jarak yang telah disyaratkan dalam perencanaan awal. Tahapan penentuan titik-titik *as pilecap* meliputi:

- a). Meletakkan *total station* di atas titik acuan dan kemudian menembakkannya ke titik acuan lain untuk mendapatkan sudut 0° .
 - b). Kemudian menembakkan ke arah garis tengah *pile cap* rencana dengan disertai meteran agar sesuai jarak pada *pile cap* rencana sesuai gambar untuk mendapatkan posisi tengah.
 - c). Setelah mendapatkan letak *as pile cap* kemudian menentukan elevasi kedalaman *pile cap* menggunakan *waterpass* & dibantu dengan alat bak ukur.
- 3) Pekerjaan bekisting *pile cap*

Pada proyek ini, pemasangan bekisting adalah setelah penentuan *as pile cap*. Pemasangan bekisting dari pasangan hebel dibuat dengan cara dipasang secara bertunpuk dengan menggunakan bahan perekat adukan semen instan. Pekerjaan bekisting dapat dilihat pada gambar 4.25 sebagai berikut:



Gambar 4.25 Bekisting *pile cap*.
(sumber: Kerja praktek, 2022)

4) Pekerjaan penulangan dan lantai kerja *pile cap*

Setelah pemasangan bekisting *pile cap*, pekerjaan selanjutnya adalah pembuatan lantai kerja *pile cap*. Lantai kerja yang digunakan sebagai dasar/landasan *pile cap* dan *sloof/tie beam* berfungsi untuk mencegah air semen langsung meresap ke dalam tanah pada saat pengecoran. Pembuatan lantai kerja *pile cap* dibarengi dengan pembuatan lantai kerja *sloof/tie beam*. Sebelum lantai kerja dibuat, menguruk *pile cap* dulu dengan pasir urug dengan ketebalan 10 cm selanjutnya lantai kerja dibuat dengan ketebalan 5 cm dengan mutu beton K-100. Setelah lantai kerja *pile cap* sudah selesai, maka selanjutnya adalah pemasangan tulangan *pile cap*.

5) Pekerjaan pengecoran *pile cap*

Setelah pekerjaan bekisting dan penulangan *pile cap* selesai, selanjutnya adalah pekerjaan pengecoran *pile cap*. Beton yang dipakai untuk pengecoran *pile cap* adalah mutu beton K-375 ($f_c' = 31,2 \text{ MPa}$) dengan nilai *slump* $12 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$ setelah dicampur dengan *integral waterproofing*. Pelaksanaan pengecoran adalah sebagai berikut:

- a). Setelah penulangan selesai, melakukan pembersihan terhadap air yang masuk maupun lumpur yang ada di *pile cap* dengan menyedot air menggunakan pompa air.

- b). Setelah bebas dari genangan air, menyembprot pile cap dengan compressor agar kotoran-kotoran yang ada dalam pile cap bisa hilang.
- c). Setelah area cor pile cap sudah bersih dan terbebas dari kotoran, lumpur, maupun genangan air, maka pile cap siap cor.
- d). Setelah menuangkan beton, memadatkan beton menggunakan *vibrator* agar beton benar-benar padat dan tidak terisi rongga udara. Sistem pemadatan beton menggunakan *concrete vibrator*.

Beberapa hal-hal yang dihindari ketika menggunakan *concrete vibrator*, yaitu:

- a). Memadatkan beton tidak diperbolehkan dengan cara menyentuhkan batang *vibrator* ke besi tulangan beton.
- b). Ketika menggunakan vibrator hindari kontak batang vibrator dengan bekisting karena akan mengakibatkan beton yang sudah mulai mengeras akan tergetar kembali sehingga dapat meninggalkan retakan kecil.
- c). Tidak menggunakan *vibrator* dengan posisi horizontal. Sedangkan untuk waktu *vibrator* memadatkan beton dalam tempo yang terlalu singkat atau pemadatan dengan tempo yang terlalu lama tidak diperbolehkan. Pemadatan dengan tempo yang singkat bisa menyebabkan beton menjadi keropos sedangkan pemadatan dengan tempo yang terlalu lama dapat menyebabkan segregasi. Apabila pemadatan dilakukan terlalu lama dan beton mengalami segregasi, maka akan terjadi pula proses *bleeding*, yaitu proses pengeluaran air dari adukan beton, sehingga air semen yang keluar dari adukan akan naik ke permukaan beton. Agar mendapatkan waktu pemadatan beton yang tepat, dapat diketahui apabila ada cairan mengkilap yang

muncul di sekitar area pemadatan maka alat *vibrator* harus segera diangkat.

d. Pekerjaan Kolom

Kolom adalah struktur yang merupakan penyangga atau pilar yang akan menyalurkan beban atau gaya *vertikal* dan lateral ke pondasi. Pekerjaan ini bertujuan untuk menentukan posisi kolom agar sesuai dengan gambar dan agar kolom tetap lurus dari lantai pertama sampai lantai terakhir Adapun pekerjaan struktur kolom meliputi langkah-langkah dalam pekerjaan penulangan kolom adalah sebagai berikut.:

- 1) Tarik benang dari *bowplank* ke *bowplank* lainnya untuk menentukan kelurusan antar kolom
- 2) Tulangan untuk kolom dirangkaikan pada *pile cap* dan ditegakkan sampai ketinggian 6m. Dimensi tulangan dan bentuk penulangan disesuaikan dengan gambar kerja.
- 3) Tahu beton diikatkan pada sisi-sisi tulangan kolom terluar untuk memberi spasi selimut beton.

Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom adapun langkah-langkah pemasangan bekisting kolom adalah sebagai berikut.

- 1) Pemasangan bekisting kolom dilakukan setelah pekerjaan pengecoran sloof dilaksanakan.
- 2) Sebelumnya papan bekisting diberi lapisan oli. Kemudian bekisting dipasang pada kolom sesuai dengan ukuran kolom pada gambar kerja.
- 3) Pasang penguatan untuk menahan bekisting agar tidak hancur saat proses pengecoran.
- 4) Lalu bekisting kolom diatur kelurusannya. Setelah itu dipasang support di sekeliling bekisting kolom untuk menjaga ketegakan bekesting dan sebagai perkuatan agar kolom saat dicor tidak terangkat. Support dengan posisi miring dengan

satu sisi menjaga bekisting kolom. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.26 sebagai berikut:



Gambar 4.26 Bekisting kolom
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

Pekerjaan Pengecoran Kolom. Sebelum melakukan pengecoran dilakukan pembersihan bekisting dari kotoran-kotoran yang nantinya dapat mengurangi hasil atau mutu beton. Dalam pengecoran kolom, Proyek Pembangunan Hotel Manohara menggunakan sistem pipa. Untuk sistem pipa, penyaluran adukan beton dari truk molen ke kolom menggunakan *concrete pump* yang langsung menyemburkan ke dalam bekisting kolom pengecoran dilakukan dari atas kolom, pengecoran dilakukan selapis demi selapis. Kolom yang telah selesai dicor dan dibuka bekistingnya. Pada Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini bekisting kolom dibongkar ± 7 hari setelah pengecoran.

Pekerjaan Balok dan Plat Lantai. Pekerjaan Balok Balok (Beam), merupakan elemen struktur yang berfungsi mentransmisikan beban dari pelat menuju kolom. Pada umumnya, balok dicor secara monolit dengan kolom dan pelat lantai. Lalu balok juga memiliki karakteristik penulangan pada satu sisi saja, Khususnya untuk tahanan terhadap lentur. Pekerjaan Pemasangan Bekisting dan Penulangan Balok. Dalam mengerjakan balok yang perlu diperhatikan adalah penulangannya. Balok memiliki karakteristik penulangan yang berbeda antara yang bagian balok lapangan dan balok pinggir. Berbeda dengan kolom yang

bentuknya sebagian besar persegi, bentuk balok lebih bervariasi tergantung dari perencanaannya. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.27 sebagai berikut:



Gambar 4.27 Bekisting dan penulangan balok
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

Sebelum Pengecoran Balok pekerjaan ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pembersihan bekisting balok dari kawat bendrat dan kotoran lainnya dengan menggunakan tangan dan tongkat yang ujungnya bermagnet. Pada saat pengecoran, dilakukan test *slump* dan diambil *sample* untuk menguji kuat desak betonnya. Pada proyek ini pengecoran balok dilakukan dengan menggunakan beton *ready mix*. Pengecoran dilakukan bersama-sama dengan pengecoran plat lantai dan dimulai dari tepi balok kemudian menuju ke bagian tengah. Selama proses pengecoran, adukan beton dipadatkan dengan menggunakan *vibrator* supaya diperoleh beton yang bebas dari rongga dan pemisahan unsur-unsur pembentuk beton. Pada Proyek Pembangunan Hotel Manohara ini bekisting kolom dibongkar setelah ± 7 hari. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.28 sebagai berikut:



Gambar 4.28 Pengecoran balok
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

Pada pengecoran Plat proyek ini pekerjaan pengecoran plat lantai dan balok dikerjakan secara bersamaan dengan menggunakan beton *ready mix*. Dan setiap kali pengecoran dilakukan test *slump* terlebih dahulu dan diambil *sampel*nya untuk menguji kuat desak betonnya. Sebelum pengecoran dilaksanakan, bekisting terlebih dahulu dibersihkan dari potongan kawat bendrat yang tersisa dan kotoran lainnya dengan menggunakan tangan dan tongkat yang ujungnya bermagnet.

Pengecoran dimulai dari tepi plat kemudian menuju ke bagian tengah. Agar didapatkan beton yang bebas dari rongga-rongga dan pemisahan unsur beton maka pada saat pengecoran dilaksanakan adukan beton dipadatkan dengan menggunakan *vibrator* dan sambil ditusuk-tusuk. Setelah itu bagian permukaan diratakan agar diperoleh ketebalan plat sesuai dengan yang direncanakan. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.29 sebagai berikut:



Gambar 4.29 Pengecoran plat
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

4.2.5 Permasalahan Proyek

Setiap proyek sudah dikaji rencana dalam pembangunan, dengan metode yang dapat mengurangi kesalahan dalam pelaksanaan. Tetap tidak dipungkiri juga pelaksanaan dilapangan tidak sesuai apa dengan yang direncanakan disebelum pembangunan, maka para pelaksana proyek harus mengetahui atau mengambil tindakan yang cepat agar proyek tidak terbengkalai.

1. Permasalahan Pemancangan

Pekerjaan pemancangan adalah bagian penting untuk struktur bangunan bawah, dan dalam setiap area yang akan dipancang memiliki perbedaan yang beragam, maka dari itu keberagaman pemancangan menimbulkan beberapa masalah antara lain :

- a. Saat pengerjaan pemancangan tiang pancang patah di kedalaman 2 meter, setelah dicek area proyek adalah bekas bangunan yang diratakan, dengan kejadian seperti ini kontraktor melakukan pengeboran titik-titik tiang pancang agar tidak terhambat/ patah dikedalaman yang dangkal. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.30 sebagai berikut:



Gambar 4.30 Pengeboran titik tiang pancang
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

- b. Pada pemancangan area proyek memiliki karakteristik tanah berupa tanah pasir, yang mana ketika pelaksanaan pemancangan area ini sangat sulit untuk menentukan tanah keras yang ditentukan yaitu 24 Mpa. Saat dilakukan pemancangan tiang pancang tidak memenuhi syarat 24 Mpa, maka saat itu dari keputusan kontraktor untuk melakukan *pile load test*, adapun *pile load test* adalah suatu metode yang digunakan dalam pemeriksaan terhadap sejumlah beban yang dapat didukung oleh suatu struktur dalam hal ini adalah pondasi. *Pile loading test* diperlukan untuk membuktikan akurasi

perhitungan desain dengan kapasitas daya dukung tiang di lapangan. Dari jenis tanah ini yang membuat waktu pekerjaan lebih lama (molor). Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 4.31 sebagai berikut:



Gambar 4.31 Tiang Pancang saat *Pile Load Test*
(Sumber : Kerja Praktek 2022)

2. Permasalahan Tenaga Kerja

Pekerja adalah seorang yang ikut andil dalam pembangunan sebuah proyek. Tanpa adanya pekerja maka sebuah proyek pembangunan tidak dapat berjalan. Akan tetapi dalam setiap proyek pembangunan tidak selalu sesuai rencana, terkadang ada hal-hal yang dapat menghambat dalam proses pelaksanaan pekerjaan. Seperti halnya yang lain, terkadang permasalahan dalam hal jumlah tenaga kerja juga dapat menjadi hambatan dalam pekerjaan. Dalam proyek ini permasalahan yang dihadapi adalah berkurangnya jumlah pekerja atau para pekerja sedang pulang ke tempat asal untuk urusan lain. Hal ini juga akan berdampak terhadap waktu pekerjaan. Maka solusi yang dilakukan pihak kontraktor adalah mencari tambahan pekerja dan mencari pengganti sementara dikarenakan banyak pekerja yang pulang ke tempat asal untuk sementara waktu.

3. Permasalahan Keterlambatan Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan yang tepat waktu akan menghasilkan proyek konstruksi yang baik pula. Dalam setiap proyek konstruksi pasti ada permasalahan yang dihadapi. Salah satunya adalah permasalahan

keterlambatan dalam pekerjaan konstruksi. Keterlambatan pekerjaan pada proyek ini dipicu oleh beberapa faktor, antara lain :

- a. Berkurangnya jumlah tenaga kerja saat memasuki libur lebaran
- b. Keterlambatan pengiriman bahan material
- c. Rusaknya peralatan pekerjaan

Dilihat dari permasalahan tersebut, maka yang dilakukan pihak kontraktor adalah mencari tambahan pekerja dan menambah jumlah jam kerja (lembur) agar keterlambatan pekerjaan dapat dikejar. Untuk keterlambatan pengiriman bahan material yang dilakukan pihak kontraktor adalah mencari alternatif *supplier* lain bahan material yang mengalami keterlambatan tersebut. Akan tetapi semua itu harus atas seijin dari pihak pengawas,

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian pada proyek pembangunan gedung Hotel Manohara Yogyakarta, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan Pemancangan

Pekerjaan pemancangan adalah bagian penting untuk struktur bangunan bawah, dan dalam setiap area yang akan dipancang memiliki perbedaan yang beragam, maka dari itu keberagaman pemancangan menimbulkan beberapa masalah antara lain :

- a. Saat pengerjaan pemancangan tiang pancang patah di kedalaman 2 meter, setelah dicek area proyek adalah bekas bangunan yang diratakan, dengan kejadian seperti ini kontraktor melakukan pengeboran titik-titik tiang pancang agar tidak terhambat/ patah di kedalaman yang dangkal.
- b. Pada pemancangan area proyek memiliki karakteristik tanah berupa tanah pasir, yang mana ketika pelaksanaan pemancangan area ini sangat sulit untuk menentukan tanah keras yang ditentukan yaitu 24 Mpa. Saat

dilakukan pemancangan tiang pancang tidak memenuhi syarat 24 Mpa, maka saat itu dari keputusan kontraktor untuk melakukan *pile load test*, adapun *pile load test* adalah suatu metode yang digunakan dalam pemeriksaan terhadap sejumlah beban yang dapat didukung oleh suatu struktur dalam hal ini adalah pondasi. *Pile loading test* diperlukan untuk membuktikan akurasi perhitungan desain dengan kapasitas daya dukung tiang di lapangan. Dari jenis tanah ini yang membuat waktu pekerjaan lebih lama (molor).

2. Permasalahan Tenaga Kerja

Pekerja adalah seorang yang ikut andil dalam pembangunan sebuah proyek. Tanpa adanya pekerja maka sebuah proyek pembangunan tidak dapat berjalan. Akan tetapi dalam setiap proyek pembangunan tidak selalu sesuai rencana, terkadang ada hal-hal yang dapat menghambat dalam proses pelaksanaan pekerjaan. Seperti halnya yang lain, terkadang permasalahan dalam hal jumlah tenaga kerja juga dapat menjadi hambatan dalam pekerjaan.

Dalam proyek ini permasalahan yang dihadapi adalah berkurangnya jumlah pekerja atau para pekerja sedang pulang ke tempat asal untuk urusan lain. Hal ini juga akan berdampak terhadap waktu pekerjaan. Maka solusi yang ditemukan adalah mencari tambahan pekerja dan mencari pengganti sementara dikarenakan banyak pekerja yang pulang ke tempat asal untuk sementara waktu.

3. Permasalahan Keterlambatan Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan yang tepat waktu akan menghasilkan proyek konstruksi yang baik pula. Dalam setiap proyek konstruksi pasti ada permasalahan yang dihadapi. Salah satunya adalah permasalahan keterlambatan dalam pekerjaan konstruksi. Keterlambatan pekerjaan pada proyek ini dipicu oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. Berkurangnya jumlah tenaga kerja saat memasuki libur lebaran
- b. Keterlambatan pengiriman bahan material
- c. Rusaknya peralatan pekerjaan

Dilihat dari permasalahan tersebut, maka solusi yang diberikan adalah mencari tambahan pekerja dan menambah jumlah jam kerja (lembur) agar keterlambatan pekerjaan dapat dikejar. Untuk keterlambatan pengiriman bahan material yang dilakukan adalah mencari alternatif *supplier* lain bahan material yang mengalami keterlambatan tersebut. Akan tetapi semua itu harus atas seijin dari pihak pengawas,

5.2 Saran

Saran Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada proyek pembangunan gedung hotel manohara Yogyakarta, dapat dijadikan sebagai perbandingan atau referensi mengenai efektivitas dan efisiensi pengerjaan proyek oleh pihak kontraktor pelaksana. Keterkaitan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya juga harus diperhatikan agar dapat memaksimalkan waktu dan biaya pengerjaan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, N. R. & Priyatna, K. E., 2019. *Manajemen Waktu Pekerjaan Renovasi Bangunan Wisma dan PPPTK Pertanian Cianjur*. ISU Teknologi STT Mandala, Volume VOL.14 NO.2, pp. 19-25.
- Aryani, F., Rafie & Syahrudin, 2016. *Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan Lingkungan Lokasi Kalimantan Barat*. JeLAST, Volume Vol 1, No 1, pp. 1-16.
- Dewi, A. D. P., Sudipta, I. G. K. & Setyowati, D. S., 2016. *Analisis Aspek Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Pada Proyek Konstruksi di Kabupaten Bandung*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Volume 20 No. 2, pp. 103-109.
- Gunawan, A. & Setyawan, A., 2022. *Analisis Produktivitas Hasil Pekerjaan Konstruksi Antara Kerja Normal dan Kerja Lembur*. Surakarta Civil Engineering Review, Volume Vol. 2 No. 1, pp. 49-61.

- Istimawan Dipohusodo, 1994. "Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-1991-03, Gramedia Pustaka Utama, JakartaP., 2002. *Undang - Undang RI No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: s.n.
- John Scott. : Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc." Kamus Lengkap Teknik Sipil ", Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta.
- Kerthajaya, I. K., 2014. *Evaluasi Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Pembangunan Rumah Kost Dua Lantai di Keputih Tegal Timur Surabaya*. Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya, Vol. 7(1), pp. hal. 53-62.
- Lagonda, A. T., Pratasis, P. A. & Tjakra, J., 2021. *Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pada Konstruksi*. TEKNO, Volume Volume 19 Nomor 78, pp. 171185.
- Mangare, J. B., Walangitan, D. & Daulasi, A., 2016. *Perbandingan Biaya Proyek Gedung Empat Lantai STKIP KIE Raha Ternate dengan Metode Earned Value*. Jurnal Sipil Statik, Volume Vol.4 No.2, pp. 75-82.
- Marris, S., Rafie & Pratiwi, R., 2017. *Analisis Penerapan Konsultan Manajemen pada Tahap Lanjutan Gedung Rumah Sakit Pendidikan 8 Lantai Universitas Tanjungpura*. JeLAST, Volume Vol 4, No 4, pp. 1-6.
- Nugrahani, R., 2017. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perpustakaan Perguruan Tinggi untuk Mewujudkan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas*. Warta Perpustakaan Pusat Undip, Volume Vol.10 No.2.
- Remi, F. F., 2017. *Kajian Faktor Penyebab Cost Overrun pada Proyek Konstruksi Gedung*. Jurnal Teknik Mesin (JTM), Volume Vol. 06, pp. 94-102.
- RI, B., 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. s.l.:s.n.
- Simarmata, J. et al., 2022. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. s.l.:Yayasan Kita Menulis.
- T-15-1991-03, S. S., 1991. *Tata Cara Perhitungan Stuktur Beton Untuk Bangunan*. Bandun: Yayasan LPMB.
- Tamamengka, J., K.Pratasis, P. A. & Walangitan, D., 2016. *Analisi Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Rehabilitasi dan Perluasan Rumah Dinas Rektor UNSRAT)*. TEKNO, Volume Vol.14 No.65, pp. 11-19.

- Tuelah, J. D. P., Tjakra, J. & Walangitan, D., 2014. *Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi pada Tahap Pelaksanaan Proyek Pembangunan (Studi Kasus : The Lagoon taman Sari)*. Jurnal Tekno-Sipil, Volume 12 No.61, pp. 47-54.\
- Wang. C.K.: Salman C.G., 1989. “Desain Beton Bertulang Jilid II “ Terjemahan Harindja. B, Erlangga, Jakarta.
- Wartinah, Tilaar, T. & Yunus, R. M., 2013. *Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Research Centre Universitas Tadulako dengan Menggunakan Microsoft Project*. *Journal Teknik Sipil Infrastruktur*, Volume Vol 3, No 1, pp. 23-30.
- Widiasanti, I. & Lenggogeni, 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN