

TUGAS BESAR
MENEJEMEN PROYEK

(Dosen : Ir. Akhmad Dofir, M.T. & Dosen pemeriksa : Ayu Herzanita, S.T, M.T.)



Disusun Oleh :

Kelompok I

Maudi Gau Tenripada	4218210065
Satria Wildan Aulia	4218210086
Riska Ayu Melyanti	4218210093
Muhammad Faris	4218210108
Boni Syahrul Fikri Pratama	4218210126

UNIVERSITAS PANCASILA
FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK SIPIL

2020

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dengan selesainya Laporan Tugas Besar Manajemen Proyek ini. Laporan ini telah dilakukan beberapa kali revisi dan penambahan materi yang tentunya telah disesuaikan dengan kondisi perkembangan teknologi dan tingkat kebutuhan.

Pada laporan lengkap tugas besar ini disesuaikan dengan materi-materi standar yang ditetapkan oleh instansi yang berwenang dengan mencantumkan Standar Nasional Indonesia (SNI) pada setiap jenis percobaan. Laporan Tugas Besar Manajemen Proyek ini membahas tentang berbagai hal yang penting dalam sebuah proyek secara lebih detail dan merinci.

Semoga dengan laporan tugas besar manajemen proyek dapat semakin memahami hal – hal yang penting berkaitan dengan pembuatan dan perancangan sebuah proyek. Dan kami mengucapkan terima kasih atas semua saran dan kritikan yang telah kami terima, semoga laporan tugas besar manajemen proyek ini dapat memenuhi kriteria yang diharapkan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta,2020

Kelompok I

DAFTAR ISI

COVER.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud Penulisan	1
1.3. Tujuan Penulisan	1
1.4. Batasan Masalah	1
BAB II. Gambaran Umum Proyek	2
2.1. Data Umum Proyek.....	2
2.1.1 Lokasi Proyek.....	2
2.2. Organisasi Proyek	5
BAB III. Manajemen Lingkup Proyek	13
3.1 Lingkup Proyek.....	13
3.2 WBS Proyek	14
BAB IV. Manajemen Jadwal Proyek	15
4.1. Menentukan Aktivitas Proyek	15
4.2. Urutan Aktivitas	16
4.3. Estimasi Durasi Aktivitas	16
4.4. Jadwal Proyek	21
BAB V. Manajemen Biaya Proyek	22
5.1. Estimasi Biaya Proyek	22
5.2. Kurva S	26
BAB VI. Manajemen Mutu Proyek	27
6.1. Perencanaan Mutu Proyek	27
BAB VII. Manajemen Sumber Daya Proyek	28
7.1. Estimasi Sumber Daya Aktivitas	29
BAB VIII. Manajemen Resiko Proyek	31
8.1 Identifikasi Risiko	31
8.2 Penilaian Risiko	35
8.3 Mitigasi Risiko.....	35
BAB IX. Kesimpulan	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infrastruktur merupakan salah satu komponen yang memiliki dampak besar bagi perkembangan sebuah negara, tak hanya itu infrastruktur juga memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang perkembangan dan kemajuan di segala aspek pembangunan. Setiap proses pembangunan membutuhkan manajemen yang baik agar pelaksanaannya dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Manajemen adalah aktivitas yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, dan kepemimpinan, serta pengawasan terhadap pengelolaan terhadap sumber daya yang dimiliki suatu organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang dilakukan atau yang berlangsung dalam waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu yang dimaksudkan untuk menghasilkan produk (*deliverable*) yang kriterianya telah digariskan dengan jelas. Manajemen proyek sendiri sangat dibutuhkan bagi perencanaan suatu infrastruktur agar pelaksanaannya dapat terstruktur dengan baik. Maka dari itu, pengerjaan Tugas Besar Manajemen Proyek bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Pancasila diharapkan dapat melakukan perencanaan dan penjadwalan suatu proyek agar proyek tersebut dapat berjalan dengan lancar dan sebagaimana mestinya

1.2. Maksud

Maksud dari penulisan laporan tugas besar ini adalah agar mahasiswa dapat memahami dan belajar bagaimana cara menyusun komponen-komponen yang ada pada manajemen proyek.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan tugas besar ini adalah untuk memenuhi tugas yang diberikan oleh Dosen pengampu matakuliah serta menambah pengetahuan tentang segala aspek kegiatan dari manajemen proyek.

1.4. Batasan Masalah

Dalam laporan ini, perencanaan yang akan dibahas adalah bagian pondasi dari Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Baru BTKP yang berada di Jl. Raya Ancol Baru No.1.

BAB II

DATA UMUM PROYEK

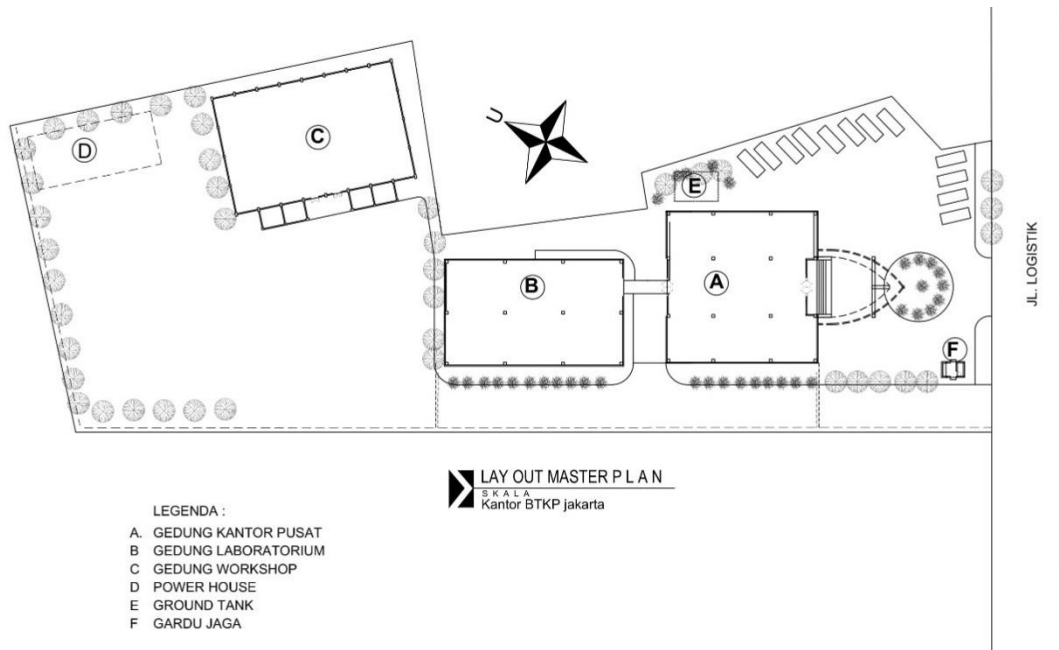
2.1 Data Umum Proyek

2.1.1. Lokasi Proyek

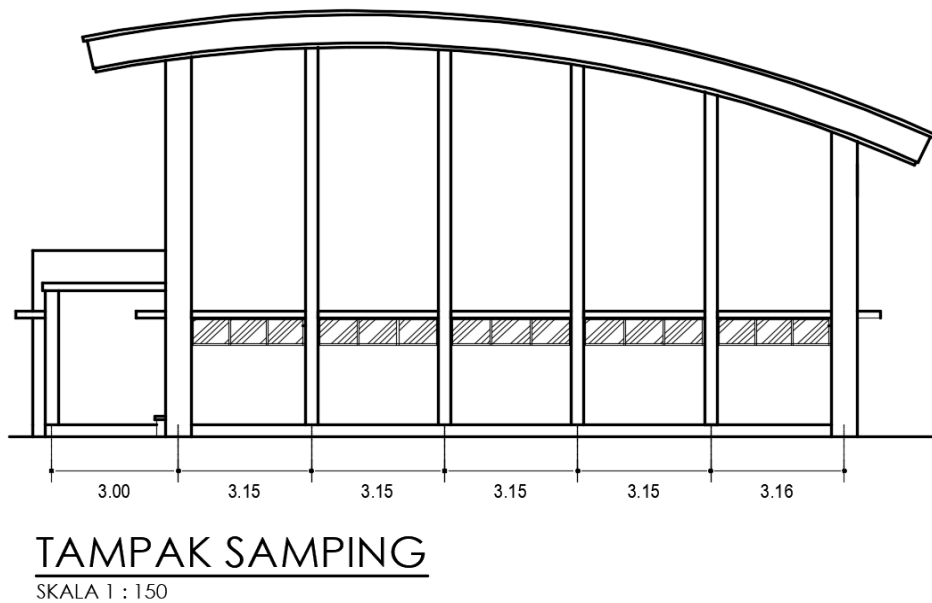
Lokasi Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Baru BTKP, Jl. Raya Ancol Baru No.1 Tg.Priok Jakarta Utara - Jakarta Utara (Kota) di kerjakan oleh PT. RANCANG PERSADA dapat dilihat pada gambar dibawah sebagai berikut :



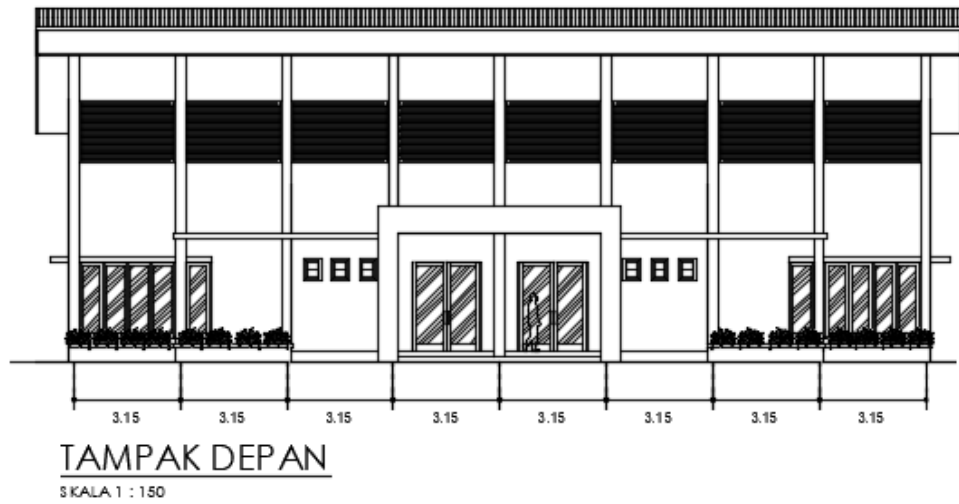
Gambar 2.1 Peta Lokasi Gedung BTKP
(Sumber : Google maps diakses September 2020)



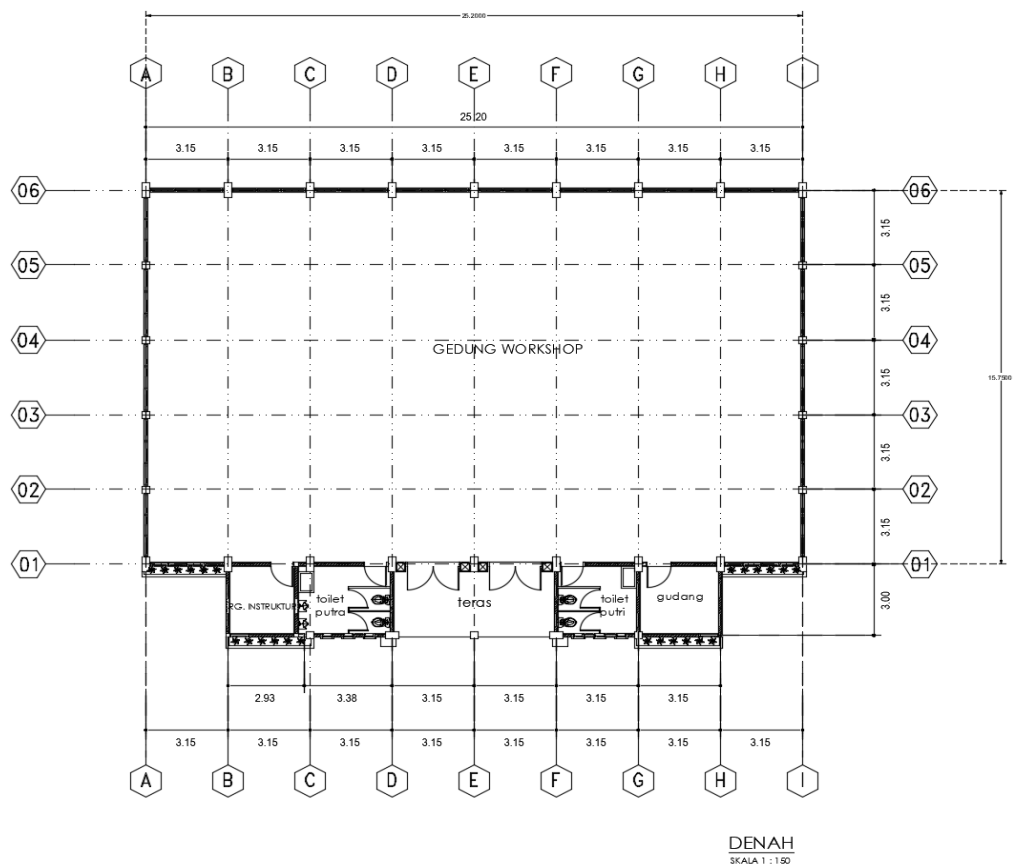
Gambar 2.2 Gambar Lay Out Master Plane
(Sumber : CV. JASON PUTRA ABADI)



Gambar 2.3 Gambar Tampak Samping Gedung Workshop
(Sumber : PT. RANCANG PERSADA)



Gambar 2.4 Gambar Tampak Depan Gedung Workshop
(Sumber : PT. RANCANG PERSADA)



Gambar 2.5 Gambar Denah Gedung Workshop
(Sumber : PT. RANCANG PERSADA)

2.1.2. Data Umum Proyek

Data umum Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Baru BTKP adalah sebagai berikut :

1. Nama proyek : Pekerjaan Pembangunan Gedung Baru BTKP
2. Lokasi : Jl. Raya Ancol Baru No.1 Tg.Priok Jakarta Utara - Jakarta Utara
3. Pemilik Proyek : Balai Teknologi Keselamatan Pelayaran Jakarta
4. Konsultan Perencana: PT. RANCANG PERSADA
5. Konsultan Pengawas: CV. JASON PUTRA ABADI
6. Kontraktor Pelaksana: ALIAH CONSULINDO
7. Waktu Rencana : 210 kalender
8. Nilai Kontrak : Rp 3.370.719.000,00
9. Sumber Dana : APBN
10. Jenis Kontrak : Tender

2.2 Organisasi Proyek

2.2.1. Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi proyek merupakan suatu cara penyusunan atau bagan yang membuat gambaran tentang pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek dan menunjukkan kedudukan, pembagian tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam proyek tersebut agar kegiatan lapangan dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Prinsip dasar manajemen yang harus diperhatikan dalam struktur organisasi kerja adalah sebagai berikut.

- a. Jalur instruksi harus langsung dan sependek mungkin.
- b. Uraian pekerjaan untuk masing-masing personil harus jelas dan terperinci.
- c. Masing-masing personil memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai dengan jabatan.
- d. Iklim kerja harus dibina agar kerja sama dapat berjalan dengan baik.

Adapun perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam struktur organisasi Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP, yaitu sebagai berikut :

- a) Balai Teknologi Keselamatan Pelayaran Jakarta

Balai Teknologi Keselamatan Pelayaran Jakarta pada Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP adalah sebagai pemilik proyek. Pemilik proyek adalah orang atau badan hukum yang menghendaki dilaksanakannya suatu proyek sekaligus sebagai

penyandang dana atas pembangunan proyek tersebut. Tugas dan wewenang pemilik proyek adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan kontrak dengan konsultan perencana, konsultan pengawas, maupun kontraktor, mengenai tugas dan wewenang masing-masing secara jelas.
- 2) Menyediakan biaya perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan proyek.
- 3) Menerima atau menolak saran-saran kontraktor yang berhubungan dengan pembangunan proyek.
- 4) Menyetujui atau menolak penambahan, pengurangan dan perubahan pekerjaan.
- 5) Memberikan informasi dan penjelasan kepada kontraktor mengenai segala hal yang dibutuhkan untuk kepentingan proyek.
- 6) Mengambil tindakan berupa kebijaksanaan atau keputusan yang diperlukan untuk menjamin kelancaran proyek.
- 7) Memutuskan hubungan kerja dengan pihak pelaksana proyek yang tidak dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak.
- 8) Menerima penyerahan pekerjaan apabila pekerjaan sudah selesai dan sesuai dengan kontrak.

b) CV. Jason Putra Abadi

Cv. Jason Putra Abadi ini bergerak atau memiliki fungsi sebagai Konsultan Pengawas dari Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP. Konsultan pengawas ini ditunjuk oleh pemilik proyek untuk mengawasi jalannya pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan. Adapun tugas dan wewenang konsultan pengawas adalah sebagai berikut.

- 1) Mengawasi jalannya pekerjaan proyek dari segi kualitas dan kuantitas.
- 2) Memberikan peringatan kepada pelaksana apabila terjadi penyimpangan.
- 3) Membuat laporan tentang kemajuan proyek dan pekerjaan tambahan.
- 4) Memeriksa dan memberikan persetujuan izin kerja, penggunaan dan pengujian material, schedule kerja serta berita acara kemajuan pekerjaan kontraktor pelaksana.
- 5) Apabila terjadi perubahan pelaksanaan manajemen konstruksi, melakukan perhitungan segi teknis, baik kekuatan, arsitektur dan kelayakan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- 6) Bekerjasama dengan kontraktor pelaksana dalam pekerjaan-pekerjaan yang bersifat teknis.

c) Aliah Consulindo

Main contractor pada Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP adalah Aliah Consulindo. Kontraktor adalah suatu badan hukum atau perorangan yang diberi surat perintah kerja oleh pemilik proyek guna melaksanakan suatu pembangunan proyek sesuai dengan yang direncanakan. Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP, kontraktor pelaksana ditentukan oleh sistem penunjukan langsung. Tugas dan wewenang kontraktor adalah sebagai berikut.

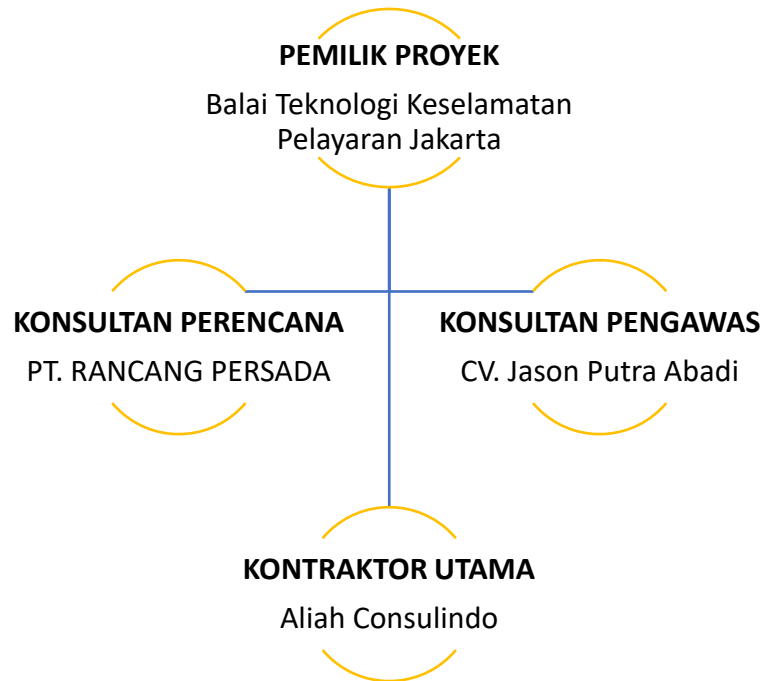
- 1) Menyiapkan tenaga kerja, material dan peralatan untuk melaksanakan proyek.
- 2) Mengusulkan kepada pemilik proyek apabila terjadi perubahan pekerjaan.
- 3) Membuat laporan mengenai kemajuan pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- 4) Bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan yang telah dilakukan.
- 5) Menyerahkan hasil pekerjaan tepat waktu dan membuat berita acara. Organisasi proyek merupakan suatu sistem jaringan yang melibatkan pihak- pihak terkait yang saling berkoordinasi untuk melaksanakan suatu proyek sesuai dengan rencana. Untuk memperjelas kedudukan pihak yang terkait dalam sebuah organisasi proyek digambarkan dalam suatu susunan bagan. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP.

2.2.2. Struktur Organisasi Lapangan

Pelaksanaan proyek dalam kegiatan mempunyai struktur organisasi lapangan, agar kegiatan yang berlangsung di lapangan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, selain dapat mempermudah dalam pelaksanaannya. Pihak-pihak yang terkait yang berperan dalam proyek ini adalah sebagai berikut.

a. Manajer Proyek (*Project Manager*)

Manajer proyek (*project manager*) dapat didefinisikan sebagai seseorang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan hingga selesainya suatu proyek, mulai dari kegiatan yang paling awal. Manajer proyek (*project manager*) bertanggung jawab terhadap organisasi induk, proyeknya sendiri, dan tim yang bekerja dalam proyeknya. Manajer proyek (*project manager*) ini akan didampingi oleh seorang wakil, yaitu *Deputy Project Manager* yang fungsinya untuk membantu pekerjaan manajer proyek.



- 1) Mengadakan konsultasi dengan pemilik proyek mengenai perkembangan pelaksanaan maupun permasalahan teknis.
- 2) Memberikan laporan lisan atau tertulis kepada pemilik proyek
- 3) Mengkoordinasi dan memimpin seluruh kegiatan proyek.
- 4) Menjalankan manajemen proyek dan sewaktu waktu dapat mengadakan pemeriksaan pekerjaan di lapangan.

b. Manajer Lapangan (*Site Manager*)

Site Manager adalah orang yang bertugas mengatur, mengawasi pelaksanaan proyek sesuai konstruksi dan spesifikasi yang telah ditetapkan dalam dokumen proyek. Tugas Site Manager adalah sebagai berikut.

- 1) Mengadakan pengawasan dan mengecek pelaksanaan pekerjaan proyek sesuai dengan rencana gambar dan spesifikasi teknik.
- 2) Mengatasi masalah-masalah mengenai pelaksanaan teknis dan kelancaran proyek di lapangan.
- 3) Bekerjasama dengan konsultan untuk mengadakan pengecekan mutu dan volume pekerjaan atas kebenaran data tagihan.

c. Mekanik

Bagian mekanik di Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP adalah sebagai pengendali atau sebagai ahli permesinan dan alat-alat berat yang digunakan. Tugas dan wewenang mekanik secara rinci adalah sebagai berikut.

- 1) Melaksanakan tugas-tugas khusus secara langsung berdasarkan order dari kepala pelaksana.
- 2) Sebagai mekanik yang melaksanakan pekerjaan perbaikan mesin- mesin motor dan harus mempertanggung jawabkan pekerjaannya kepada kepala pelaksana.
- 3) Melaksanakan pembelian suku cadang mesin-mesin motor berdasarkan order dari kepala pelaksana.
- 4) Pengendalian pemakaian suku cadang mesin motor agar dapat sehemat mungkin.
- 5) Memberikan petunjuk/pengarahan kepada para montir didalam melaksanakan tugasnya.
- 6) Mengajukan permintaan suku cadang mesin-mesin motor yang diperkirakan sudah rusak(aus) kepada dirut sehingga tidak merembet kesuku cadang lainnya.
- 7) Harus selalu siap untuk melaksanakan tugas apabila ada mesin-mesin motor yang mendadak rusak untuk segera diperbaiki.
- 8) Melakukan pemeliharaan segala macam mesin-mesin motor agar tidak mudah rusak.

d. Administrasi dan Keuangan

Bagian administrasi dan keuangan adalah orang yang mengatur administrasi dan keuangan proyek berfungsi membantu pimpinan proyek dalam hal perencanaan biaya yang harus di penuhi. Tugas dan wewenang bagian keuangan anatara lain sebagai berikut.

- 1) Membuat rencana anggaran proyek mingguan dan bulanan sesuai dengan rencana kerja lapangan
- 2) Mengeluarkan biaya kebutuhan proyek yang sudah di setujui oleh atasan langsung.
- 3) Mendokumentasikan surat-surat dan dokumen penting.
- 4) Membuat laporan pertanggungjawaban atas biaya proyek.
- 5) Melakukan inventarisasi barang dan peralatan.

e. Quality Control

Tugas dan wewenang quality control yaitu sebagai berikut.

- 1) Mengadakan tes contoh material yang akan digunakan sebagai bahan pada item pekerjaan yang bersangkutan. Misalnya tes agregat, yaitu tes los angles, gradasi, berat jenis, dan berat satuan untuk agregat kasar. Dan tes berat jenis, kandungan lumpur, dan tes kandungan zat organis untuk agregat halus.
- 2) Mengadakan tes lapangan pada lokasi yang digunakan sebagai konstruksi suatu pekerjaan. Bentuk tesnya seperti CBR, boring, dan tes kerucut pasir.
- 3) Mengadakan tes lapangan atau laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan. Bentuk tes bagian struktur yang dilakukan seperti tes kuat tarik dan kuat tekuk baja, torsi untuk baut, kuat tekan beton, kuat tarik chemical joint, kuat tarik dan kuat tekan space frame, kuat tarik angkur, dan PDA dan loading test untuk tiang pancang. Sedangkan tes bagian arsitektur seperti tes tekan, dimensi, keausan, ketahanan terhadap bahan kimia, dan ketahanan warna untuk keramik dan kaca.
- 4) Membuat laporan hasil tes lapangan maupun laboratorium.
- 5) Berkoordinasi dan bekerja sama dengan pelaksana lain.
- 6) Melaporkan mutu hasil produksi yang tidak sesuai spesifikasi teknik ke atasan langsung.
- 7) Berwenang memberhentikan suatu pekerjaan dengan alasan yang kuat yang disertai dengan bukti.

f. Pelaksana (Field Engineer)

Pelaksana adalah orang yang bertugas mengatur serta mengawasi pelaksanaan proyek sesuai konstruksi dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam sebuah pelaksanaan pembangunan konstruksi dibutuhkan pelaksana proyek agar dapat selesai dengan baik. Tugas pelaksana lapangan yaitu sebagai berikut.

- 1) Memahami gambar desain dan spesifikasi teknis sebagai pedoman dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan.
- 2) Bersama dengan bagian engineering menyusun kembali metode pelaksanaan konstruksi dan jadwal pelaksanaan pekerjaan.
- 3) Memimpin dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan di lapangan sesuai dengan persyaratan waktu, mutu, dan biaya yang telah ditetapkan.
- 4) Bersama dengan bagian teknik melakukan pemeriksaan dan memproses berita acara kemajuan pekerjaan di lapangan.

- 5) Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan program kerja mingguan, metode kerja, gambar kerja, dan spesifikasi teknik.
- 6) Mengupayakan efisiensi dan efektifitas pemakaian bahan, tenaga, dan alat di lapangan.
- 7) Mengadakan pemeriksaan dan pengukuran hasil pekerjaan di lapangan.
- 8) Membuat laporan harian tentang pelaksanaan pekerjaan, agar selalu sesuai dengan metode konstruksi dan instruksi kerja yang telah ditetapkan.

g. Satpam (Security)

Satpam bertugas untuk menjaga keamanan di sekitar lokasi pekerjaan proyek.

h. Safety, Healthy, and Environment (SHE)

Petugas SHE (Safety, Healthy, and Environment) berfungsi untuk menjaga keselamatan para pekerja di lokasi proyek agar tidak terjadi hal hal yang membahayakan.

i. Surveyor

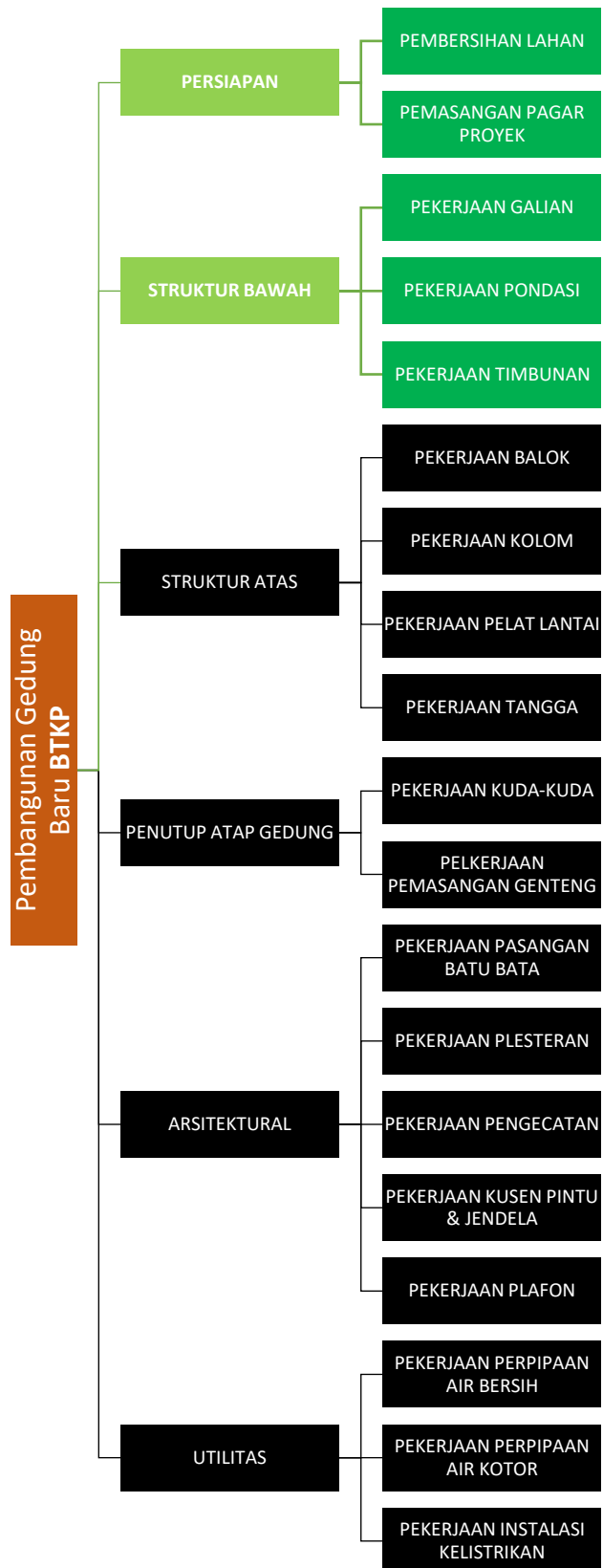
Surveyor adalah orang yang melakukan pemetaan lapangan agar para pekerja dapat bekerja lebih akurat dalam hal pengukuran.

BAB III

MENEJEMEN LINGKUP PROYEK

3.1. Lingkup Proyek

Manajemen ruang lingkup proyek mencakup proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek mencakup semua pekerjaan yang diperlukan, dan hanya pekerjaan yang diperlukan, untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Mengelola ruang lingkup proyek terutama berkaitan dengan mendefinisikan dan mengendalikan apa yang ada dan tidak termasuk dalam proyek. Lingkup mengacu pada semua pekerjaan yang terlibat dalam menciptakan produk-produk dari proyek dan proses yang digunakan untuk menciptakannya.



3.2. WBS Proyek

Work breakdown structure (WBS) adalah suatu metode pengorganisasian proyek menjadi struktur pelaporan hierarkis. WBS digunakan untuk melakukan Breakdown atau memecahkan tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail. Hal ini dimaksudkan agar proses perencanaan proyek memiliki tingkat yang lebih baik. WBS disusun berdasarkan dasar pembelajaran seluruh dokumen proyek yang meliputi kontrak, gambar-gambar, dan spesifikasi. Proyek kemudian diuraikan menjadi bagian-bagian dengan mengikuti pola struktur dan hierarki tertentu menjadi item-item pekerjaan yang cukup terperinci. Pada dasarnya WBS merupakan suatu daftar yang bersifat top-down secara hierarki, menerangkan komponen-komponen yang harus dibangun dan pekerjaan yang berkaitan dengannya.

Model WBS memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- Memberikan daftar pekerjaan yang harus diselesaikan.
- Memberikan dasar untuk mengestimasi, mengalokasikan sumber daya, menyusun jadwal, dan menghitung biaya.
- Mendorong untuk mempertimbangkan secara lebih serius sebelum membangun suatu proyek.

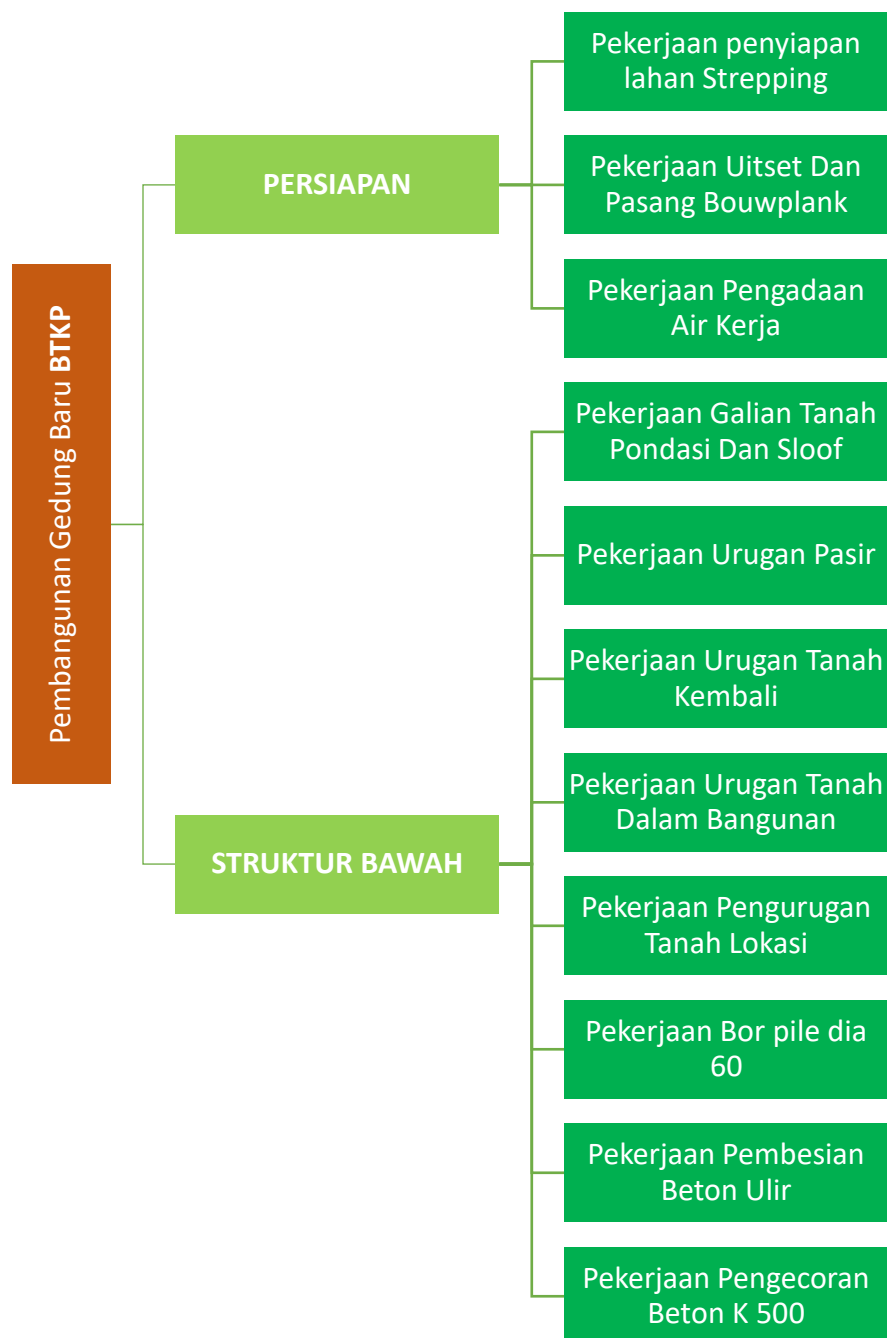


BAB IV

MENEJEMEN JADWAL PROYEK

4.1 Menentukan Aktivitas Proyek

Merupakan proses menurunkan level pekerjaan dari paket pekerjaan menjadi aktivitas-aktivitas pekerjaan.



4.2 Urutan Aktivitas

Setelah menentukan aktivitas-aktivitas dari paket pekerjaan, maka selanjutnya adalah menentukan urutan pekerjaan dari aktivitas-aktivitas tersebut.

NO.	PEKERJAAN
1.1	PERSIAPAN
1.1.1	Pekerjaan penyiapan lahan Strepping
1.1.2	Pekerjaan Uitsset Dan Pasang Bouwplank
1.1.3	Pekerjaan Pengadaan Air Kerja
2.1	STRUKTUR BAWAH
2.1.1	Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Dan Sloof
2.1.2	Pekerjaan Urugan Pasir
2.1.3	Pekerjaan Urugan Tanah Kembali
2.1.4	Pekerjaan Urugan Tanah Dalam Bangunan
2.1.5	Pekerjaan Pengurugan Tanah Lokasi
2.1.6	Pekerjaan Bor pile dia 60
2.1.7	Pekerjaan Pembesian Beton Ulir
2.1.8	Pekerjaan Pengecoran Beton K 500

4.3 Estimasi Durasi Aktivitas

Setelah aktivitas-aktivitas diurutkan tahapan pekerjaannya, maka langkah selanjutnya yaitu membuat estimasi aktivitas.

NO.	PEKERJAAN	VOLUME	SAT	Produktivitas/ Hari	DURASI (HARI)	DURASI (HARI)
1.1	PERSIAPAN					14
1.1.1	Pekerjaan penyiapan lahan Strepping	453,6	M ²	78,20 M ²	5,8	6
1.1.2	Pekerjaan Uitsset Dan Pasang Bouwplank	99,9	M'	17,53 M ²	5,7	6
1.1.3	Pekerjaan Pengadaan Air Kerja	3,00	ls	1,5 ls	2	2
2.1	STRUKTUR BAWAH	292,33	M ³			63
2.1.1	Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	119,93	M ³	15,18 M ³	7,9	8
2.1.2	Pekerjaan Urugan Pasir	60,22	M ³	8,98 M ³	6,7	7
2.1.3	Pekerjaan Urugan Tanah Kembali	39,98	M ³	5,19 M ³	7,7	8
2.1.4	Pekerjaan Urugan Tanah Dalam Bangunan	210,77	M ³	31 M ³	6,8	7
2.1.5	Pekerjaan Pengurugan Tanah Lokasi	226,8	M ³	32,86 M ³	6,9	7
2.1.6	Pekerjaan Bor pile dia 60	1060,00	M'	134,17 M'	7,9	8
2.1.7	Pekerjaan Pembesian Beton Ulir	15758,62	Kg	1607,96 Kg	9,8	10
2.1.8	Pekerjaan Pengecoran Beton K 500	292,33	M ³	33,21 M ³	8,8	9

Detail Produktivitas dan Durasi Pekerjaan

Produktivitas/hari	= Jumlah tukang x Produktivitas per jam x Waktu Pengerjaan
Durasi	= $\frac{\text{Volume}}{\text{Produktivitas/Hari}}$

1 PERSIAPAN

1.1 Pekerjaan penyiapan lahan Strepping

Volume	= 453,6 m ²
Produktivitas 1 tukang per jam	= 2,443 m ²
Jumlah Tukang	= 4 orang
Waktu Pengerjaan per hari	= 8 Jam
Produktivitas/hari	= 2,443 x 4 x 8 = 78,20 m²
Durasi	= $\frac{453,6}{78,20}$ = 6 hari

1.2 Pekerjaan Uitset dan Pasang Bouwplank

Volume	= 99,9 m
Produktivitas 1 tukang per jam	= 2,19 m
Jumlah Tukang	= 2 orang
Waktu Pengerjaan per hari	= 4 Jam
Produktivitas/hari	= 2,19 x 2 x 4 = 17,53 m²
Durasi	= $\frac{99,9}{17,53}$ = 6 hari

1.3 Pekerjaan Pengadaan Air Kerja

Volume	= 3,00 ls
Produktivitas 1 tukang per jam	= 0,25 ls
Jumlah Tukang	= 1 orang
Waktu Pengerjaan per hari	= 6 Jam
Produktivitas/hari	= 0,25 x 1 x 6 = 1,5 ls
Durasi	= $\frac{3,00}{1,5}$ = 2 hari

2 STRUKTUR BAWAH

2.1 Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Dan Sloof

Volume	= 119,93 m ³
Produktivitas 1 tukang per jam	= 0,474 m ³
Jumlah Tukang	= 4 orang
Waktu Pengerjaan per hari	= 8 Jam
Produktivitas/hari	= 0,474 x 4 x 8 = 15,18 m³
Durasi	= $\frac{119,93}{15,18}$ = 8 hari

2.2 Pekerjaan Urugan Pasir

Volume	= 60,22 m ³
Produktivitas 1 tukang per jam	= 0,748 m ³
Jumlah Tukang	= 2 orang
Waktu Pengerjaan Perhari	= 6 jam
Produktivitas/hari	= 0,748 x 2 x 6 = 8,98 m³
Durasi	= $\frac{60,22}{8,98}$ = 7 hari

2.3 Pekerjaan Urugan Tanah Kembali

Volume	= 39,98 m ³
Produktivitas 1 tukang per jam	= 0,432 m ³
Jumlah Tukang	= 2 orang
Waktu Pengerjaan Perhari	= 6 jam
Produktivitas/hari	= 0,432 x 2 x 6 = 5,19 m³
Durasi	= $\frac{39,98}{5,19}$ = 8 hari

2.4 Pekerjaan Urugan Tanah Dalam Bangunan

Volume	= 210,77 m ³
Produktivitas 1 tukang per jam	= 1,72 m ³
Jumlah Tukang	= 3 orang
Waktu Pengerjaan Perhari	= 6 jam
Produktivitas/hari	= 1,72 x 3 x 6 = 31 m³
Durasi	= $\frac{210,77}{31}$ = 7 hari

2.5 Pekerjaan Pengurugan Tanah Lokasi

Volume	= 226,8 m ³
Produktivitas 1 tukang per jam	= 1,285 m ³
Jumlah Tukang	= 3 orang
Waktu Pengerjaan Perhari	= 6 jam
Produktivitas/hari	= 1,285 x 3 x 6 = 32,86 m³
Durasi	= $\frac{226,8}{32,86}$ = 7 hari

2.6 Pekerjaan Bor Pile dia 60

Volume	= 1060,0 m'
Produksi per unit	= 8,418 m'
Jumlah <i>mini crane (bore machine)</i>	= 1 unit
Jumlah Tukang	= 1 orang
Jumlah Operator	= 1 orang
Waktu persiapan alat	= 30 menit
Waktu ketegakan alat	= 15 menit
Waktu cleaning	= 15 menit
Waktu pengeboran per titik	= 45 menit
Waktu bergerak ke setiap titik	= 5 menit
Waktu Pengerjaan Perhari	= 8 jam
Produksi 1 unit/hari	= 8,418 x 2 x 8 = 134,7m'

$$\begin{aligned} \text{Durasi} &= \frac{1060,0}{134,7} \\ &= \mathbf{8 \text{ hari}} \end{aligned}$$

2.7 Pekerjaan Pembesian Beton Ulir

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= 15758,62 \text{ kg} \\ \text{Produktivitas 1 tukang per jam} &= 16,0796 \text{ kg} \\ \text{Jumlah Tukang} &= 10 \text{ orang} \\ \text{Waktu Pengerjaan Perhari} &= 10 \text{ jam} \\ \text{Produktivitas/hari} &= 16,0796 \times 10 \times 10 \\ &= \mathbf{1607,96 \text{ kg}} \\ \text{Durasi} &= \frac{15758,629}{1607,96} \\ &= \mathbf{10 \text{ hari}} \end{aligned}$$

2.8 Pekerjaan Pengecoran Beton K 500

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= 292,33 \text{ m}^3 \\ \text{Produktivitas 1 tukang per jam} &= 2,214 \text{ m}^3 \\ \text{Jumlah Tukang} &= 3 \text{ orang} \\ \text{Waktu Pengerjaan Perhari} &= 5 \text{ jam} \\ \text{Produktivitas/hari} &= 2,214 \times 3 \times 5 \\ &= \mathbf{33,21 \text{ m}^3} \\ \text{Durasi} &= \frac{292,33}{33,21} \\ &= \mathbf{9 \text{ hari}} \end{aligned}$$

4.4 Jadwal Proyek

Setelah durasi setiap aktivitas pekerjaan diperoleh, tahap selanjutnya yaitu menggambar durasi tersebut ke dalam jadwal pelaksanaan kegiatan. Salah satu jenis pembuatan jadwal proyek adalah dengan menggunakan diagram batang.

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	DURASI	WAKTU PELAKSANAAN																				
					Minggu ke-1							Minggu ke-2							Minggu ke-3						
					1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1.1	PEKERJAAN PERSIAPAN																								
1.1.1	Pekerjaan pengijapan lahan Strepping	453.60	M2	6																					
1.1.2	Uitset Dan Pasang Bouwplank	99.90	M'	6																					
1.1.3	Pengadaan Air Kerja	3.00	Is	2																					
2.1	STRUKTUR BAWAH																								
2.1.1	Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	119.93	M3	8																					
2.1.2	Urugan Pasir	60.22	M3	7																					
2.1.3	Urugan Tanah Kembali	39.98	M3	8																					
2.1.4	Urugan Tanah Dalam Bangunan	210.77	M3	7																					
2.1.5	Pengurugan Tanah Lokasi	226.80	M3	7																					
2.1.6	Bor pile dia 60	1,060.00	M'	8																					
2.1.7	Besi Beton Ulir	15,758.62	Kg	9																					
2.1.8	Beton Cor K 500	292.33	M3	10																					

BAB V

MENEJEMEN BIAYA PROYEK

5.1 Estimasi Biaya Proyek

DAFTAR ANALISA UPAH & BAHAN

PEKERJAAN : PERSIAPAN, GALIAN & URUGAN

ANALISA BIAYA PEKERJAAN PEMBERSIHAN LAPANGAN DAN PERATAAN M ²						KODE SNI. ED REVISI A 6.8 hal. 8
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
					-	
					Pekerja	-
1	Mandor	0.050	O.H	150,382.00	7,519.10	
2	Pekerja	0.100	O.H	98,019.00	9,801.90	
					-	
					Material	17,321.00
					Jumlah	17,321.00

ANALISA BIAYA PEKERJAAN Uitset dan Pasang Bouwplank M'						KODE SNI. ED REVISI A 6.4 hal. 6/11
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.100	O.H	150,382.00	15,038.20	
2	Kepala Tukang	0.100	O.H	132,928.00	13,292.80	
3	Tukang Kayu	0.010	O.H	115,457.00	1,154.57	
4	Pekerja	0.005	O.H	98,019.00	490.10	
					Pekerja	29,975.67
1	Kayu Kelas III (Papan)	0.004	M ³	3,666,667.00	14,666.67	
2	Kayu Kelas III (Balok)	0.005	M ³	3,367,500.00	17,679.38	
3	Paku Usuk/Plafon	0.020	Kg	29,952.00	599.04	
					Material	32,945.08
					Jumlah	62,920.75

ANALISA BIAYA PEKERJAAN GALIAN TANAH UNTUK TANAH KERAS M ³						KODE SNI DT 91-06-07 6.4 hal 3/7
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.032	O.H	150,382.00	4,812.22	
2	Pekerja	1.000	O.H	98,019.00	98,019.00	
					Pekerja	102,831.22
					Material	-
					Jumlah	102,831.22

ANALISA BIAYA PEKERJAAN URUGAN PASIR M³						
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.010	O.H	150,382.00	1,503.82	
2	Pekerja	0.300	O.H	98,019.00	29,405.70	
3	Pemadatan	1.000	M³	27,827.95	27,827.95	
					-	
					Pekerja	58,737.47
1	Pasir Urug / Timbun	1.200	M³	247,450.00	296,940.00	
					-	
					Material	296,940.00
					Jumlah	355,677.47

ANALISA BIAYA PEKERJAAN URUGAN TANAH KEMBALI M³						
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Kepala Tukang	0.019	O.H	132,928.00	2,525.63	
2	Pekerja	0.192	O.H	98,019.00	18,819.65	
					Pekerja	21,345.28
					Jumlah	21,345.28

ANALISA BIAYA PEKERJAAN URUGAN TANAH URUG / SIRTU M³						KODE PERMEN-PU2013 A.2.3.1.11 - 381/684
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.010	O.H	150,382.00	1,503.82	
2	Pekerja	0.300	O.H	98,019.00	29,405.70	
					Pekerja	30,909.52
1	Sirtu	1.200	M³	135,000.00	162,000.00	
					Material	162,000.00
					Jumlah	192,909.52

ANALISA BIAYA PEKERJAAN GALIAN TANAH STRAOSS dia 60 cm / 3 m1						KODE HSPK 2009 (SBY) 24.02.01.24
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.2160	O.H	150,382.00	32,482.51	
2	Pekerja takTrampil	4.3200	O.H	115,441.00	498,705.12	
3	Alat	2.0000	LS	106,237.53	212,475.05	
					Jumlah	743,662.68
						247,887.56

ANALISA BIAYA PEKERJAAN BETON COR K 500 (READY MIX) M³						KODE PERMEN-PU2013 A.4.1.1.12 - 393/684
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.105	O.H	150,382.00	15,790.11	
2	Kepala Tukang	0.035	O.H	132,928.00	4,652.48	
3	Tukang Batu	0.350	O.H	115,457.00	40,409.95	
4	Pekerja	1	O.H	98,019.00	205,839.90	
					-	
					Pekerja	266,692.44
1	Beton Ready mix K500	1.000	M³	1,320,000.00	1,320,000.00	
2	Sewa pompa beton	1.000	M³	60,000.00	60,000.00	
3	Sewa vibrator	1.000	M³	10,000.00	10,000.00	
					-	
					Material	1,390,000.00
					Jumlah	1,656,692.44

ANALISA BIAYA PEKERJAAN BESI BETON Kg						KODE SNI DT 91-08-07 6.17,hal 7/16
No.	Pekerja	Volume	Hari	Upah Rp./org/hari	Biaya (Rp.)	Sub. Jumlah (Rp.)
1	Mandor	0.004	O.H	150,382.00	601.53	
2	Kepala Tukang	0.007	O.H	132,928.00	930.50	
3	Tukang Besi	0.070	O.H	115,441.00	8,080.87	
4	Pekerja	0.070	O.H	98,019.00	6,861.33	
					Pekerja	16,474.22
1	Besi Beton Polos	10.500	Kg	9,969.00	104,674.50	
2	Kawat Ikat Beton	0.150	Kg	17,479.00	2,621.85	
					-	
					Material	107,296.35
					Harga/ 1 kg besi	12,377.06

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
1	2	3	4	5	6
I	PEKERJAAN A				
A	PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Pekerjaan penyiapan lahan Strepping	453.60	M²	17,321.00	7,856,805.60
2	Uitset Dan Pasang Bouwplank	99.90	M'	62,920.75	6,285,782.73
3	Pengadaan Air Kerja	3.00	ls	12,650,000.00	37,950,000.00
					52,092,588.33
B	PEKERJAAN TANAH				
1	Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	119.93	M³	102,831.22	12,332,548.69
2	Urugan Pasir	60.22	M³	355,677.47	21,418,897.24
3	Urugan Tanah Kembali	39.98	M³	21,345.28	853,384.29
4	Urugan Tanah Dalam Bangunan	210.77	M³	192,909.52	40,659,539.53
5	Pengurugan Tanah Lokasi	226.80	M³	192,909.52	43,751,879.14
6	Bor pile dia 60	1,060.00	M'	247,887.56	262,760,815.30
					381,777,064.19
C	PEKERJAAN BETON				
1	Cor bor pile				
	Beton Cor K 500	292.33	M³	1,656,692.44	484,300,900.99
	Besi Beton Ulir	15,758.62	Kg	12,377.06	195,045,344.28

RENCANA ANGGARAN BIAYA

**PROYEK : BALAI TEKNOLOGI DAN KESELAMATAN PELAYARAN
(BTKP) JAKARTA**

PEKERJAAN : GEDUNG WHORK SHOOP

LUAS BANG : 453.60 M²

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	52,092,588.33
B	PEKERJAAN TANAH	381,777,064.19
C	PEKERJAAN BETON	1,441,771,311.43
TOTAL (Rp)		1,875,640,963.95

5.2. Kurva S

NO.	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH	BOBOT	WAKTU PELAKSANAAN																											
				Minggu ke-1							Minggu ke-2							Minggu ke-3													
				(Rp)	(%)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
1.1	PEKERJAAN PERSIAPAN																														
1.1.1	Pekerjaan pengiapan lahan Strepping	7,856,805.60	0.706	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118																						
1.1.2	Uitset Dan Pasang Bouwplank	6,285,782.73	0.565		0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094																					
1.1.3	Pengadaan Air Kerja	37,950,000.00	3.409		1.705	1.705																									
2.1	STRUKTUR BAWAH																														
2.1.1	Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	12,332,548.69	1.108			0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138																			
2.1.2	Urugan Pasir	21,418,897.24	1.924			0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275																			
2.1.3	Urugan Tanah Kembali	853,384.29	0.077							0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010														
2.1.4	Urugan Tanah Dalam Bangunan	40,659,539.53	3.652							0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522															
2.1.5	Pengurugan Tanah Lokasi	43,751,879.14	3.930							0.561	0.561	0.561	0.561	0.561	0.561	0.561															
2.1.6	Bor pile dia 60	262,760,815.30	23.604								2.950	2.950	2.950	2.950	2.950	2.950	2.950	2.950													
2.1.7	Besi Beton Ulir	195,045,344.28	17.521							1.752	1.752	1.752	1.752	1.752	1.752	1.752	1.752	1.752	1.752												
2.1.8	Beton Cor K 500	484,300,900.99	43.505									4.834	4.834	4.834	4.834	4.834	4.834	4.834	4.834												
Jumlah		1,113,215,897.79	100																												
RENCANA PROGRES MINGGUAN (%)				0.118	1.916	2.330	0.625	0.625	0.625	0.517	1.506	6.209	10.768	10.629	10.629	10.629	10.629	9.536	9.536	6.586	6.586										
KOMULATIF PROGRES MINGGUAN (%)				0.118	2.034	4.363	4.989	5.614	6.239	6.756	8.262	14.471	25.238	35.868	46.497	57.126	67.755	77.292	86.828	93.414	100.000										

BAB VI

MANAJEMEN MUTU PROYEK

6.1. Perencanaan Mutu Proyek

1. Tulangan

Tulangan yang digunakan berulir mutu BJTD-39, sesuai dengan SII 0136-84 dan tulangan polos mutu BJTP-24, sesuai dengan SII 0136-84 seperti dinyatakan pada gambar-gambar struktur. Tulangan polos dengan diameter lebih kecil 12 mm harus baja lunak dengan tegangan leleh f_y 240 Mpa. Tulangan ulir dengan diameter lebih besar atau sama dengan 12 mm harus baja tegangan tarik tinggi, batang berulir dengan tegangan leleh $f_y = 390$ Mpa

2. Tulangan Anyaman (*Wire mesh*)

Tulangan anyaman, mutu U-50, mengikuti SII 0784-83.

3. Penunjang/Dudukan Tulangan (*Bar Support*)

Dudukan tulangan haruslah tahu beton yang dilengkapi dengan kawat pengikat yang ditanam atau batang kursi tinggi sendiri (*Individual High Chairs*).

4. Beton Cor K-500 (*Ready Mix*)

Bilamana beton yang digunakan adalah berupa beton ready mixed, maka beton tersebut harus didapatkan dari sumber yang disetujui oleh Direksi/Konsultan Manajemen Konstruksi, dengan takaran, adukan serta cara pengiriman/pengangkutan yang memenuhi syarat-syarat yang tercantum pada ASTM C94-78a.

BAB VII

Manajemen Sumber Daya

7.1. Estimasi sumber daya aktivitas

7.1.1. Perhitungan Produktivitas (P) dan Komposisi SDM (KSDM)

no	uraian	volume pekerjaan		kebutuhan sumber daya persat. Vol		durasi (d)	produktifitas (p)		komposisi SDM (KSDM)		KET.
		stn	Vol.	(Kt)			hari				
				stn	koef	hit	stn	roduktifitas (p)	stn	koef	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN										
1	Pekerjaan penyiapan lahan Strepping	m³	453,6			6	m³	75,6			
	Pekerja			hr	0,1				hr	7,56	
	mandor			hr	0,050				hr	3,78	
2	Uitset Dan Pasang Bouwplank	m³	99			6	m³	16,5			
	pekerja			hr	0,100				hr	1,65	
	mandor			hr	0,1				hr	1,65	
	Tukang Kayu			hr	0,01				hr	0,165	
	Pekerja			hr	0,005					0,0825	
3	Pengadaan Air Kerja	ls	3			2	m³	1,5			
	pekerja			hr	0,06				hr	0,09	
	mandor			hr	0,003				hr	0,0045	
II	PEKERJAAN TANAH								hr		
1	Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	m³	119,93			8	m³	14,99125			
	mandor			hr	0,032				hr	0,47972	
	Pekerja			hr	1				hr	14,99125	
2	Urugan Pasir	m³	60,22			7	m³	8,60285714			
	pekerja			hr	1				hr	8,602857	
	mandor			hr	0,3				hr	2,580857	
	tukang batu			hr	0,01				hr	0,086029	
3	Urugan Tanah Kembali	m³	39,98			8	m³	4,9975			
	pekerja			hr	0,192				hr	0,95952	
	mador			hr	0,19				hr	0,949525	
4	Urugan Tanah Dalam Bangunan	m³	210,77			7	m³	30,11			
	pekerja			hr	0,1				hr	3,011	
	mandor			hr	0,05				hr	1,5055	
5	Pengurugan Tanah Lokasi	m³	226,8			7	m³	32,4			
	pekerja			hr	0,3				hr	9,72	
	mandor			hr	0,01				hr	0,324	
6	Bor pile dia 60	m³	10,6			8	m³	1,325			
	maandor			hr	0,216				hr	0,2862	
	pekerja tak terampil			hr	4,32				hr	5,724	
7	Beton Cor K 500	m³	292,33			9	m³	32,48			
	Mandor			hr	0,01				hr	0,32	
	Kepala Tukang			hr	0,035				hr	1,14	
	Tukang Batu			hr	0,35				hr	11,37	
	Pekerja			hr	1				hr	32,48	
8	Besi Beton Ulir	m³	15,76			10	m³	1,575862			
	mandor			hr	0,004				hr	0,006303	
	kepala tukang			hr	0,007				hr	0,011031	
	Tukang Besi			hr	0,07				hr	0,110310	
	Pekerja			hr	0,07				hr	0,110310	

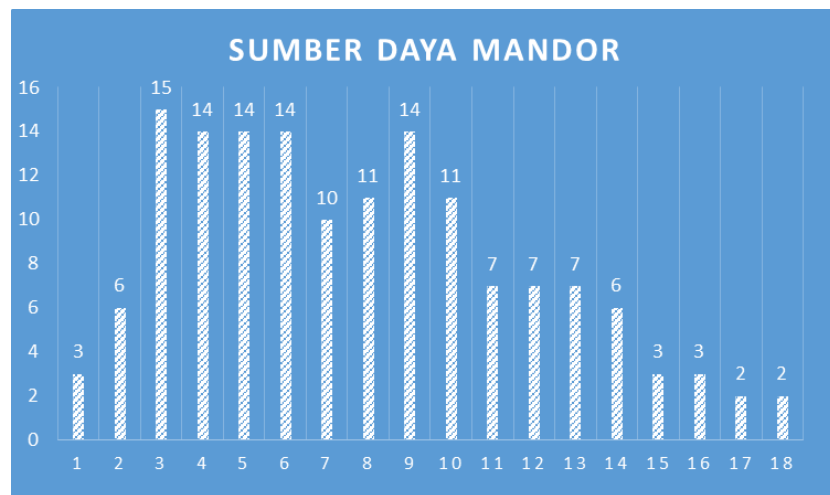
7.1.2. Jadwal Kebutuhan Sumber Daya Tenaga Kerja

JADWAL PENGADAAN TENAGA KERJA																															
no	uraian pekerjaan	satu	volume	durasi	prod (p)/hr	Kt per hr	KSDM/hr	KSDM dipakai	KSDM Total	Satuan	WAKTU PELAKSANAAN																				
											Minggu ke-1							Minggu ke-2							Minggu ke-3						
											1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
I	PEKERJAAN PERSIAPAN																														
1	Pekerjaan penyiapan lahan Strepping	m³	453,6	6	75,6																										
	Pekerja					0,1	7,56	4	46	or	6	8	8	8	8	8															
	mandor					0,05	3,78	8	23	or	3	4	4	4	4	4															
2	Uitset Dan Pasang Bouwplank	m³	99	6	16,5																										
	mandor					0,1	1,65	2	10	or	1	2	2	2	2	1															
	Tukang Kayu					0,01	0,165	2	6	or	1	1	1	1	1	1															
	Pekerja					0,005	0,0825	0,9	12	or	2	2	2	2	2	2															
3	Pengadaan Air Kerja	ls	3	2	1,5																										
	pekerja					0,06	0,09	0,18	6	or	3	3																			
	mandor					0,003	0,0045	0,009	2	or	1	1																			
II	PEKERJAAN TANAH																														
1	Galian Tanah Pondasi Dan Sloof	m³	119,93	8	14,9913																										
	mandor					0,032	0,480	0,5	38	or	4	5	5	5	5	5	4														
	Pekerja					1	14,991	15	120	or	15	15	15	15	15	15	15														
2	Urugan Pasir	m³	60,22	7	8,60286																										
	pekerja					1	8,603	0,9	61	or	11	10	10	10	10	10	11														
	mandor					0,3	2,581	3	19	or	4	3	3	3	3	3	3														
	tukang batu					0,01	0,086	9	8	or	1	1	1	2	1	1	1														
3	Urugan Tanah Kembali	m³	39,98	8	4,9975																										
	pekerja					0,192	0,95952	0,1	8	or								1	1	1	1	1	1	1	1	1					
	mador					0,19	0,94953	0,1	8	or								1	1	1	1	1	1	1	1	1					
4	Urugan Tanah Dalam Bangunan	m³	210,77	7	30,11																										
	pekerja					0,1	3,011	4	22	or								3	3	4	4	4	4	3							
	mandor					0,05	1,5055	2	11	or								1	2	2	2	2	2	1							
5	Pengurugan Tanah Lokasi	m³	226,8	7	32,4																										
	pekerja					0,3	9,72	10	68	or								9	10	10	10	10	10	9							
	mandor					0,01	0,324	0,4	7	or								1	1	1	1	1	1	1							
6	Bor pile dia 60	m³	10,6	8	1,325																										
	maandor					0,216	0,2862	29	8	or								1	1	1	1	1	1	1	1						
	pekerja					4,32	5,724	6	46	or								5	6	6	6	6	6	5							
7	Beton Cor K 500	m³	292,33	9	32,4811																										
	Mandor					0,01	0,32	4	3	or															1	1	1	1	1	1	
	Kepala Tukang					0,035	1,14	2	11	or															1	1	1	2	2	1	1
	Tukang Batu					0,35	11,37	12	102	or															12	13	13	13	13	13	12
	Pekerja					1	32,48	69	293	or															36	36	36	37	37	37	36
8	Besi Beton Ulir	m³	15,7586	10	1,57586																										
	mandor					0,004	0,006	0,007	10	or															1	1	1	1	1	1	1
	kepala tukang					0,007	0,011	0,02	10	or															1	1	1	1	1	1	1
	Tukang Besi					0,07	0,110	0,2	10	or															1	1	1	1	1	1	1
	Pekerja					0,07	0,110	0,2	11	or															1	1	1	1	2	1	1

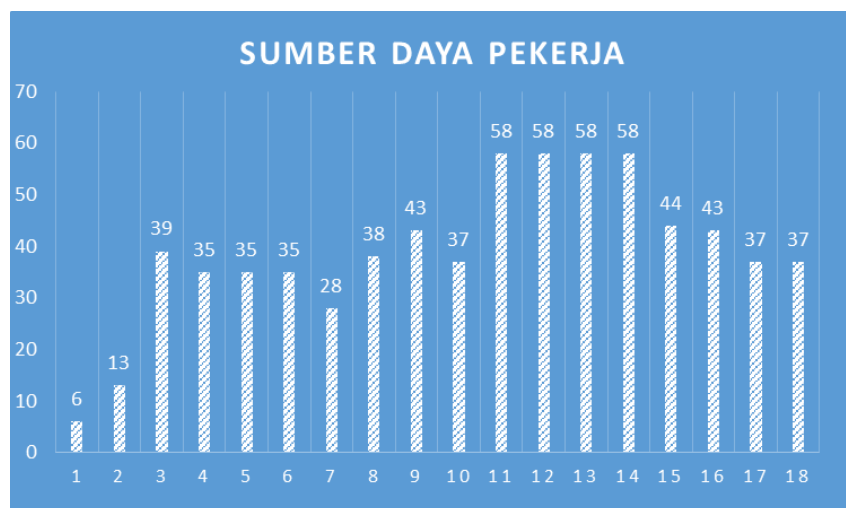
7.1.3. Kebutuhan Sumber Daya Pekerja

JADWAL PENGADAAN TENAGA KERJA																															
no	uraian pekerjaan	satuan	volume	durasi	prod (p)/hr	Kt per hr	KSDM/hr	KSDM dipakai	KSDM Total	Satuan	WAKTU PELAKSANAAN																				
											Minggu ke-1							Minggu ke-2							Minggu ke-3						
											1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	JUMLAH KEBUTUHAN TENAGA	Kepala Tukang								or								1	2	2	2	3	3	2	2	2	2				
		Mandor								or	3	6	15	14	14	14	10	11	14	11	7	7	7	6	3	3	2	2			
		Pekerja								or	6	13	39	35	35	35	28	38	43	37	58	58	58	58	44	43	37	37			
		Tukang Batu								or		1	1	1	1	2	1	1	1	12	13	13	13	13	13	13	13	12			
		Tukang Besi								or										1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Tukang Kayu								or		1	1	1	1	1	1														

7.1.4. Grafik Sumber Daya Mandor



7.1.5. Grafik Sumber Daya Pekerja



BAB VIII

MANAJEMEN RESIKO

8.1. Identifikasi Resiko

- a. Ruang lingkup memberikan pemahaman tentang Penetapan dan pengimplementasian proses manajemen resiko meliputi :
 - 1) penetapan konteks,
 - 2) identifikasi,
 - 3) Analisis & Evaluasi,
 - 4) Penanganan,
 - 5) Komunikasi dan pemantauan resiko secara berkesinambungan.
- b. Manajemen resiko adalah sebuah proses iteratif yang terdiri dari langkah–langkah yang jika dilaksanakan secara berurutan memungkinkan penyempurnaan pengambilan keputusan secara berkesinambungan sehingga perusahaan mampu meminimalkan kerugian dan memaksimalkan peluang.
- c. Resiko didefinisikan dalam ISO 31.000 sebagai dampak ketidakpastian pada tujuan manajemen risiko dapat dianggap sebagai kegiatan identifikasi, penilaian, dan prioritas risiko ditindaklanjuti dengan Tindakan koordinasi dan penggunaan secara ekonomis sumber daya untuk meminimalkan, memantau, dan mengendalikan probabilitas dan atau dampak dari peristiwa yang mempengaruhi pencapaian tujuan atau sasaran atau untuk memaksimalkan peluang.
- d. Pengelolaan resiko meliputi :
 - 1) Menetapkan sasaran
 - 2) Identifikasi Resiko
 - 3) Melakukan asesmen risiko (penilaian risiko)
 - 4) Memberi tanggapan & perlakuan atas risiko
- e. Menerima risiko
 - 1) Mempertahankan risiko
- f. Tidak menerima risiko
 - 1) Mengurangi kemungkinan (*likelihood*)
 - 2) mengurangi akibat (*consequences*)
 - 3) Mentransfer risiko ke pihak lain
 - 4) Menghindari risiko
 - 5) Memantau dan mengkaji ulang

- 6) Komunikasi dan Konsultasi
- 7) Menyusun Dokumentasi
- g. Tujuan manajemen resiko untuk memprediksi peristiwa yang mungkin terjadi, mengkaji tingkat kemungkinan dan dampak, dan dengan aktif merencanakan apa yang harus dilakukan pada saat yang tepat sebelum peristiwa terjadi, atau mengurangi dampaknya.
- h. Diagram Proses Tanggapan dan Perlakuan Atas Risiko
- i. Identifikasi Risiko adalah mengidentifikasi resiko-resiko yang akan dikelola. Pendekatan untuk mengidentifikasi resiko meliputi *checklist*, pertimbangan berdasarkan catatan dan pengalaman, *flow chart*, tukar pikiran, *analisis scenario*, dan Teknik rekayasa sistem

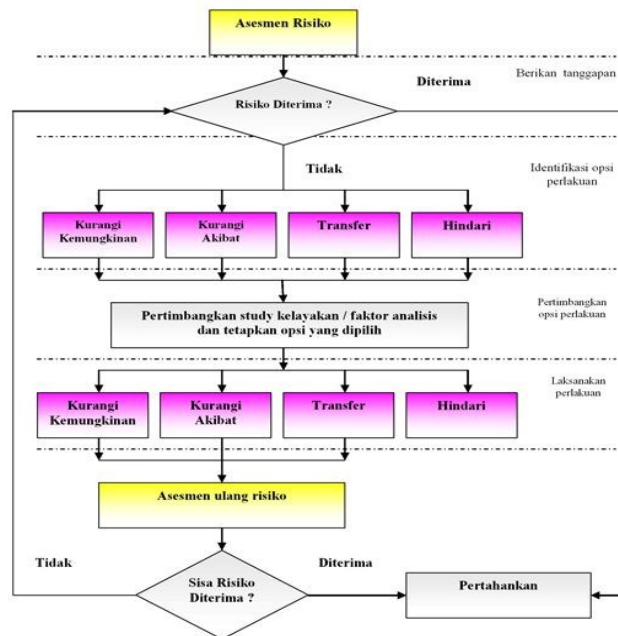
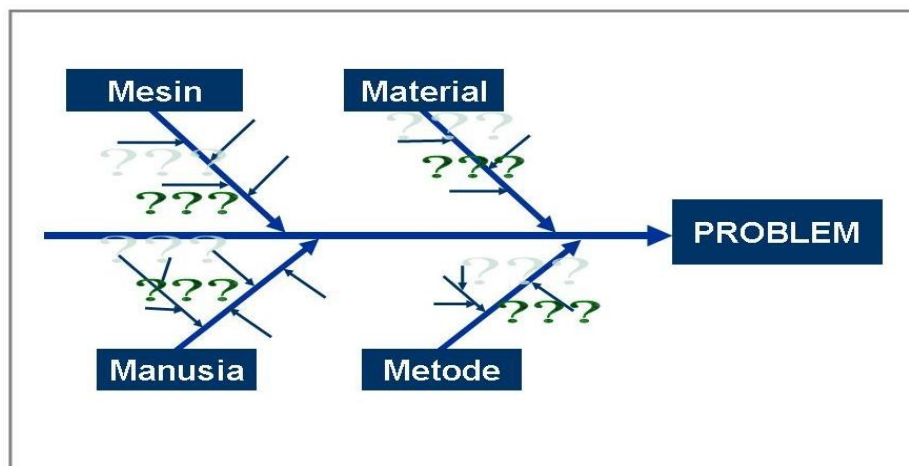


Diagram proses pemberian tanggapan dan perlakuan atas risiko
Sumber Pardamean Ronitua Harahap, Asian Business Consultants, p. 60



DAFTAR IDENTIFIKASI RESIKO PEMBANGUNAN GEDUNG BARU BTKP

Aktivitas	Sumber risiko	Risiko	Kinerja terdampak	Dampak
	manusia	kurangnya personil keamanan proyek	biaya	Hilangnya material dan peralatan kerja serta meningkatnya biaya akibat pergantian material dan peralatan kerja yang hilang
	material	permintaan dana oleh LSM sekitar	biaya	peningkatan anggaran biaya dari anggaran yang telah disepakati
Pekerjaan penyiapan lahan strepping	Alat	Rendahnya pemeliharaan peralatan	biaya	jika terjadi kerusakan harus mereparasi atau membeli yang memakan biaya
	Metode Kerja	ketidaksesuaian gambar dan spesifikasi teknis	waktu	kesalahan yang dibuat oleh perencana mengakibatkan bertambahnya waktu pengerjaan
	Lingkungan	kebisingan	kesehatan	terganggunya masyarakat sekitar dan para pekerja
	manusia	kesalahan dalam estimasi biaya	biaya	kesalahan estimator dalam menentukan harga dasar
	material	barang terlambat datang	waktu dan biaya	pekerjaan menjadi tertunda karena barang terlambat datang
uitset dan pasang bowplank	Alat	kurangnya keahlian pekerja dalam menggunakan alat	waktu	Pekerjaan menjadi tertunda karena harus mencari pekerja yang mempunyai keahlian
	Metode Kerja	kesalahan desain	waktu	pekerja tidak memahami desain sehingga menyebabkan penambahan waktu
	Lingkungan	Kondisi cuaca (hujan)	waktu	keterlambatan waktu pelaksanaan
	manusia	Permintaan penggunaan tenaga kerja dari lingkungan sekitar	waktu	menurunnya tingkat produktivitas pekerja dan meningkatnya anggaran
	material	pemborosan material	biaya	pemborosan material mengakibatkan biaya bertambah
pekerjaan pengadaan air kerja	Alat	keterlambatan pengadaan alat	waktu	terhambatnya pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan
	Metode Kerja	ketidaksesuaian dengan SOP	waktu dan biaya	kurang pahamiannya akan prosedur mengakibatkan penambahan durasi waktu pengerjaan
	Lingkungan	terjadinya genangan air jika pekerja ceroboh	waktu	tanah menjadi becek
	manusia	pemakaian APD yang tidak sesuai	safety	bisa membahayakan pekerja
	material	keterlambatan pengadaan barang	waktu dan biaya	penundaan pekerjaan yang mengakibatkan kerugian waktu dan biaya
pekerjaan galian tanah dan sloof	Alat	kesulitan dalam pengoprasian alat	waktu	pengoprasian dilakukan dengan waktu yang lama serta terjadinya kesalahan pekerjaan yang merugikan waktu
	Metode Kerja	kesalahan informasi	waktu	terjadi kesalahpahaman mengakibatkan penambahan durasi waktu pengerjaan
	Lingkungan	tersengat listrik	kesehatan	pekerja dapat terluka bahkan meninggal
	manusia	produktivitas yang rendah	waktu dan biaya	memerlukan penggantian orang yang memakan waktu dan biaya
	material	kecelakaan karena tanah longsor	safety	mengurangi pekerja dan mengurangi efektivitas pengerjaan
pekerjaan urugan pasir	Alat	kurangnya pemeliharaan alat	biaya	pemborosan anggaran karena harus mereparasi alat
	Metode Kerja	Kurangnya kualitas pekerjaan karena tidak mengikuti masukan dan instruksi dari	waktu	terjadi penambahan durasi waktu pengerjaan dan mengurangi efektivitas
	Lingkungan	sulitnya akses masuk bagi alat berat yang digunakan selama proyek	waktu	penundaan pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan
	manusia	kekurangan pekerja	waktu	penundaan pengerjaan karna harus mencari orang yang sesuai dengan kebutuhan
	material	Kondisi struktur tanah yang buruk	waktu dan biaya	terhambatnya pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan
pekerjaan urugan tanah kembali	Alat	kecelakaan terkena alat gali	safety	pekerja menjadi terluka dan mengurangi efektivitas pengerjaan
	Metode Kerja	kurangnya sistem komunikasi yang baik	safety	bisa membahayakan pekerja jika terjadi sesuatu
	Lingkungan	timbulnya kemacetan akibat proyek	waktu	mengurangi efektivitas pekerjaan

	manusia	bekerja tidak sesuai dengan kewenangan	waktu	menambah durasi waktu pengerjaan
	material	debu atau tanah yang menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit dan paru paru	safety	membahayakan pekerjaan dan mengurangi efektivitas pekerja
pekerjaan urugan tanah dalam bangunan	Alat	alat tidak sesuai standar	biaya dan waktu	memerlukan penggantian alat yang menambah durasi waktu
	Metode Kerja	tidak menguasai metode pengerjaan	waktu	menambah durasi waktu pengerjaan
	Lingkungan	lokasi proyek yang susah dijangkau	waktu	berkurangnya efektivitas pekerja dan penyuplaian alat dan material
	manusia	bekerja melebihi jam kerja	kesehatan	pekerja mengalami kelelahan
	material	material berceceran	safety	bisa membahayakan pekerja karena bisa tersandung
pengurugan tanah lokasi	Alat	excavator bisa terguling	safety	bisa membahayakan pekerja
	Metode Kerja	adanya perubahan desain akibat penyesuaian dengan lapangan	waktu	menambah durasi waktu pengerjaan
	Lingkungan	sulitnya akses masuk bagi alat berat yang digunakan selama proyek	waktu	penundaan pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan
	manusia	kesalahan pengukuran	waktu	ketidaksesuaian dengan tempat/desain yang berlaku
	material	truck pembuang puing mengalami kecelakaan	biaya	menguras anggaran karna harus menyewa truck lagi
bor pile diameter 60	Alat	Alat tidak sesuai SNI	safety	dapat membahayakan pekerja
	Metode Kerja	pekerja bertindak tidak sesuai dengan kewenangan	waktu dan biaya	mengakibatkan kerugian waktu dan biaya untuk menggantinya
	Lingkungan	kebisingan	kesehatan	terganggunya masyarakat sekitar dan para pekerja
	manusia	pekerja tertusuk besi	kesehatan	mengakibatkan kerugian waktu dan biaya untuk menggantinya
	material	ketidaksesuaian material dengan spesifikasi yang berlaku	biaya	pemborosan anggaran karena membeli material yang baru
besi beton ulir	Alat	kurang terampil menggunakan alat	biaya dan waktu	penambahan durasi waktu pengerjaan
	Metode Kerja	dalam pengelasan tidak memakai APD	safety	pekerja terkena iritasi dan gangguan pernafasan yang mengakibatkan kerugian
	Lingkungan	polusi suara	kesehatan	terganggu masyarakat sekitar
	manusia	kecelakaan pada saat membawa material	biaya dan waktu	karena dapat menambah durasi pengerjaan dan harus memesan ulang
	material	mutu beton tidak sesuai spesifikasi	biaya	mengakibatkan kerugian biaya karna harus memesan lagi
beton cor k 500	Alat	tidak terampilnya pekerja menggunakan alat	waktu	durasi pengerjaan bertambah
	Metode Kerja	kesadaran akan keselamatan kerja kurang	safety	bisa membahayakan pekerja
	Lingkungan	pembersihan area cor dengan kompresor	safety	pekerja mengalami iritasi mata

8.2. Penilaian Resiko

- a. Penilaian resiko dapat dianalisis dengan mengkombinasikan estimasi konsekuensi dan kemungkinan dalam konteks tindakan pengendalian yang ada. Besaran konsekuensi suatu kejadian, jika kejadian tersebut terjadi dan kemungkinan terjadinya kejadian tersebut dan konsekuensi yang berhubungan, dinilai dalam konteks pengendalian-pengendalian yang ada. Konsekuensi dan kemungkinan dikombinasikan untuk menghasilkan suatu level resiko. Konsekuensi dan kemungkinan bisa ditentukan menggunakan analisis statistik dan perhitungan.

RATING		RASIO	CONTOH KRITERIA
1	Sangat Besar	> 80%	Dipastikan akan sangat mungkin terjadi
2	Besar	> 60% sd. 80%	Kemungkinan besar dapat terjadi
3	Sedang	> 40% sd. 60%	Sama kemungkinannya antara terjadi atau tidak terjadi
4	Kecil	> 20% sd. 40%	Kemungkinan kecil dapat terjadi
5	Sangat Kecil	sd. 20%	Dipastikan sangat tdak mungkin terjadi

- Identifikasi Sumber, Dampak dan Analisis Risiko Pembangunan Gedung Baru BTKP

Aktivitas	Sumber risiko	Risiko	Kinerja terdampak	Dampak	Frekuensi (F)	Dampak (D)	Nilai Risiko (FxD)	Tingkat Risiko	Level Risiko
	manusia	kurangnya personil keamanan proyek	biaya	Hilangnya material dan peralatan kerja serta meningkatnya biaya akibat pergantian material dan peralatan kerja yang hilang	5	5	25	E	1
	material	permintaan dana oleh LSM sekitar	biaya	peningkatan anggaran biaya dari anggaran yang telah disepakati	4	4	16	E	1
Pekerjaan penyiapan lahan strepping	Alat	Rendahnya pemeliharaan peralatan	biaya	jika terjadi kerusakan harus mereparasi atau membeli yang memakan biaya	3	3	9	H	2
	Metode Kerja	ketidaksesuaian gambar dan spesifikasi teknis	waktu	kesalahan yang dibuat oleh perencana mengakibatkan bertambahnya waktu pengerjaan	3	5	15	H	2
	Lingkungan	kebisingan	kesehatan	terganggunya masyarakat sekitar dan para pekerja	4	3	12	H	2
	manusia	kesalahan dalam estimasi biaya	biaya	kesalahan estimator dalam menentukan harga dasar	5	5	25	E	1
	material	barang terlambat datang	waktu dan biaya	pekerjaan menjadi tertunda karena barang terlambat datang	5	5	25	E	1
uitset dan pasang bowplank	Alat	kurangnya keahlian pekerja dalam menggunakan alat	waktu	Pekerjaan menjadi tertunda karena harus	5	5	25	E	1

				mencari pekerja yang mempunyai keahlian					
	Metode Kerja	kesalahan desain	waktu	pekerja tidak memahami desain sehingga menyebabkan penambahan waktu	5	5	25	E	1
	Lingkungan	Kondisi cuaca (hujan)	waktu	keterlambatan waktu pelaksanaan	3	4	12	H	2
	manusia	Permintaan penggunaan tenaga kerja dari lingkungan sekitar	waktu	menurunnya tingkat produktivitas pekerja dan meningkatnya anggaran	3	2	6	M	3
	material	pemborosan material	biaya	pemborosan material mengakibatkan biaya bertambah	3	2	6	M	3
pekerjaan pengadaan air kerja	Alat	keterlambatan pengadaan alat	waktu	terhambatnya pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan	3	5	15	H	2
	Metode Kerja	ketidaksesuaian dengan SOP	waktu dan biaya	kurang pahamnya akan prosedur mengakibatkan penambahan durasi waktu pengerjaan	5	5	25	E	1
	Lingkungan	terjadinya genangan air jika pekerja ceroboh	waktu	tanah menjadi becek	3	4	12	H	2
	manusia	pemakaian APD yang tidak sesuai	safety	bisa membahayakan pekerja	5	5	25	E	1
	material	keterlambatan pengadaan barang	waktu dan biaya	penundaan pekerjaan yang mengakibatkan kerugian waktu dan biaya	3	5	15	H	2
pekerjaan galian tanah dan sloof	Alat	kesulitan dalam pengoprasian alat	waktu	pengoprasian dilakukan dengan waktu yang lama serta terjadinya	3	3	9	H	2

				kesalahan pekerjaan yang merugikan waktu					
	Metode Kerja	kesalahan informasi	waktu	terjadi kesalahpahaman mengakibatkan penambahan durasi waktu pengerjaan	4	4	16	E	1
	Lingkungan	tersengat listrik	kesehatan	pekerja dapat terluka bahkan meninggal	5	5	25	E	1
	manusia	produktivitas yang rendah	waktu dan biaya	memerlukan penggantian orang yang memakan waktu dan biaya	4	5	20	E	1
	material	kecelakaan karena tanah longsor	safety	mengurangi pekerja dan mengurangi efektivitas pengerjaan	3	3	9	H	2
pekerjaan urugan pasir	Alat	kurangnya pemeliharaan alat	biaya	pemborosan anggaran karena harus memperbaiki alat	3	3	9	H	2
	Metode Kerja	Kurangnya kualitas pekerjaan karena tidak mengikuti masukan dan instruksi dari pengawas lapangan	waktu	terjadi penambahan durasi waktu pengerjaan dan mengurangi efektivitas	5	5	25	E	1
	Lingkungan	sulitnya akses masuk bagi alat berat yang digunakan selama proyek	waktu	penundaan pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan	3	5	15	H	2
	manusia	kekurangan pekerja	waktu	penundaan pengerjaan karna harus mencari orang yang sesuai dengan kebutuhan	3	4	12	H	2
	material	Kondisi struktur tanah yang buruk	waktu dan biaya	terhambatnya pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan	3	3	9	H	2
	Alat	kecelakaan terkena alat gali	safety		3	2	6	M	3

pekerjaan urugan tanah kembali				pekerja menjadi terluka dan mengurangi efektivitas pengerjaan					
	Metode Kerja	kurangnya sistem komunikasi yang baik	safety	bisa membahayakan pekerja jika terjadi sesuatu	4	4	16	E	1
	Lingkungan	timbulnya kemacetan akibat proyek	waktu	mengurangi efektivitas pekerjaan	5	3	15	H	2
	manusia	bekerja tidak sesuai dengan kewenangan	waktu	menambah durasi waktu pengerjaan	2	4	8	M	3
	material	debu atau tanah yang menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit dan paru paru	safety	membahayakan pekerjaan dan mengurangi efektivitas pekerja	4	5	20	E	1
pekerjaan urugan tanah dalam bangunan	Alat	alat tidak sesuai standar	biaya dan waktu	memerlukan penggantian alat yang menambah durasi waktu	5	5	25	E	1
	Metode Kerja	tidak menguasai metode pengerjaan	waktu	menambah durasi waktu pengerjaan	3	3	9	H	2
	Lingkungan	lokasi proyek yang susah dijangkau	waktu	berkurangnya efektivitas pekerja dan penyuplaian alat dan material	5	5	25	E	1
	manusia	bekerja melebihi jam kerja	kesehatan	pekerja mengalami kelelahan	3	3	9	H	2
	material	material berceceran	safety	bisa membahayakan pekerja karena bisa tersandung	2	3	6	M	3
pengurugan tanah lokasi	Alat	excavator bisa terguling	safety	bisa membahayakan pekerja	3	4	12	H	2
			waktu		3	5	15	H	2

	Metode Kerja	adanya perubahan desain akibat penyesuaian dengan lapangan		menambah durasi waktu pengerjaan					
	Lingkungan	sulitnya akses masuk bagi alat berat yang digunakan selama proyek	waktu	penundaan pekerjaan yang menambah durasi waktu pengerjaan	3	5	15	H	2
	manusia	kesalahan pengukuran	waktu	ketidaksesuaian dengan tempat/desain yang berlaku	3	4	12	H	2
	material	truck pembuang puing mengalami kecelakaan	biaya	menguras anggaran karna harus menyewa truck lagi	2	5	10	H	2
bor pile diameter 60	Alat	Alat tidak sesuai SNI	safety	dapat membahayakan pekerja	5	5	25	E	1
	Metode Kerja	pekerja bertindak tidak sesuai dengan kewenangan	waktu dan biaya	mengakibatkan kerugian waktu dan biaya untuk menggantinya	2	4	8	M	3
	Lingkungan	kebisingan	kesehatan	terganggunya masyarakat sekitar dan para pekerja	4	2	8	M	3
	manusia	pekerja tertusuk besi	kesehatan	mengakibatkan kerugian waktu dan biaya untuk menggantinya	1	4	4	L	4
	material	ketidaksesuaian material dengan spesifikasi yang berlaku	biaya	pemborosan anggaran karena membeli material yang baru	3	2	6	M	3
besi beton ulir	Alat	kurang terampil menggunakan alat	biaya dan waktu	penambahan durasi waktu pengerjaan	3	3	9	H	2
	Metode Kerja	dalam pengelasan tidak memakai APD	safety	pekerja terkena iritasi dan gangguan pernafasan yang	1	4	4	L	4

				mengakibatkan kerugian					
	Lingkungan	polusi suara	kesehatan	terganggu masyarakat sekitar	4	3	12	H	2
	manusia	kecelakaan pada saat membawa material	biaya dan waktu	karena dapat menambah durasi pengerjaan dan harus memesan ulang	2	4	8	M	3
	material	mutu beton tidak sesuai spesifikasi	biaya	mengakibatkan kerugian biaya karna harus memesan lagi	2	5	10	H	2
beton cor k 500	Alat	tidak terampilnya pekerja menggunakan alat	waktu	durasi pengerjaan bertambah	5	5	25	E	1
	Metode Kerja	kesadaran akan keselamatan kerja kurang	safety	bisa membahayakan pekerja	5	5	25	E	1
	Lingkungan	pembersihan area cor dengan kompresor	safety	pekerja mengalami iritasi mata	1	4	4	L	4

BAB IX

PENUTUP

9.1. Kesimpulan

Berdasarkan laporan Tugas Besar Manajemen Proyek mengenai Pembangunan Gedung Baru BTKP yang berlokasi di Jl. Raya Ancol Baru No.1 yang terfokus pada pengerjaan pondasi dapat ditarik kesimpulan, diantaranya :

- a. Proyek pembangunan Pembangunan Gedung Baru BTKP merupakan proyek yang direncanakan oleh PT. Rancang Persada, diawasi oleh CV. Jason Putra Abadi dan diawasi oleh Aliah Consolindo dengan sumber pendanaan dari APBN.
- b. Berdasarkan manajemen resiko kinerja terdampak yang telah ditinjau, pengawasan terhadap K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) kurang efektif, dimana terlihat banyaknya pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti helm proyek, rompi, sepatu *safety*, *body harness*, dan alat pelindung diri lainnya.
- c. Terjadinya keterlambatan pengiriman bahan dan material yang dibutuhkan. Sehingga pengerjaan pekerjaan proyek menjadi terhambat.

9.2. Saran

Berdasarkan laporan Tugas Besar Manajemen Proyek mengenai Pembangunan Gedung Baru BTKP yang berlokasi di Jl. Raya Ancol Baru No.1 yang terfokus pada pengerjaan pondasi terdapat beberapa saran sehingga kedepannya dapat berjalan dengan lebih baik dan sesuai dengan standar yang ada sekaligus memberikan nilai tambah dalam proses pembangunan, diantaranya :

- a. Pentingnya koordinasi yang baik antara pemilik proyek (*owner*), konsultan, dan kontraktor untuk mengantisipasi keterlambatan agar mencapai target yang maksimum.
- b. Diperlukan pemahaman akan pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bagi setiap pekerja yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Gedung Baru BTKP. Pengawasan pun harus diperketat untuk para pekerja yang tidak memakai Alat Perlindungan Diri (APD) lengkap sesuai dengan peraturan.
- c. Pentingnya menjaga kebersihan *area* proyek dari sisa – sisa material dan sampah lainnya, dengan cara membuang sampah tersebut pada tempatnya. Sehingga kebersihan *area* proyek dapat terjaga dengan baik

