



LAPORAN KERJA PRAKTEK – RC18-4802

**PROYEK PEMBANGUNAN JALAN BEBAS HAMBATAN
CISUMDAWU PT. ADHI KARYA (PERSERO) Tbk. , BANDUNG**

ADITYA SETIAWANDA NRP. 031 1 17 4000 0 123

Dosen Pembimbing :
Ir. Heppy Kristijanto, MS.

Dosen Pembimbing Lapangan:
Ari Bagus Sukendar

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN BEBAS HAMBATAN CISUMDAWU PT. ADHI
KARYA (PERSERO) Tbk., BANDUNG

ADITYA SETIAWANDA NRP. 03111740000123

Surabaya, 11 Januari 2021

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Ir. Heppy Kristijanto, MS.
NIP. 196103111987011001

Diperiksa,
Site Office Manager



Ari Bagus Sukendar

Mengetahui,

Sekretaris Departemen I
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Departemen Teknik Sipil FTSPK – ITS



Data Irawata, ST, MT, Ph.D
NIP. 19800430 200501 1 002

**LAPORAN TUGAS KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN BEBAS HAMBATAN
CISUMDAWU PT. ADHI KARYA (PERSERO) Tbk., BANDUNG**



Disusun oleh:
Aditya Setiawanda NRP. 03111740000123

Dosen Pembimbing:
Ir. Heppy Kristijanto, MS.

Pembimbing Lapangan:
Ari Bagus S.

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah-Nya, dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek di Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu. Kerja praktek adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yang telah memenuhi syarat-syarat untuk mengikuti Kerja Praktek.

Dalam proses pengerjannya, penulis menemui banyak kendala-kendala yang tidak dapat penyusun selesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak karena itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Heppy Kristijanto, MS. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam proses kerja praktek dan penyusunan laporan kerja praktek ini.
2. PT. Adhi Karya selaku kontraktor yang telah mengizinkan kami untuk melakukan program kerja praktek di proyek ini.
3. Bapak Ari selaku *PPM* yang telah membimbing dan mengarahkan kami di lapangan selama masa kerja praktek.
4. Teman teman teknik sipil yang telah membagi ilmu dan waktunya dalam proses pengerjaan laporan kerja praktik ini.

Dalam penulisan laporan ini kami menyadari bahwa masih ada kekurangan. Maka dari itu kami mengharapkan kritk dan saran demi kebaikan laporan ini di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, penulis, dan semua pihak yang terkait dalam aktivitas kerja praktik.

Bandung, Agustus 2020

Tim Penyusun



beyond construction





beyond construction



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
1.4 Waktu dan Tempat	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Metode.....	2
BAB II TINJAUAN STRUKTUR ORGANISASI.....	4
2.1 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu	4
2.2 Tugas dan Wewenang Setiap Pihak	5
2.3 Fungsi dan Tugas	7
2.4 Profil Owner	9
2.5 Profil Konsultan	10
2.6 Profil Kontraktor	10
BAB III GAMBARAN UMUM PROYEK	12
3.1 Deskripsi Proyek	12
3.2 Data Proyek	13
3.3 Peta Lokasi Proyek.....	14
BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	16
4.1 Tinjauan Umum	16
4.2 Waktu Pelaksanaan.....	16
4.3 Tahap Pelaksanaan	16
4.4 Pekerjaan <i>Bored Pile</i>.....	17
4.5 Pekerjaan <i>Pile Cap</i>.....	28
4.6 Material dan Bahan Bangunan	32
4.7 Alat yang Digunakan	34
BAB V TUGAS YANG DIKERJAKAN	40
5.1 Menghitung Jumlah Kabel Tendon pada Girder	40
BAB VI PERMASALAHAN DAN SOLUSI DI LAPANGAN	43
6.1 Pekerja Tidak Menggunakan APD dan Merokok di Area Konstruksi	43
6.1.1 Penyebab	43



beyond construction



6.1.2 Solusi.....	44
6.2 Area <i>Pile Cap</i> terendam air	44
6.2.1 Penyebab	44
6.1.2 Solusi.....	45
BAB VII PENUTUP	46
7.1 Kesimpulan	46
7.2 Saran.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Visualisasi	1
Gambar 2.1 Struktur Organisasi proyek JBH Cisumdawu	4
Gambar 2.2 Logo PUPR	9
Gambar 2.3 Logo PT. Yodya Karya	10
Gambar 2.4 Logo PT. AdhiKarya.....	10
Gambar 3.1 Lokasi Proyek PT. Adhi Karya	14
Gambar 3.2 Lokasi	15
Gambar 4.1 Denah Titik <i>Bored Pile</i>	18
Gambar 4.2 Penandaan titik <i>Bored Pile</i>	19
Gambar 4.3 Penandaan titik <i>Bored Pile</i>	19
Gambar 4.4 Pengeboran Awal	20
Gambar 4.5 Pemasangan <i>Temporary Casing</i>	21
Gambar 4.6 Pengeboran Lanjutan.....	22
Gambar 4.7 Pengecekan Kedalaman	23
Gambar 4.8	24
Gambar 4.9 Memasukan Tulangan ke Lubang <i>Bored Pile</i>	24
Gambar 4.10 Pemasangan Pipa Tremi.....	25
Gambar 4.11 Pengecoran <i>Bored Pile</i>	26
Gambar 4.12 Perataan <i>Bored Pile</i>	27
Gambar 4.13 Pelaksanaan <i>PDA Test</i>	27
Gambar 4.14 <i>Pile Cap</i>	28
Gambar 4.15 Pembobokan <i>Bored Pile</i>	29
Gambar 4.16 Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i>	29
Gambar 4.17 Pemasangan Bekisting <i>Pile Cap</i>	30
Gambar 4.18 Pengecoran <i>Pile Cap</i>	31
Gambar 4.19 <i>Slump Test</i>	32
Gambar 4.20 Area Fabrikasi	33
Gambar 4.21 Area Fabrikasi	33
Gambar 4.22	34
Gambar 4.23 <i>Mobile Crane</i>	35
Gambar 4.24 <i>Excavator</i>	35
Gambar 4.25 Alat <i>Total Station</i>	36



beyond construction



Gambar 4.26 <i>Vibrator</i>	37
Gambar 4.27 <i>Bar Bende</i>	38
Gambar 4.28 <i>Concrete Bucket</i> dan <i>Pipa Tremi</i>	39
Gambar 4.29 <i>Casing Bored Pile</i>	39
Gambar 5.1 <i>PCU-Girder</i> yang	40
Gambar 5.2 <i>Lampiran PCU-Girder</i> yang diamati	41
Gambar 6.1 <i>Kondisi Pekerja</i>	43
Gambar 6.2 <i>Salah Satu Area Pile Cap</i> yang	44



beyond construction



DAFTAR TABEL

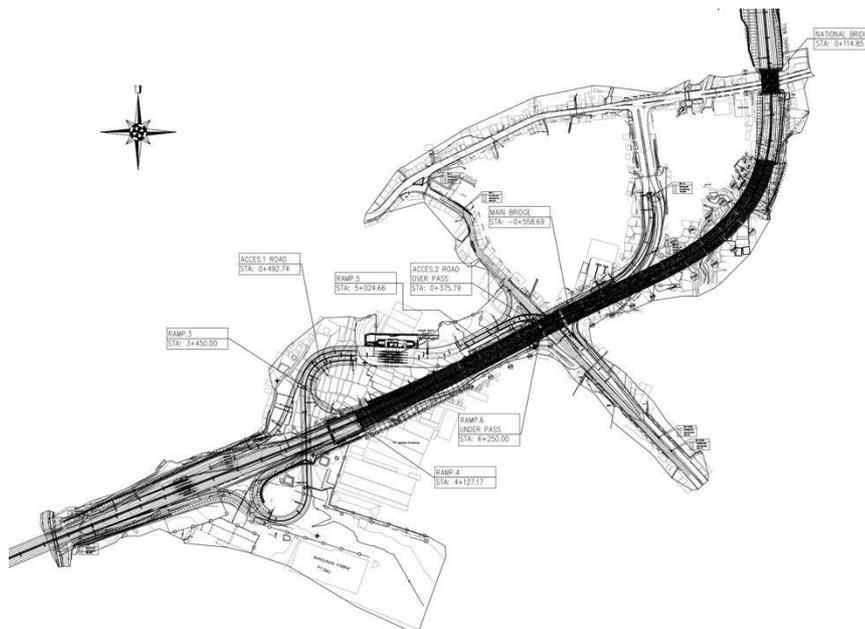
Tabel 5.1 Perhitungan	42
-----------------------	-------	----

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa perkuliahan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil banyak mempelajari teori mengenai ilmu-ilmu Teknik Sipil. Selain mengerti teori-teori yang disampaikan dalam perkuliahan, mahasiswa juga dituntut agar dapat mengaplikasikan teori-teori yang telah didapatnya untuk diterapkan ke dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Salah satu caranya adalah dengan adanya kegiatan kerja praktik.

Kerja praktik adalah salah satu mata kuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa semester 7 di jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi Strata 1 (S1). Pada pelaksanaannya, kerja praktik dilaksanakan kurang/lebih selama 2 bulan. Diadakannya kerja praktik selama 2 bulan ini diharapkan mahasiswa dapat ikut terlibat dalam suatu proyek, mengamati dan mempelajari semua pekerjaan yang ada di lapangan. Selain itu juga diharapkan mahasiswa dapat memahami hubungan antara teori yang telah diberikan pada masa perkuliahan dengan penerapannya di lapangan, juga menambah ilmu dalam proses pembangunan yang tidak didapat diperkuliahan di kampus, maka dari itulah dilakukan kerja praktik yang pada kesempatan ini penulis bekerja praktik di proyek Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu yang kontraktornya merupakan PT Adhi Karya.



Gambar 1. 1 Visualisasi Proyek
(Sumber: PT. Adhi Karya)

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dari kegiatan Kerja Praktek di Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu PT. Adhi Karya ini adalah:

1. Mendapatkan pengalaman mengenai praktek kerja di lapangan secara langsung.
2. Mengetahui penerapan K3 di lapangan secara langsung
3. Mengamati hubungan antara gambar teknis lapangan yang di buat oleh kontraktor dengan proses real pembangunan pada proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu.
4. Mengetahui cara mengatasi berupa solusi jika ada permasalahan yang terjadi di lapangan.
5. Menerapkan teori yang telah dipelajari dan pengaplikasiannya dilapangan secara langsung.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat dari kerja praktek ini adalah mahasiswa dapat mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah yang terjadi di lapangan dan praktek langsung dilapangan dengan teori yang sudah dipelajari maupun yang baru didapat dalam kerja praktek tersebut,

1.4 Waktu dan Tempat

Kerja Praktek dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2020 sampai 30 Agustus 2020. Tempat Kerja Praktek di Cileunyi, Jawa Barat

1.5 Batasan Masalah

Berkonsentrasi pada pekerjaan di lapangan yang sedang berjalan yaitu untuk pekerjaan struktur bawah berupa Pemasangan Bored Pile dan Pile Cap.

1.6 Metode

Metodelogi yang dipakai dalam penyusunan laporan ini adalah mempelajari terlebih dahulu proyek ini dari informasi yang diberikan diawal seperti gambar dan juga *Overview Project* lalu dilanjutkan dengan pengamatan lapangan secara langsung dengan arahan dan bimbingan pembimbing lapangan dan hasilnya diasistensikan sehingga pada akhirnya menjadi sebuah laporan kerja praktek. Langkah demi langkahnya sebagai berikut:

1. Studi Spesifikasi Gambar Proyek

Mempelajari spesifikasi gambar dan layout yang telah direncanakan oleh kontaktor dalam bentuk gambar.

2. Pengamatan Lapangan

Melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan untuk melihat apakah perencanaan dan kondisi di lapangan sudah sesuai atau belum.

3. Asistensi

Asistensi dilakukan dengan pembimbing lapangan dan dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya. Dosen pembimbing berperan dalam membimbing penulisan laporan kerja praktek ini. Asistensi juga bertujuan menyesuaikan teori dan ilmu yang telah didapatkan selama kerja praktek.

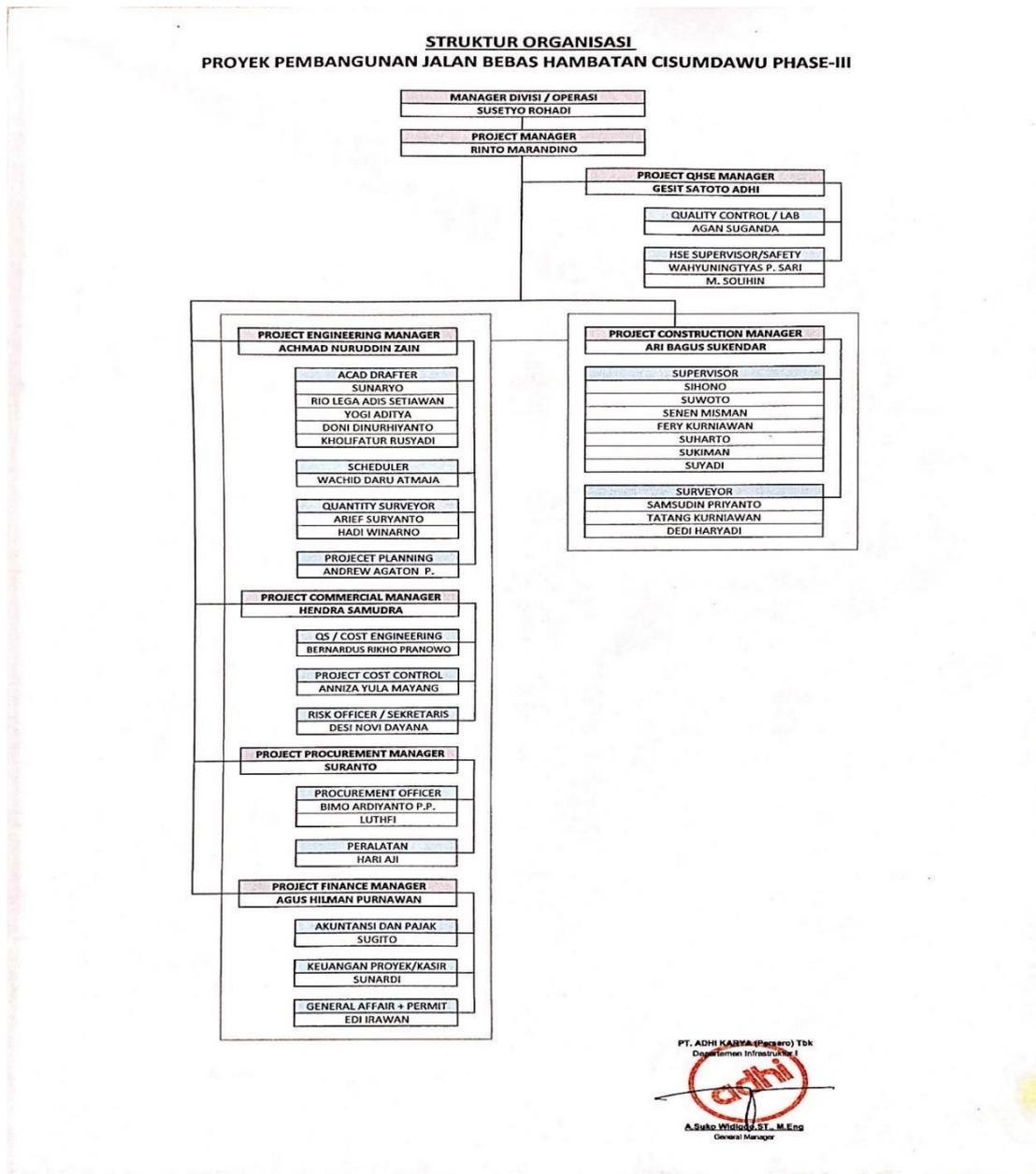
4. Penulisan Laporan Kerja Praktek.

Penyusunan laporan ini dibuat berdasarkan hasil dari pengamatan selama menjalani kegiatan Kerja Praktek.

BAB II TINJAUAN STRUKTUR ORGANISASI

2.1 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu

Proyek Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu memiliki struktur organisasi agar dapat menjelaskan secara baik tugas dan tanggung jawab dari masing- masing pihak. Berikut struktur organisasi pada proyek jalan bebas hambatan Cisumdawu berikut ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi proyek JBH Cisumdawu
(Sumber: PT. Adhi Karya)

2.2 Tugas dan Wewenang Setiap Pihak

1. Owner

Dalam Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu yang bertindak sebagai owner adalah Bina Marga karena dalam proyek ini dana yang digunakan adalah APBN. Sebagai pemilik proyek, owner mempunyai hak dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menanggung semua dana proyek yang dibutuhkan sesuai dengan kesepakatan dokumen resmi proyek.
- b. Berhak memilih konsultan perencana dan kontraktor pelaksana proyek.
- c. Dapat menghentikan atau menolak hasil pekerjaan apabila pelaksanaan pekerjaan menyimpang dari spesifikasi yang telah ditentukan.
- d. Menerima setiap laporan hasil pekerjaan yang telah berlangsung secara berkala sampai akhir proses pembangunan proyek.

2. Konsultan

Owner melakukan sistem penunjukan langsung dengan pihak konsultan. Owner menunjuk PT. Yodya Karya sebagai konsultan perencana struktur serta konsultan pengawas. Tanggung jawab konsultan adalah:

- a. Membuat analisa struktur.
- b. Menyusun rencana kerja dan syarat-syarat.
- c. Membuat *Construction Drawing for Contract*.
- d. Menyiapkan dokumen teknis yang akan digunakan untuk keperluan tender.
- e. Memberi penjelasan teknis tentang ketentuan-ketentuan dalam dokumen kontrak.
- f. Mempertimbangkan usul-usul owner dan kontraktor..

3. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor adalah pihak yang melaksanakan pekerjaan atau pengadaan bahan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh konsultan perencana setelah dinyatakan sebagai pemenang lelang atau ditunjuk oleh pemilik proyek. PT. Adhi Karya ditunjuk sebagai kontraktor pelaksana. Tugas dan tanggung jawab kontraktor meliputi:

- a. Bertanggung jawab atas ketersediaan dan kelancaran bahan baku serta material yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan.

- b. Membuat laporan mingguan dan bulanan yang direkapitulasi dari laporan harian.

Laporan harian meliputi:

Laporan hasil pekerjaan.

Laporan tenaga kerja.

Laporan cuaca.

Laporan mingguan meliputi:

Rekap *Progress*.

Detail *Progress*.

Schedule dan pencapaian.

Foto dokumentasi (1 minggu).

Laporan mingguan meliputi:

Uraian pekerjaan 1 minggu.

Notulen rapat 1 minggu.

Schedule.

Foto dokumentasi.

Hasil test beton, dll.

- c. Bertanggung jawab atas kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang dipergunakan.
- d. Hadir dalam rapat koordinasi proyek atau pada *meeting* lain yang menyangkut pekerjaan proyek
- e. Sejak SPK (Surat Perintah Kerja) diterima, kontraktor harus menyerahkan laporan progres pekerjaan setiap minggunya.
- f. Meneliti dokumen kontrak untuk menyamakan persepsi mengenai cara kerja dan mutu bahan yang dipergunakan.
- g. Menyediakan peralatan yang mendukung keselamatan dan keamanan pekerja dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan.
- h. Menyediakan kantor lapangan dan tempat penyimpanan material untuk menghindari kehilangan atau kerusakan material.
- i. Bertanggung jawab atas setiap metode dan teknologi yang dipergunakan di lapangan.

2.3 Fungsi dan Tugas

a. *Project Manager*

Project Manager atau biasa disingkat PM adalah pemimpin proyek yang bertanggung jawab penuh akan terlaksananya proyek sesuai dengan rencana awal, baik dari segi biaya, maupun waktu yang telah direncanakan. *Project Manager* juga berwenang untuk menetapkan dan mengarahkan personil organisasi sesuai dengan tujuan proyek dan prosedur kerjanya, menetapkan kebijakan-kebijakan tentang pelaksanaan proyek, serta menetapkan dan mengawasi terselenggaranya administrasi perkantoran proyek, pembukuan, dan transaksi keuangan proyek, material serta personil staf proyek.

b. *Project Engineer Manager*

Bertugas dan bertanggung jawab untuk mendesign suatu kegiatan yang akan dilaksanakan, menghitung harga satuan dan volume pekerjaan serta mengkoordinasi divisi yang ada dibawahnya selama pekerjaan dilaksanakan, mengatur dan mengendalikan penyimpanan dari semua barang-barang (termasuk rencana, peralatan cadangan, dan perkakas) di fasilitas penyimpanan serta mendukung *Project Manager* untuk mencapai target proyek dengan penuh tanggung jawab. *PEM* juga berwenang untuk mengatur regu rancang bangunan dan sumber daya lain yang berhubungan dengan suatu cara yang efisien dan praktis serta meninjau ulang semua gambar-gambar untuk konstruksi, kemudian memberitahu dan mengikuti variasi jika ada perubahan apapun, mengkoordinir proyek, baik yang ditangani sendiri maupun yang di subkontraktorkan kepada pemborong lain, mengawasi jalannya proyek agar tidak melampaui time schedule rencana, membuat laporan kemajuan prestasi kerja secara berkala serta mengendalikan biaya, mutu, dan waktu dalam pelaksanaan proyek.

c. *Project Construction Manager*

Bertugas dan bertanggung jawab untuk mengkoordinir segala kegiatan yang berlangsung di lapangan. Melaksanakan kegiatan sesuai dokumen kontrak. Memotivasi pelaksana agar mampu bekerja dengan tingkat efisiensi dan efektivitas yang tinggi. Menetapkan rencana dan petunjuk pelaksanaan untuk keperluan pengendalian dari pelaksanaan pekerjaan. *Project Construction Manager* ini, langsung membawahi pelaksana dilapangan.

d. *Project Commercial Manager*

Bertugas dan bertanggung jawab atas pengelolaan biaya proyek, yang melibatkan kegiatan seperti memperkirakan, mengendalikan biaya, memperkirakan biaya, penilaian investasi, dan analisis risiko. Serta memeriksa pembukuan arsip-arsip selama pelaksanaan proyek

e. *Project QHSE Manager*

Bertugas dan bertanggung jawab untuk memastikan area tempat bekerja dan para pekerja dalam keadaan aman atau *safety* dan melakukan pencatatan, pelaporan, dan dokumentasi tentang upaya pelayanan kesehatan kerja serta penyakit akibat kerja.

Project QHSE Manager juga berwenang untuk memperbaiki budaya kerja yang mendukung Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di proyek.

f. *ACAD Drafter*

Bertugas dan bertanggung jawab atas tersedianya gambar-gambar proyek yang diperlukan, membuat gambar revisi bila terjadi perubahan pada pelaksanaan proyek di lapangan, serta mendokumentasikan tentang gambar proyek.

g. *Supervisor*

Bertugas dan bertanggung jawab mengkoordinir para mandor dalam melaksanakan pekerjaan, membuat kerja sesuai dengan pengarahan site manager, membuat detail *schedule* pelaksanaan, mempelajari gambar, menghitung volume pekerjaan, serta melaksanakan pengawasan terhadap pekerjaan di lapangan.

h. *Quality Control*

Tujuan jabatan seorang *Quality Control* adalah mengkoordinasi dan memastikan setiap tahapan pekerjaan proyek untuk mencapai target mutu dengan ketetapan terhadap waktu, biaya, kebersihan dan kerapian serta Keselamatan & Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L). Tugas dan tanggung jawab lain dari seorang *Quality Control* antara lain melakukan pengujian (test) terhadap material.

Melakukan test dan inspeksi internal terhadap hasil pekerjaan, bertanggung jawab untuk memperoleh kualitas dalam produk dan jasa perusahaannya, melakukan koordinasi

terhadap *Project Manager*, *Project Construction Manager* dan *Supervisor* untuk pemeriksaan mutu dan kualitas pekerjaan proyek, melakukan monitoring terhadap pekerjaan lapangan.

i. Quantity Surveyor

Bertugas dan bertanggung jawab untuk menghasilkan pengukuran yang dapat diandalkan untuk mencapai mutu produk sesuai gambar rencana. Spesifikasi teknik dan kontrak, melakukan pemeriksaan berkala bangunan terhadap titik acuan awal, dll.

j. Surveyor

Bertugas dan bertanggung jawab dalam menentukan posisi suatu pekerjaan agar sesuai dengan gambar rencana. Apabila terdapat kesalahan dalam kondisi lapangan dan gambar maka *surveyor* wajib memberi laporan kepada *engineer* bahwa terdapat ketidak sesuaian dalam perencanaan.

2.4 Profil Owner

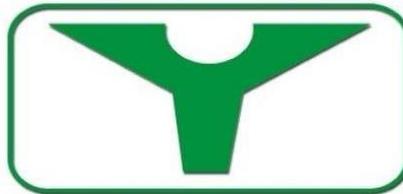


Gambar 2.2 Logo PUPR

(Sumber: binamarga.pu.go.id)

Direktorat Jenderal Bina Marga merupakan unsur pelaksana pada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia dan mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.5 Profil Konsultan



PT YODYA KARYA (PERSERO)

Gambar 2.3 Logo PT. Yodya Karya

(Sumber: PT. Yodya Karya)

Untuk Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawi ini yang berperan sebagai konsultan perencana dan pengawas adalah PT. Yodya Karya (Persero). PT. Yodya Karya (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang konsultasi teknik konstruksi. Perusahaan ini merupakan hasil nasionalisasi dari perusahaan N.V. Job & Sprey, beralamat di Jalan Cikini Raya No. 1, Jakarta Pusat. Kegiatan utama pada waktu itu bergerak pada bidang jasa konsultasi untuk pekerjaan perencanaan dan pengawasan bangunan gedung.

2.6 Profil Kontraktor



beyond construction

Gambar 2.4 Logo PT. Adhi Karya

(Sumber: PT. Adhi Karya)

Untuk Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawi ini yang berperan sebagai kontraktor pelaksana adalah PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. PT Adhi Karya (Persero)



beyond construction



Tbk. merupakan perusahaan publik yang bergerak di bidang jasa konstruksi yang bermarkas di Jakarta, Indonesia. Sejarah pendirian ADHI berawal ketika Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik melalui Surat Keputusan tanggal 11 Maret 1960 memutuskan mendirikan sebuah perusahaan jasa konstruksi. Setahun kemudian ADHI disahkan menjadi Perusahaan Negara (P.N.) Adhi Karya berdasarkan PP No. 65 tahun 1961 dengan dileburnya sebuah perusahaan bangunan eks milik Belanda yang telah dinasionalisasi berdasarkan PP No. 2 tahun 1960 yaitu "Naamloze Vennootschap "Architecten-Ingenieurs en Aannemersbedrijf Associatie Selle en de Bruyn, Reyerse en de vries N.V." (Associatie N.V.) ke dalam P.N. Adhi Karya

BAB III

GAMBARAN UMUM PROYEK

3.1 Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu terletak di Jawa Barat, jalan tersebut direncanakan akan dibangun sepanjang 61,715 KM dengan 6 simpangan. Pembangunan proyek tersebut nantinya akan dilaksanakan selama 730 (tujuh ratus tiga puluh) Hari Kalender, di mulai pada bulan September 2018 hingga September 2020. Berdasarkan dokumen kontrak kerja, proyek pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu ini memiliki nilai kontrak sebesar 2,23 Triliun Rupiah.

Kementrian Pekerjaan Umum sebagai owner berhak menunjuk langsung konsultan perencana serta konsultan pengawas. Owner menunjuk PT. Yodya Karya sebagai konsultan perencana struktur. Sementara PT. Adhi Karya sendiri adalah kontraktor yang bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan atau pengadaan bahan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh konsultan perencana.

3.2 Data Proyek

Data proyek meliputi nama proyek, lokasi proyek, pemilik pekerjaan (owner), kontraktor utama, konsultan, waktu pelaksanaan, tanggal kontrak, tanggal selesai proyek

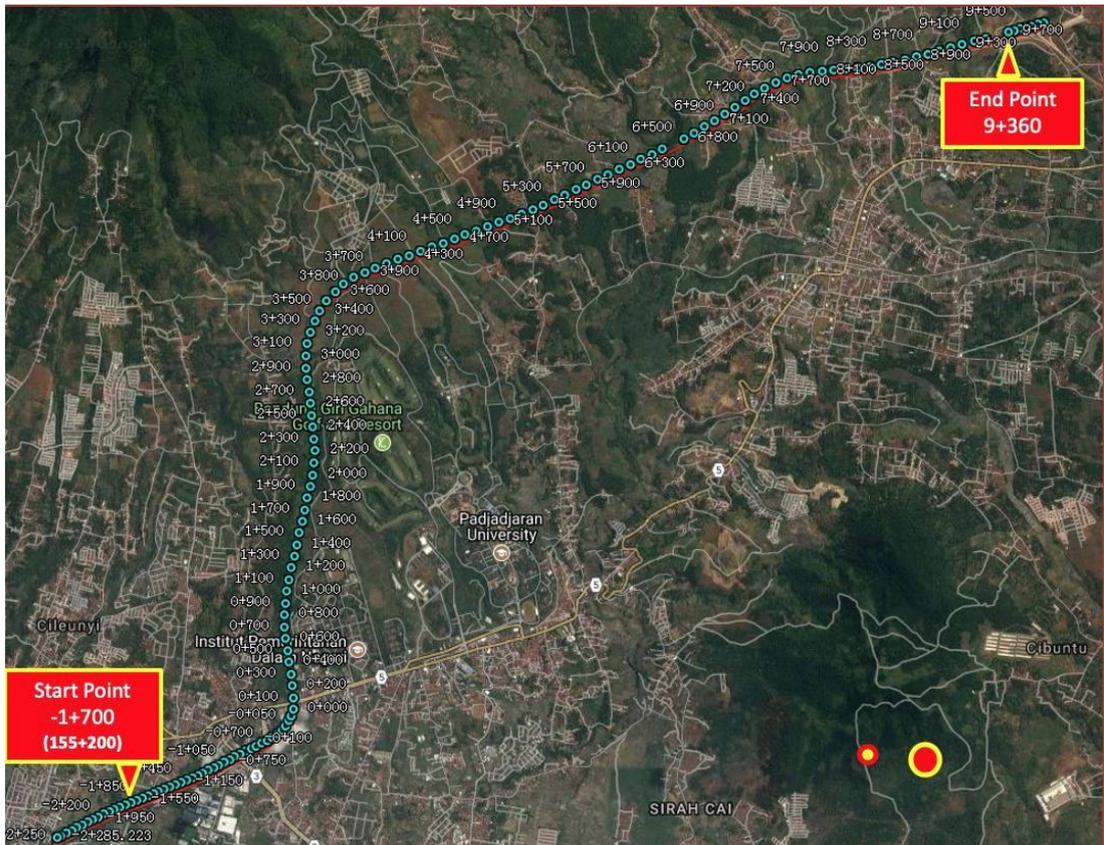
1. Nama Proyek : Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu
2. Tipe Proyek : Proyek Pemerintah
3. Lokasi : Cileunyi, Jawa Barat
4. Tanggal Kontrak : 24 November 2017
5. Tanggal SPMK : 10 September 2018
6. Nilai Kontrak : Rp 2.230.000.000.000,-
7. Kontraktor Pelaksana : PT. Adhi Karya Tbk.
8. Masa Pelaksanaan : 730 hari
9. Masa Pemeliharaan : 730 hari sejak tanggal penandatanganan Berita Acara Serah Terima
10.
 1. *Elevated Road* (Konstruksi PCU Girder Sepanjang 950 m)
 2. Jembatan (PCI Girder) 3 (tiga) buah bentang 256 m, 169 m & 41 m
 3. *Overpass* 8 (delapan) buah bentang 50,65 m (2 buah) dan bentang 81,05 m (6 buah)
 4. *Underpass* 1 (satu) buah bentang 200 m
 5. Struktur Perkerasan (rigid dan flexible)
 6. Kantor dan Fasilitas Tol

Lingkup Pekerjaan :

3.3 Peta Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu berlokasi di Jawa Barat ini berada tepat di depan Rumah Sakit AMC dan berbatasan dengan rumah warga yang dapat dilihat lebih jelasnya pada gambar dibawah ini.

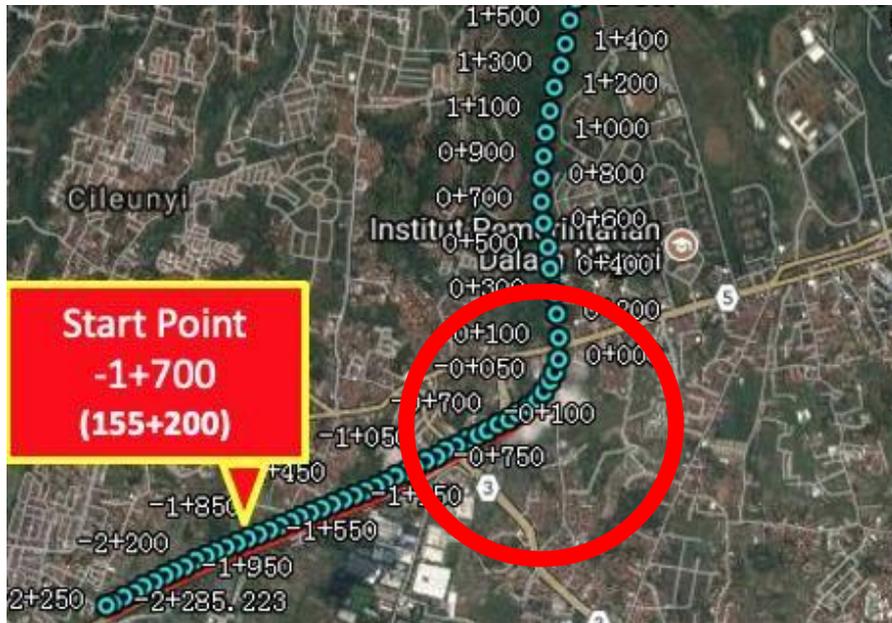
a. Lokasi Proyek PT. Adhi Karya



Gambar 3.1 Lokasi Proyek PT. Adhi Karya

(Sumber: Satuan Kerja Pelaksanaan JBH Cisumdawu)

b. Lokasi Proyek Kerja Praktik (Cibeusi)



Gambar 3.2 Lokasi Kerja Praktik

(Sumber: Satuan Kerja Pelaksanaan JBH Cisumdawu)

BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN

4.1 Tinjauan Umum

Pelaksanaan pekerjaan pembangunan dilaksanakan oleh PT. Adhi Karya, selaku kontraktor pada proyek pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu. Prinsip pekerjaan lapangan ini terdiri dari pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur bawah, pekerjaan struktur atas, dan *finishing*. Masing-masing pekerjaan tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain, maka tentu saja harus dimulai dari struktur bawah sebelum mengerjakan struktur atas. Dan karena terbatasnya waktu pelaksanaan Kerja Praktek ini maka pekerjaan yang sedang berlangsung saat penulis berada di lapangan adalah pekerjaan struktur bawah.

Pengaruh kondisi lapangan tentu dapat menyebabkan perbedaan metode yang digunakan dalam pekerjaan atau pelaksanaannya. Sehingga bisa saja apa yang sudah direncanakan dalam tahap perencanaan nantinya akan berbeda pada saat pekerjaan di lapangan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap kondisi lapangan sangat diperlukan guna menentukan metode yang terbaik untuk dilaksanakan pada lokasi proyek.

Penyusunan skema rencana tahap pelaksanaan dapat mempermudah di dalam pengaplikasian urutan pekerjaan sehingga meminimalkan kesalahan selama pelaksanaan proyek berlangsung. Pada bab ini, penulis akan melaporkan hasil pengamatan penulis terhadap pekerjaan *bored pile*, *pile cap*, dan *column*.

4.2 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan proyek pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu berlangsung dari Juli 2019 dan harus diselesaikan sebelum Juli 2021 sesuai dengan rencana yang sudah disepakati dalam kontrak.

4.3 Tahap Pelaksanaan

Tahap metode pelaksanaan pekerjaan dilakukan setelah adanya persiapan yang matang, baik pada penjadwalan pekerjaan, penyediaan bahan, peralatan, maupun kesiapan tenaga kerja.

Tahap ini merupakan tahap realisasi dari sebuah perencanaan suatu proyek yang hasilnya adalah suatu bangunan fisik yang sesuai dengan sasaran perencanaan suatu proyek, dalam hal ini adalah Proyek Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu.

Pada pelaksanaannya, kontraktor bekerja dengan diawasi oleh konsultan pengawas dan pengawas lapangan dari pihak pemilik proyek. Jadi antara ketiga unsur tersebut harus terdapat koordinasi yang baik untuk pencapaian hasil yang optimal dan sesuai dengan perencanaan. Selain itu, perlu ada rasa tanggung jawab yang besar dari masing-masing unsur karena dengan tanggung jawab tersebut, maka akan saling memahami dengan tugasnya masing-masing.

Kerja sama yang baik dapat menghasilkan suatu kerja yang efektif dan efisien terutama dalam pengaturan sumber daya yang ada. Sumber daya ini meliputi :

- a. Tenaga kerja
- b. Bahan-bahan yang digunakan
- c. Alat-alat yang digunakan

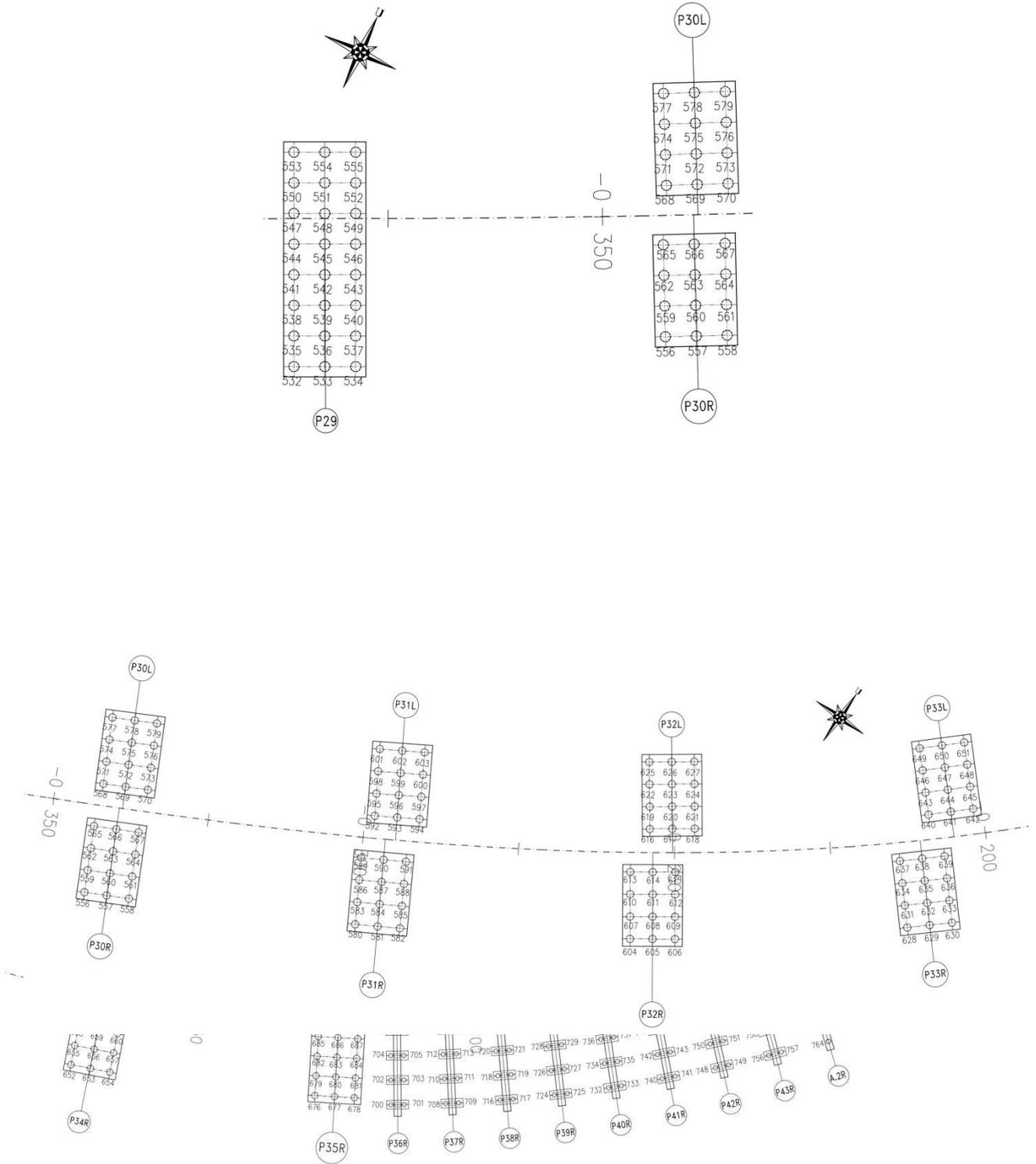
Dengan manajemen yang baik maka dapat dicapai hasil yang optimal. Pelaksanaan pekerjaan didasarkan atas Rencana Kerja dan Syarat-syarat yang telah ditetapkan dan disetujui pada waktu penandatanganan naskah kontrak kerja.

4.4 Pekerjaan *Bored Pile*

Bored pile adalah jenis pondasi dalam yang berbentuk tabung, yang berfungsi meneruskan beban struktur bangunan di atasnya dari permukaan tanah sampai lapisan tanah keras di bawahnya.

a. Marking dan setting out posisi *pile*

Kontraktor mengajukan approval shop drawing agar mendapat persetujuan dari direksi sebelum dilakukannya pengeboran. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan pada titik bore pile yang akan dibor, dan akan dilakukan pengukuran marking terlebih dahulu sebelum dapat dilakukan pengeboran oleh surveyor.



Gambar 4.1 Denah Titik Bored Pile

(Sumber: PT. Adhi Karya)



Gambar 4.2 Penandaan Titik *Bored Pile*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.3 Penandaan Titik *Bored Pile*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

b. Pengeboran Awal

Pada tahap pengeboran awal mata bor yang digunakan adalah auger dan pengeboran lebih dalam dilanjut dengan drilling pucket, namun dengan pertimbangan waktu pergantian helical auger dengan auger bucket membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga digunakan langsung Driling pucket saja dari awal pengeboran. Pengeboran awal ini dilakukan hingga kedalaman 2 meter dan harus dilakukan dengan teliti dan hati-hati serta lubang yang di bor tidak boleh miring agar didapatkan hasil lubang bor yang sesuai rencana.

Sebagai pemandu operator untuk mengetahui posisi titik bor digunakan alat koordinat yang biasanya terdapat pada mesin bor, dan untuk mengetahui posisi mesin bor sendiri biasanya operator menggunakan titik bantu yang telah dipersiapkan sebelumnya, sehingga ketika badan mesin bor berputar untuk membuang tanah hasil pengeboran, mesin bor dapat kembali ke tempat awal. Pada Rcd, dibuat saluran air yang mengeluarkan lumpur beserta air yang kemudian airnya dialirkan kembali ke lubang bor supaya mempermudah pengeboran tanah.



Gambar 4.4 Pengeboran Awal
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

c. Pemasangan *Temporary Casing*

Setelah dilakukan pengeboran awal, kemudian dilakukan pemasangan temporary casing dengan bantuan crane untuk menyesuaikan posisi casing tersebut. Temporary casing ini dilengkapi dengan dua lubang pada kiri dan kanannya yang berfungsi sebagai tempat pengait crane masuk. Untuk pemasangan casing tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan pengkerjaan untuk memasang casing tersebut dilakukan secara manual



Gambar 4.5 Pemasangan *Temporary Casing*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

d. Pengeboran Lanjutan

Pengeboran lanjutan sesuai perencanaan pada gambar dan setelah temporary casing dipasang, kemudian pengeboran dilanjutkan hingga kedalam yang sesuai rencana atau pengeboran hingga mencapai tanah keras.



Gambar 4.6 Pengeboran Lanjutan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

e. Pekerjaan *Measuring Tape*

Setelah mencapai kedalaman *design toe level*, dilakukan Pengukuran kedalaman lubang *bored pile* apakah sudah sesuai *shop drawing* atau belum menggunakan alat ultrasonic namun dikarenakan alat tersebut mengalami kerusakan maka pengukuran diganti menggunakan alat manual yaitu *measuring tape*.



Gambar 4.7 Pengecekan Kedalaman Dasar Pengeboran

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

f. Pekerjaan *Reinforcement Steel Cage*

Steel cage (tulangan besi) di pabrikan di lokasi proyek. Dengan menggunakan crane keranjang besi pertama dimasukkan terlebih dahulu ke dalam lubang bor dengan kedalaman tertentu dengan cara mengaitkan seling dan shackle pada titik angkat keranjang besi yang telah diperhitungkan bebannya sebelumnya. Setelah keranjang besi pertama masuk kedalam lubang, kemudian diganjol dengan cara di kaitkan pada casing. Langkah berikutnya mengangkat bagian keranjang besi berikutnya dengan menggunakan crane dan diletakkan diatas keranjang besi pertama yang telah diganjol sebelumnya. Kemudian dilakukan penyambungan antara keranjang besi pertama dan keranjang besi kedua dengan menggunakan las. Setelah kedua keranjang besi tersambung, keranjang besi kemudian diturunkan kembali hingga mencapai kedalaman rencana, lalu bagian atas keranjang besi dikaitkan kembali dengan casing yang berguna untuk menahan keranjang besi pada kedalaman yang diinginkan.



Gambar 4.8 Pekerjaan Pembesian

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.9 Memasukan Tulangan ke Lubang *Bored Pile*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

g. Pekerjaan *Setting Tremi Pipe*

Setelah tulangan besi (*steel cage*) diturunkan ke dasar lubang, lalu dilanjutkan dengan setting pipa tremie untuk persiapan pekerjaan pengecoran. Pemasangan pipa tremie ini bertujuan agar di saat pengecoran beton segar tidak bercampur dengan tanah.



Gambar 4.10 Pemasangan Pipa Tremie

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

h. Pekerjaan Pengecoran *Bored Pile*

Setelah tremie telah dipasang pada lubang bor, sebelum memulai pengecoran pada tiap truk mixer beton diambil sampel terlebih dahulu sampel yang akan di slump tes. Tahap awal penuangan beton kedalam tremie dilakukan dengan kontinyu dan cepat dengan menarik tuas pada truk mixer sehingga beton ready mix keluar dari corong lintasan. Penuangan beton dilakukan dengan cepat bertujuan agar beton yang pertama masuk dapat mendorong kotoran-kotoran lumpur keluar, dan selama penuangan beton

pipa tremi tidak boleh bergeser naik turun, kecuali ketika tahap akhir pengecoran. Selama pengecoran pipa tremi akan dipotong secara bertahap, tetapi tetap dijaga agar pipa tremi minimal 2 meter tertanam di bawah *concrete level*.



Gambar 4.11 Pengecoran *Bored Pile*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

i. Pekerjaan Pasca Pengecoran *Bored Pile*

Setelah pekerjaan pengecoran selesai *bored pile* harus didiamkan terlebih dahulu selama paling sedikit 28 hari kemudian diratakan dengan *sikagrout* untuk selanjutnya dilakukan proses PDA Test



Gambar 4.12 Perataan *Bored Pile*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

j. Pelaksanaan PDA Test

Pelaksanaan PDA Test bertujuan untuk mengetahui kekuatan dari *bored pile* yang telah dibuat.

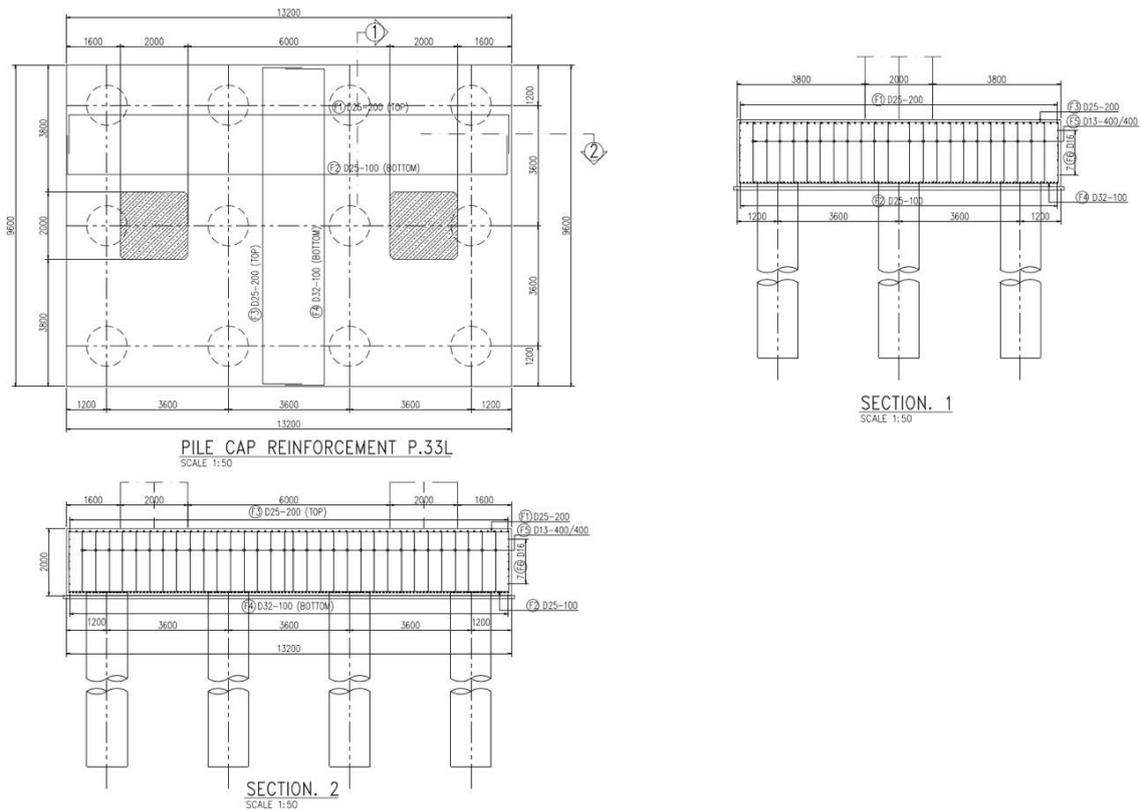


Gambar 4.13 Pelaksanaan *PDA Test*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4.5 Pekerjaan *Pile Cap*

Setelah selesai pekerjaan *bored pile* dilanjutkan dengan pekerjaan *Pile Cap* yaitu membuat struktur berbentuk balok memanjang yang mengikat pondasi tiang dibawahnya. Fungsi dari pile cap adalah untuk menerima beban dari kolom yang kemudian akan terus disebarkan ke tiang pancang/ bored pile.



Gambar 4.14 *Pile Cap*
(Sumber: PT. Adhi Karya)

a. Pembobokan *Bored Pile* dan *SikaGrout*

Agar *Pile Cap* dapat mengikat dengan *Bored Pile* dengan baik, dilakukan pekerjaan pembobokan setelah pengecoran *Bored Pile* dan *SikaGrout* selesai.



Gambar 4.15 Pembobokan *Bored Pile*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

b. Pembesian *Pile Cap*

Pembesian *Pile Cap* dilakukan sesuai dengan *construction drawing*.



Gambar 4.16 Pekerjaan Pembesian *Pile Cap*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

c. Pekerjaan Pemasangan Bekisting

Setelah pekerjaan pembesian *pile cap* selesai dilakukan pemasangan bekisting yang selanjutnya dilakukan pengecoran. Pemasangan pembesian juga dilakukan sampai pembesian kolom bagian bawah agar memudahkan penyambungan dari *pile cap* ke kolom.



Gambar 4.17 Pemasangan Bekisting *Pile Cap*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

d. Pengecoran *Pile Cap*

Pengecoran dilakukan dari mixer ke area pengecoran menggunakan bantuan *Pump Truck* dan dibantu dengan vibrator agar udara di dalam campuran tersebut bisa keluar dan rata. Setelah itu diratakan menggunakan lepan dan dicek elevasinya agar sesuai dengan desain.



Gambar 4.18 Pengecoran *Pile Cap*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4.6 Material dan Bahan Bangunan

a. Beton *Ready Mix*

Ready mix adalah istilah beton yang sudah siap untuk digunakan tanpa perlu lagi pengolahan di lapangan. Lalu metode konvensional biasa kita sebut dengan *site mix*, proses pencampurannya dilakukan di lapangan. Penggunaan *ready mix*, dapat mempercepat pekerjaan menghemat waktu dengan kualitas beton yang tetap terjaga *Mix design* yang ditentukan oleh pihak kontraktor nantinya akan dikirimkan ke pihak penyedia jasa *ready mix* dan campuran beton akan dikirimkan ke lokasi proyek sesuai waktu yang disepakati.

Pada realisasi di lapangan diharuskan pengujian *slump test* dan juga persiapan beton uji kuat tekan di laboratorium. Pengujian ini diperlukan untuk menjaga mutu beton tetap stabil dan sesuai rencana kerja atau mutu yang diinginkan.



Gambar 4.19 *Slump Test*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

b. Besi Tulangan

Besi yang digunakan dalam pembuatan beton tuntut kebutuhan tulangan konstruksi. Besi dan tulangan saling melengkapi karena harus kuat menahan gaya Tarik dan juga gaya tekan. Besi tulangan umumnya mempunyai dua jenis itu besi polos dan juga besi ulir



Gambar 4.20 Area Fabrikasi Tulangan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.21 Area Fabrikasi Tulangan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4.7 Alat yang Digunakan

a. Alat Bor

Alat bor digunakan untuk pekerjaan pengeboran untuk *Bored Pile*.



Gambar 4.22 Alat Bor

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

b. Mobile Crane

Mobile crane adalah alat berat yang digunakan untuk mengangkat material yang berat.



Gambar 4.23 Mobile Crane

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

c. Excavator

Excavator (ekskavator) merupakan alat berat yang terangkai dari sebuah batang atau lengan, tongkat atau boom serta keranjang atau *bucket* (alat keruk) dan digerakkan oleh tenaga hidrolis yang dimotori dengan mesin diesel dan berada di atas roda rantai (*trackshoe*).



Gambar 4.24 Excavator

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

d. Total Station

Total station adalah instrument optis / elektronik yang digunakan dalam pemetaan dan konstruksi bangunan oleh surveyor. Total station merupakan teodolit terintegrasi dengan komponen pengukur jarak elektronik / electronic distance meter (EDM) untuk membaca jarak, kemiringan dan koordinat dari instrument ke titik yang ditunjuk.



Gambar 4.25 Alat *Total Station*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

e. Vibrator

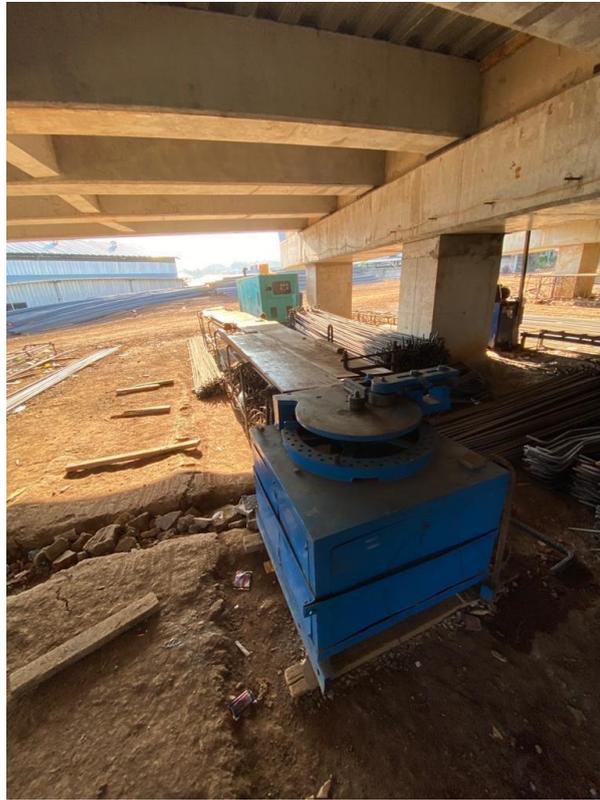
Vibrator beton adalah salah satu peralatan yang digunakan saat pengecoran dimana alat ini berfungsi untuk pemadatan beton yang dituangkan dalam bekisting, dimana hal ini ditujukan untuk mengeluarkan kandungan udara yang terjebak dalam campuran beton sehingga dengan getaran yang dihasilkan oleh vibrator maka beton akan mengeluarkan gelembung udara serta untuk meratakan agregat pada campuran beton sehingga beton yang dihasilkan akan mendapatkan kekuatan yang merata dan juga untuk menghindari adanya keropos pada beton.



Gambar 4.26 *Vibrator*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

f. Alat Pemotong dan Pembengkokan Tulangan

Alat Pemotong digunakan pada baja tulangan yang perlu dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan gambar rencana. Dalam pekerjaan inilah dibutuhkan alat bantu berupa mesin Bar Cutter dan mesin Bar Bender



Gambar 4.27 Bar Bender
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

g. Concrete Bucket dan Pipa Tremi

Concrete bucket adalah tempat pengangkutan beton dari *truck mixer* sampai ketempat pengecoran. Sedangkan *pipa tremie* adalah pipa yang digunakan untuk mengatur tinggi jatuh beton pada saat pengecoran. Dalam pekerjaan pengecoran ini digunakan untuk mempermudah dan membuat campuran turun ke dasar lubang *bored pile*.



Gambar 4.28 Concrete Bucket dan Pipa Tremi

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

h. Casing Bored Pile

Casing bored pile adalah pelindung di ujung lubang *bored pile* agar tidak terjadi kerusakan saat dilakukan pengecoran berlangsung dan juga mempermudah saat melakukan pekerjaan pengecoran.



Gambar 4.29 Casing Bored Pile

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

BAB V TUGAS YANG DIKERJAKAN

Selama kerja praktik berlangsung, kami mendapatkan tugas untuk menambah ilmu baik dalam lapangan maupun keteknikan, dalam mengerjakan tugas kami didampingi oleh *supervisor* dan *surveyor* ketika di lapangan

5.1 Menghitung Jumlah Kabel Tendon pada Girder

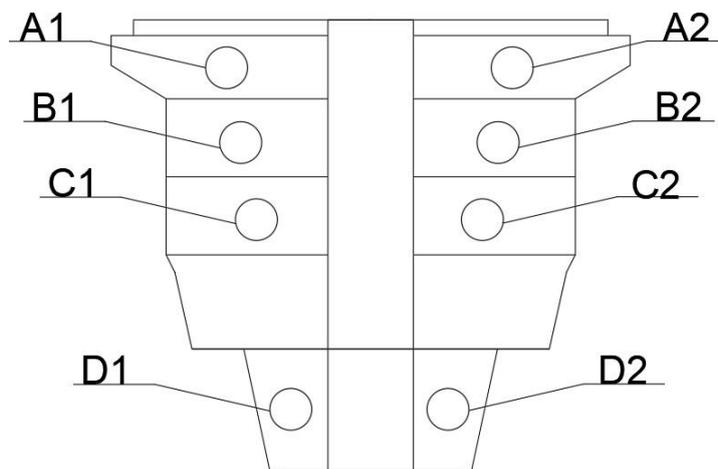
Salah satu tugas yang diberikan oleh *supervisor* adalah menghitung jumlah kabel tendon yang terdapat pada girder. Girder ini rencananya untuk jembatan yang ada di daerah Cilayung. Girder yang kami amati adalah tipe *PCU-Girder* atau secara umum adalah balok girder yang memiliki bentuk U.



Gambar 5.1 PCU-Girder yang Diamati

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

PCU-Girder yang diamati memiliki dimensi sepanjang 40 m dan dibagi sebanyak 5 segmen yang tiap segmen memiliki ukuran sepanjang 8 m. Dari hasil pengamatan yang dilakukan jumlah kabel yang terdapat pada lubang adalah sebagai berikut:



Tabel 5.1 Perhitungan Jumlah Kabel

NAMA	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
JUMLAH (Buah)	12	12	12	12	19	19	19	19

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

BAB VI PERMASALAHAN DAN SOLUSI DI LAPANGAN

Dalam mengikuti kegiatan kerja praktek di Proyek pembangunan jalan bebas hambatan Cisumdawu kami mengamati ada beberapa permasalahan yang terjadi di lapangan. Berikut beberapa permasalahan yang kami dapati.

6.1 Pekerja Tidak Menggunakan APD dan Merokok di Area Konstruksi

6.1.1 Penyebab

Penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti helm banyak tidak digunakan oleh pekerja pada saat pekerjaan sedang dilakukan sehingga dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain. Penggunaan *Body Harness* tidak digunakan oleh pekerja yang bekerja di area yang tinggi sehingga sangat berbahaya untuk keselamatan pekerja tersebut. Ada juga pekerja-pekerja yang merokok di area yang sudah disepakati untuk tidak merokok seperti di area konstruksi.



Gambar 6.1 Kondisi Pekerja di Lapangan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

6.1.2 Solusi

K3 di lapangan bertanggung jawab mengingatkan para pekerja tidak boleh merokok dan selalu menggunakan APD di dalam area proyek pada kegiatan *Safety Toolbox Meeting* (TBM) dan pada saat *safety induction*. Petugas K3 pun berkeliling area konstruksi untuk memperhatikan keselamatan para pekerja, apabila ada yang melanggar maka petugas K3 akan menegur pekerja tersebut.

6.2 Area *Pile Cap* terendam air

6.2.1 Penyebab

Karena sering terjadi hujan sehingga area untuk *pile cap* terendam air, sehingga pekerjaan pembesian *pile cap* dan pengecoran *pile cap* harus tertunda namun tidak terlalu lama.



Gambar 6.2 Salah Satu Area *Pile Cap* yang Terendam Air

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



beyond construction



6.1.2 Solusi

Saat akan melakukan pekerjaan di area yang terendam air maka air yang tergenang perlu dibuang terlebih dahulu. Pembuangan air menggunakan pompa agar air dapat tehisap keluar area konstruksi.

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dengan demikian, dapat diartikan kesimpulan untuk laporan kerja praktik ini yaitu sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu dibangun sepanjang 61,715 KM dan 6 simpangan dengan waktu pelaksanaan selama 730 (tujuh ratus tiga puluh) Hari Kalender, di mulai pada bulan September 2018 hingga September 2020.
2. Proyek ini masih mencapai tahap pekerjaan struktur bawah (pengerjaan *bored pile*, pengerjaan *pile cap*, dan baru akan memulai pekerjaan kolom/*pier*) saat kami melaksanakan kerja praktek.
3. Dalam masa pelaksanaannya, proyek ini mengalami beberapa kendala seperti, pekerja tidak menggunakan APD di area konstruksi dan merokok di area konstruksi, dan juga beberapa hal yang mengakibatkan kemunduran jadwal proyek.

7.2 Saran

Lalu saran yang dapat penulis berikan dalam Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu ini adalah:

1. Semua pihak yang terkait dalam Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Cisumdawu ini diharapkan mendukung penuh dan membantu dalam kelancaran proses pembangunan dengan bertanggung jawab atas kesehatan dan keselamatan bersama.
2. Semua pelaksana pekerjaan agar senantiasa menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di lapangan