

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1 Latar Belakang Perusahaan/ Industri**

PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. atau biasa disingkat menjadi Wika adalah sebuah badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, perusahaan ini juga memiliki sebelas kantor operasi yang tersebar di seluruh Indonesia dan sembilan kantor perwakilan yang terletak di luar Indonesia. Perusahaan ini telah eksis sejak masa pendudukan Belanda di Indonesia dengan nama NV Technische Handel Maatschappij en Bouwbedrijf Vis en Co. (NV Vis en Co.), dengan fokus di bisnis pembangunan jaringan listrik dan pipa air. Pada tahun 1958, NV Vis en Co. resmi diambil alih oleh Pemerintah Indonesia, dan pada tahun 1960, Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga mengubah nama perusahaan ini menjadi Perusahaan Bangunan Widjaja Karja. Pada saat itu, kantor pusat perusahaan ini terletak di Jl. Johar No. 10, Jakarta Pusat. Pada tanggal 29 Maret 1961, perusahaan ini resmi dinasionalisasi oleh Pemerintah Indonesia, dan namanya diubah menjadi PN Widjaja Karja. Perusahaan ini pun turut membangun Gelora Bung Karno dalam rangka penyelenggaraan Games of the New Emerging Forces dan Asian Games 1962 di Jakarta. Pada tahun 1962, perusahaan ini memindahkan kantor pusatnya ke Jl. Hayam Wuruk No. 111, Jakarta Pusat. Pada tahun 1972, status perusahaan ini resmi diubah menjadi persero, dan namanya disesuaikan dengan EYD menjadi "PT Wijaya Karya (Persero)". Pada dekade 1960-an sampai 1970-an, WIKA mengerjakan sejumlah proyek, antara lain pemasangan jaringan listrik Asahan dan irigasi Jatiluhur.

Perusahaan ini kemudian membangun enam pabrik beton yang tersebar di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Perusahaan ini lalu meluncurkan produk beton pertamanya, yakni tiang listrik prategang berpenampang H. Perusahaan ini kemudian berekspansi ke bisnis konstruksi gedung dengan membangun gedung tinggi pertamanya, yakni kantor pusat Lembaga Ilmu

Pengetahuan Indonesia. Pada tahun 1979, perusahaan ini kembali memindahkan kantor pusatnya ke Jl. D.I. Panjaitan Kav. 9, Cipinang Cempedak, Jakarta Timur. Pada tahun 1982, perusahaan ini membentuk tujuh divisi baru, yakni Sipil Umum, Bangunan Gedung, Sarana Papan, Produk Beton & Metal, Konstruksi Industri, Energi, dan Perdagangan. Perusahaan ini kemudian mulai memproduksi PC Piles dan mempelopori produksi bantalan rel berbahan beton di Indonesia

Pada tahun 1997, perusahaan ini mendirikan anak usaha pertamanya, yakni Wijaya Karya Beton, dan kemudian disusul oleh Wijaya Karya Intrade pada tahun 2000, yang merupakan hasil penggabungan dari Divisi Produk Metal dan Divisi Perdagangan. Wijaya Karya Intrade lalu bertransformasi menjadi Wijaya Karya Industri & Konstruksi pada tahun 2013. Pada tahun 2000, perusahaan ini resmi mendirikan anak usaha yang diberi nama Wijaya Karya Realty, agar dapat lebih fokus pada bisnis lahan yasan dan manajemen properti. Untuk pertama kalinya, perusahaan ini menerapkan teknologi Incremental Launching Method (ILM) pada proyek pembangunan Flyover Sudirman dan K.S. Tubun di Jakarta. Perusahaan ini kemudian mengembangkan perumahan pertamanya, yakni Tamansari Persada Raya di Bekasi, Jawa Barat. Pada tahun 2005, perusahaan ini menyelesaikan pembangunan jalan layang Pasupati, Bandung yang menggunakan box girder terberat di Indonesia. Perusahaan ini juga mengerjakan Jembatan Cikubang di Tol Cipularang, yang merupakan jembatan dengan pilar tertinggi di Indonesia. Pada tahun 2007, perusahaan ini resmi melantai di Bursa Efek Indonesia. Pada tahun yang sama, perusahaan ini berekspansi ke luar negeri dengan menjadi mitra Consortium Japonais de l'autoroute algerienne (COJAAL) agar dapat ikut serta membangun jalan tol East West Motorway di Aljazair. Setahun kemudian, perusahaan ini mendirikan anak usaha baru bernama Wijaya Karya Bangunan Gedung. Pada tahun 2008 juga, perusahaan ini mengakuisisi PT Catur Insan Pertiwi, yang kemudian bertansformasi menjadi Wijaya Karya Rekayasa Konstruksi pada tahun 2013. Pada tahun 2009, perusahaan ini menjadi pemimpin dalam konsosium BUMN Karya yang membangun Jembatan Suramadu, jembatan terpanjang di Indonesia.

Perusahaan ini kemudian mulai mengoperasikan PLTD 50 MW Bali, yang merupakan proyek investasi pertamanya di bidang energi. Pada tahun 2013, perusahaan ini berhasil menyelesaikan pembangunan PLTU Amurang. PLTU tersebut menjadi salah satu pemicu pertumbuhan bisnis EPC dari perusahaan ini. Pada tahun yang sama, perusahaan ini juga mengakuisisi PT Sarana Karya (Persero) yang kemudian bertransformasi menjadi Wijaya Karya Bitumen. Selain di Indonesia, perusahaan ini juga sempat mengerjakan sejumlah proyek di luar Indonesia, antara lain Timor Leste (2012), Myanmar (2013), Malaysia (2014), Arab Saudi (2016), Dubai (2017), Filipina (2018), Niger (2018), Taiwan (2019), Senegal (2019). Pada tahun 2014, perusahaan ini meresmikan Pusat Kepemimpinan WIKA, yakni Wikasatrian di Bogor. Pada tahun 2014, Wijaya Karya Beton resmi melantai di Bursa Efek Indonesia. Pada tahun 2016, perusahaan ini berhasil menyelesaikan pembangunan jembatan terpanjang di Sumatera (Jembatan Dompok), Kalimantan (Jembatan Tayan), dan Maluku (Jembatan Merah Putih). Pada tahun yang sama, perusahaan ini juga mulai mengerjakan proyek pembangunan jalur rel kereta cepat pertama di Asia Tenggara, yakni Kereta Cepat Jakarta – Bandung. Pada tahun 2016 juga, Wijaya Karya Beton dan Wijaya Karya Gedung membentuk sebuah joint venture bernama Wijaya Karya Pracetak Gedung untuk menangkap potensi beton pracetak untuk gedung hunian vertikal. Pada tahun 2017, perusahaan ini membentuk anak usaha baru bernama Wijaya Karya Serang Panimbang sebagai calon pengelola jalan tol Serang-Panimbang yang saat itu sedang dibangun. Pada tahun yang sama, perusahaan ini menyelesaikan pembangunan Simpang Susun Semanggi, yang merupakan jalan layang dengan lengkung terpanjang di Indonesia. Pada tahun 2017 juga, perusahaan ini menyelesaikan pembangunan Terminal 3 Bandara Internasional Soekarno-Hatta, yang merupakan terminal penumpang terbesar di Indonesia. Perusahaan ini juga menyelesaikan pembangunan Bendungan Jatigede, yang merupakan bendungan terbesar kedua di Indonesia yang dibangun setelah tahun 1945. Menjelang Asian Games 2018, perusahaan ini juga memenangkan kontrak untuk membangun Jakarta International Velodrome, Jakarta International Equestrian Park, serta Stadion Madya, Lapangan Softball, Lapangan Bisbol,

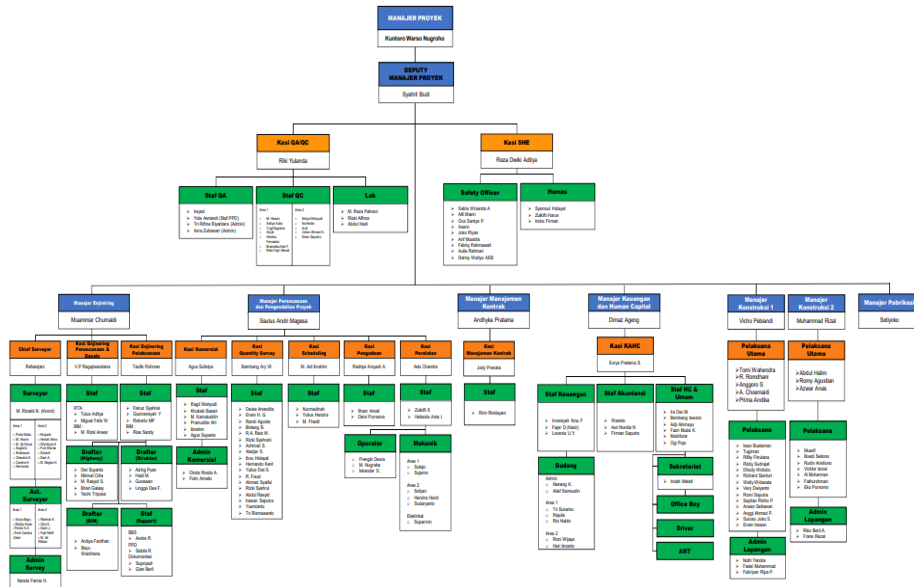
Lapangan Basket, Lapangan Squash di kompleks Gelora Bung Karno, serta Wisma Atlet Kemayoran. Perusahaan ini kemudian menyelesaikan pembangunan MRT Jakarta yang menghubungkan Lebak Bulus dengan Bundaran Hotel Indonesia. Perusahaan ini kemudian menyelesaikan pembangunan jalan tol pertama di Kalimantan (Balikpapan-Samarinda), Sulawesi (Manado-Bitung), serta underpass New Yogyakarta International Airport sepanjang 14,3 km, yang merupakan underpass terpanjang di Indonesia.

## **1.2 Tujuan Proyek**

1. Menyediakan jasa dan produk EPC yang terintegrasi berlandaskan pada prinsip kualitas, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan.
2. Memastikan pertumbuhan berkelanjutan dengan portofolio investasi strategis
3. Melakukan pengembangan kawasan terpadu demi kehidupan yang lebih baik bagi masyarakat.
4. Memberikan pelayanan kolaboratif yang melampaui ekspektasi/harapan pemangku kepentingan.
5. Menciptakan rekam jejak di kancah global melalui inovasi dan teknologi termutakhir
6. Mengimplementasikan budaya belajar Dan berinovasi untuk memenuhi kompetensi global.
7. Menumbuhkembangkan kearifan local melalui praktik kepemimpinan untuk membangun kesejahteraan yang menyeluruh.

### 1.3 Struktur Organisasi Perusahaan/ Industri Adapun Struktur

Organisasi dan Kepengurusan Perusahaan PT. WIJAYA KARYA sebagai berikut:



### 1.4 Ruang Lingkup Perusahaan/ Industri



## **BAB II**

### **DATA PROYEK**

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang terarah yang dikehendaki oleh pemberi tugas untuk direncanakan dan dilaksanakan oleh pihak yang lain atau wakilnya yang ditunjuk dalam jangka waktu tertentu.

Pelaksanaan suatu proyek biasanya dimulai dengan pemberi tugas oleh pemilik proyek (*owner*) kepada pelaksana (*kontraktor*) melalui proses yang disebut dengan pelelangan atau tender, sedangkan untuk mengawasi pelaksanaan proyek tersebut, *owner* akan menunjuk konsultan pengawas sebagai wakilnya.

#### **2.1 Pelelangan Proyek**

Proses pelelangan adalah suatu proses kegiatan tawar menawar harga pekerjaan antara pihak *owner* dan pihak pelaksana sehingga mencapai kesepakatan harga atau nilai proyek yang dapat dipertanggung jawabkan sesuai dengan persyaratan (*specification*) yang dibuat oleh panitia pelelangan dan pembukaan penawaran oleh panitia pelelangan, kemudian dinilai dan dievaluasi sehingga dapat ditentukan pemenangnya.

Berdasarkan PERPRES No. 16 Tahun 2018, pelelangan dibagi menjadi 10 jenis, yaitu :

- a. Tender adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya.
- b. Seleksi adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Jasa Konsultansi.
- c. Pengadaan Langsung Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bernilai paling banyak Rp200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).

- d. Pengadaan Langsung Jasa Konsultansi adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Jasa Konsultansi yang bernilai paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- e. Tender/Seleksi Internasional adalah pemilihan Penyedia Barang/Jasa dengan peserta pemilihan dapat berasal dari pelaku usaha nasional dan pelaku usaha asing.
- f. Penunjukan Langsung adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Konsultansi/Jasa Lainnya dalam keadaan tertentu.
- g. E-reverse Auction adalah metode penawaran harga secara berulang.

Adapun pelelangan yang diadakan pada proyek ini adalah penunjukan langsung. Penunjukan langsung adalah metode yang dilakukan untuk mendapatkan penyediaan barang atau jasa dengan cara menunjuk satu perusahaan secara langsung tanpa harus mengikuti lelang tender.

Dalam penunjukan langsung Proyek pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol Ruas Pekanbaru – Padang, Seksi Bangkinang – Pangkalan dengan owner PT Utama Karya (Persero), Konsultan Supervisi PT Eskapindo Matra yang tidak memiliki uang muka dengan memakai Retensi 5% dari kontrak, dan jenis kontrak tersebut Fixed Unit Price dengan menggunakan jenis pembayaran Contractor Pre Finance (CPF).

## **2.2 Data Proyek**

Data proyek dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan aktivitas yang mempunyai saat pemulaan dan menuju saat terakhir tujuan tertentu suatu pekerjaan.

### 2.2.1 Data umum proyek

- a. Nama Proyek : Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Ruas Pekanbaru – Padang Seksi Bangkinang -Pangkalan
- b. Lokasi Proyek : Provinsi Riau
- c. Pemilik Proyek : PT. Utama Karya (Persero)
- d. No.Kontrak Awal & Tanggal : DBJT/FE.1170/S. Perj.14/V/2019, Tanggal 03 Mei 2019
- e. No. Addendum 1 Kontrak & Tanggal : DBJT/FE.3233M/S.Perj.92/XI/2019, Tanggal 29 November 2019
- f. No. Addendum 2 Kontrak & Tanggal : PBJT/FE.2421/S./Perj.190/X/2020, Tanggal 05 Oktober 2020
- g. No. Addendum 3 Kontrak & Tanggal : PJT/FE.523A/S./Perj.51/III/2021, Tanggal 25 Maret 2021
- h. No. Addendum 4 Kontrak & Tanggal : PJT/FE.1022/S. Perj.105/VI/2021, Tanggal 25 Juni 2021
- i. No. Addendum 5 Kontrak & Tanggal : PJT/FE.1535/S. Perj.176/IX/2021, Tanggal 23 September 2021
- j. No. Addendum 6 Kontrak & Tanggal : PJT/FE.638/S. Perj.67/IV/2021, Tanggal 08 April 2022
- k. Nilai Kontrak :
  - Awal : Rp8.847.414.879.000 (termasuk PPn 10%)
  - Addendum II : Rp 3.814.349.660.442 (termasuk PPn 10%)
- l. Jangka Waktu Pelaksanaan :
  - Awal :730 Hari (termasuk 270 hari perencanaan) 03 Mei 2021
  - Addendum III : 1.241 Hari (termsuk 270 hari perencanaan) 25 Sep 2022
- m. Jangka Waktu Pemeliharaan : 730 Hari
- n. Jenis Kontrak : Unit Price
- o. Pola Pembayaran : CPF  
menjadi modified CPF (Addendum IV)



### 2.2.2 Data teknis proyek

- a. Panjang Mainroad : 24,7 km  
(Sta 40+000 – Sta 64 + 700)
- b. Kecepatan Rencana : 80 Km/Jam
- c. Jumlah Lajur Tahap Awal : 2 x 2 Lajur
- d. Jumlah Lajur Tahap Akhir : 2 x 3 Lajur
- e. Tipe Median : Double Median  
Concrete Barrier
- f. Kelandaian Max : 4%
- g. Superelevasi Max : 8%
- h. Jenis Perkerasan Mainroad : Rigid Pavement
- i. Jenis Perkerasan Akses : Rigid Pavement
- j. Jenis Perkerasan Persilangan : Rigid Pavement
- k. Lebar Badan Jalan : 3,6 m
- l. Lebar Bahu Luar : 3,6 m
- m. Lebar Bahu Dalam : 1,5 m
- n. Lebar Median : 5,5 m (Termasuk Bahu  
Dalam – Double Median Barrier)
- o. Arah Perlebaran : Keluar

## **BAB III**

### **DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)**

#### **3.1 Spesifikasi Pekerjaan Yang Dilaksanakan Selama KP**

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek sejak tanggal 04 Juli sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022, diisi dengan kegiatan berupa Pengujian Proktor Laboratorium, pengujian CBR Laboratorium , pengujian Liquid Limit, pengujian Plastic Limit, pengujian Sondir, analisa saringan, pengujian Sandcone, Hidrometer, Pengujian DCP, Pengujian Retroreflektif (Mock Up Marka Kuning). Berikut rangkuman kegiatan yang dilakukan dan laporan harian kegiatan kerja praktek di PT. Wijaya karya.

##### **3.1.1 Pekerjaan Laboratorium tanah**

###### **a. Pengujian Proktor Laboratorium**

Uji pemadatan tanah atau Proctor (Standard dan Modified) adalah metode laboratorium untuk menentukan  $\gamma_{dmax}$  dan kadar air maksimum. Prinsip uji Proctor Standar adalah tanah dipadatkan dalam sebuah cetakan silinder dengan diameter 101,6 mm dan volume  $943,3\text{cm}^3$ . Tanah dalam cetakan dipadatkan dengan menggunakan penumbuk yang beratnya 2,5 kg dengan tinggi jatuh 30,5 cm. pemadatan tanah dilakukan dalam 3 lapisan dengan jumlah tumbukan tiap lapisan sebanyak 25 kali



*Gambar 3.1* Pengujian proktor

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

b. Pengujian CBR Laboratorium

CBR adalah kelanjutan dari uji pemadatan (Proktor). Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai CBR atau daya dukung tanah pada kepadatan dan kadar air tertentu. Dimana pada pengujian ini dilakukan perendaman selama 4 hari. Dimana dalam pengujian ini ada 3 sampel dengan masing-masing sampel berbeda kepadatannya. Ada yang 10 pukulan, 25, dan 56 kali per lapisan sebanyak 3 lapisan.



*Gambar 3.2* Pengujian CBR Laboratorium

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### c. Pengujian Liquid Limit

Tanah memiliki beberapa keadaan tertentu, yaitu dari keadaan cair sampai beku. Keadaan yang paling penting adalah batas cair dan batas plastis yang disebut sebagai batas-batas Atterberg. Batas cair adalah batas suatu tanah berubah dari keadaan cair menjadi keadaan plastis. Cara penentuan batas cair dilakukan dengan memakai alat, yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan kadar air yang berbeda dan banyaknya air dihitung tiap ketukan dengan range antara 10-40 ketukan.



*Gambar 3.3 Pengujian Liquid Limit*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### d. Pengujian Plastic Limit

Batas plastis didefinisikan sebagai kadar air, yang dinyatakan dalam persen, dimana tanah apabila digulung sampai dengan diameter 1/8 inch (3,2 mm) menjadi retak-retak. Batas plastis merupakan batas terendah dari tingkat keplastisan tanah.



*Gambar 3.1.1.(d) (Pengujian Liquid Limid)*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

e. Pengujian Analisa Saringan

Pengujian analisa saringan bertujuan untuk menentukan persentase ukuran butir tanah pada benda uji yang tertahan saringan 200 dan untuk menentukan pembagian butiran (gradasi) agregat halus dan agregat kasar. Agregat kasar yaitu agregat yang tertahan pada saringan no 4 dan agregat halus lolos saringan no 4. Fraksi-fraksi jenis tanah berdasarkan ukuran butir adalah:

- Kerikil (Gravel) > 2.00 mm
- Pasir (Sand) 2.00-0.06 mm
- Lanau (Silt) 0.06-0.002 mm
- Lempung (Clay) <0.002 mm



*Gambar 3.4 Pengujian Analisa Saringan*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

f. Pengujian Analisa Hidrometer

Pengujian Hydrometer bertujuan untuk menentukan distribusi dari butiran tanah yang memiliki diameter yang lebih kecil dari 0,074 mm (Lolos saringan No 200 ASTM) dengan cara pengendapan.



*Gambar 3.5 Pengujian Hydrometer*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### 3.1.2 Pekerjaan Lapangan

#### a. Pengujian Sondir

Pengujian sondir adalah suatu metode uji penekanan yang dilakukan untuk menganalisa daya dukung tanah dan mengukur kedalaman lapisan tanah keras. Dimana dalam pengujian dilakukan 2 titik yang mana titik pertama di dapat kedalaman penetrasi 250 yaitu di kedalaman 9,6 m dan pada titik kedua 3,4m.



*Gambar 3.6 Pengujian Sondir*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### b. Sand cone

Sand Cone merupakan salah satu pengujian yang dilakukan di lapangan untuk menentukan berat isi kering (kepadatan) tanah timbunan (Cut and Fill & CBM). Nilai berat isi tanah kering yang diperoleh digunakan untuk

mengevaluasi hasil pekerjaan pemadatan di lapangan yaitu perbandingan antara  $\gamma_d$  lapangan dengan  $\gamma_d$  hasil percobaan pemadatan di laboratorium.



*Gambar 3.7 Pengujian Sand Cone*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### c. Pengujian DCP

Pengujian Dynamic Cone Penetrometer adalah untuk menentukan nilai kepadatan tanah yang hasil akhirnya berupa nilai CBR. Untuk mendapatkan nilai CBR, hasil uji DCP ini dikorelasikan dengan suatu rumusan Korelasi nilai DCP – CBR. Alat uji DCP adalah benda atau baja runcing yang ditekankan pada tanah dengan cara ditumbuk, yaitu berupa batang konus baja dengan diameter 20 mm yang ujungnya runcing dengan sudut kelancipan 60 derajat untuk berbutir halus dan 30 derajat untuk tanah berbutir kasar. Alat DCP dilengkapi dengan alat penumbuk dengan berat 8 kg dengan tinggi jatuh 575 mm.



*Gambar 3.8 Pengujian DCP*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

d. Pengujian Retroreflektif (Mock Up Marka Kuning)

Retroreflektifitas menjelaskan bagaimana cahaya dipantulkan dari permukaan dan dikembalikan ke sumber aslinya (reflektor-retro). Pengujian retroreflektifitas dilakukan dengan menggunakan alat retroreflektometer yang mensimulasikan kinerja retroreflektif marka jalan berupa tanda pada jarak 30m di depan kendaraan. Ada 2 aspek yang akan dilihat yaitu nilai visibilitas waktu malam (RL) dan visibilitas waktu siang (Qd). Untuk marka kuning nilai minimum RL dan Qd nya adalah 175 dan 160 mcd/m<sup>2</sup>/lux jika pada umur 0-6 bulan. Kemudian untuk marka putih adalah 300/160 mcd/m<sup>2</sup>/lux. Pada akhir tahun ke 1 maka nilai RL nya minimum untuk marka kuning 100 mcd/m<sup>2</sup>/lux dan marka putih 200 mcd/m<sup>2</sup>/lux.





*Gambar 3.9 Pengujian Retroreflektif*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### e. Core Drill

Pengambilan sampel beton dengan metode Core Drill atau coring beton adalah suatu proses mendapatkan sampel beton berbentuk silinder yang selanjutnya sampel tersebut dibawa ke laboratorium untuk dilakukan uji kuat tekan beton (concrete compression test) dan menghitung persen rongga pada sampel.



*Gambar 3.10 Pengujian Core Drill*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### **3.2 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP)**

Selama melaksanakan Kerja Praktek ini, mahasiswa tidak hanya menerapkan ilmu teori, tetapi juga praktek langsung di lapangan. Adapun kegiatan kerja praktek ini tidak hanya memberi dampak positif kepada mahasiswa saja, tetapi mahasiswa juga bisa mendapatkan pengalaman yang banyak pada saat melakukan

Kerja Praktek ini. Tujuan Kerja Praktek ini ialah untuk membuat mahasiswa terlatih dalam menghadapi masalah yang muncul ketika berhadapan langsung di dunia kerja sekaligus mahasiswa mampu mengaplikasikan teori yang dipelajari dimasa perkuliahan didalam Kerja Praktek ini. Adapun target yang diharapkan selama Kerja Praktek di Pembangunan jalan Tol Pekanbaru – Padang seksi Bangkinang – Pangkalan ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan lapangan di lokasi selama Kerja Praktek.
- b. Mahasiswa mengetahui cara kerja alat berat yang digunakan pada saat pekerjaan.
- c. Mahasiswa diharapkan bisa memberikan masukan kepada perusahaan apabila terjadi kendala dilapangan.
- d. Mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi dan menerapkan ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan kepada perusahaan pada waktu melakukan Kerja Praktek.
- e. Mahasiswa diharapkan mampu menambah wawasan, pengalaman, serta memperbanyak koneksi atau relasi di bidang ilmu Teknik Sipil untuk menghadapi dunia kerja kedepannya.
- f. Mahasiswa dapat mengetahui kondisi pekerjaan dilapangan secara langsung dan nyata, dan juga lebih mengenal keadaan yang sesungguhnya.
- g. Mahasiswa dapat mengetahui teknik – teknik pelaksanaan pada saat pekerjaan konstruksi berlangsung.
- h. Mahasiswa mengetahui tata cara pengelolaan proyek dan administrasinya.
- i. Dengan terselesainya pekerjaan ini, diharapkan dapat mempermudah dan memperlancar kembali akses lalu lintas bagi masyarakat yang melewati jalan tersebut.

### **3.3 Perangkat Yang Digunakan Selama Kerja Praktek (KP)**

#### **3.3.1 Perangkat lunak**

Dalam pekerjaan proyek ini, mahasiswa menggunakan beberapa perangkat lunak yang sangat membantu yaitu :

##### **a. Microsoft Word**

Microsoft word adalah sebuah software yang terdapat dalam paket aplikasi Microsoft office yang digunakan untuk mengolah kata. Pada pekerjaan ini microsoft word digunakan untuk membuat laporan harian kegiatan pekerjaan dan juga laporan besar Kerja Praktek ini sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dilapangan



*Gambar 3.11 Microsoft Word*

*Sumber : Google, 2022*

##### **b. Microsoft Excel**

Microsoft Excel adalah sebuah software aplikasi yang digunakan untuk mengolah angka. Pada pekerjaan ini microsoft excel berfungsi untuk membuat RAB laporan kegiatan harian proses pekerjaan di lapangan.



Gambar 3.12 Microsoft Excel

*Sumber : Google, 2022*

### 3.3.2 Perangkat keras

#### a. Handphone

Handphone adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai berbagai fitur didalamnya yang bisa mempermudah kegiatan sehari – hari. Dalam Kerja Praktek yang mahasiswa lakukan, menggunakan handphone sebagai sarana dalam penggunaan aplikasi open camera untuk mengambil dokumentasi dilapangan.



Gambar 3.13 HandPhone

*Sumber : Google, 2022*

#### b. Laptop/ Notebook

Laptop atau notebook ini mahasiswa gunakan dalam pembuatan laporan Kerja Praktek dan juga akses lain nya yang membutuhkan perangkat keras ini.



*Gambar 3.14 Laptop/ Notebook*

*Sumber : Google, 2022*

### c. Alat Tulis

Alat Tulis digunakan untuk mencatat data – data yang dihasilkan pada saat pekerjaan dilapangan, dan untuk mencatat progress harian yang nantinya akan dicatat dilaporan harian Kerja Praktek.



*Gambar 3.15 Alat Tulis*

*Sumber : Google, 2022*

## **3.4 Data – Data Yang Diperlukan Selama Kerja Praktek (KP)**

### 3.4.1 Spesifikasi teknis

Spesifikasi Teknis adalah kriteria dari barang/ jasa yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna barang/ jasa yang ketika dimanfaatkan memiliki nilai tambah. Spesifikasi tersebut tertuang dalam dokumen kontrak tertulis yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Spesifikasi barang/ jasa menjadi suatu uraian terperinci yang wajib dipenuhi oleh penyedia mengenai persyaratan kinerja barang, jasa atau pekerjaan, seperti kualitas material, metode kerja standar, kualitas pekerjaan, dan lainnya.

Tujuan utama spesifikasi antara lain :

- a. Untuk mencapai prinsip pengadaan barang/ jasa yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil, dan akuntabel.
- b. Mempromosikan penggunaan barang/ jasa produk dalam negeri.
- c. Menghasilkan barang/ jasa yang tepat dalam waktu, jumlah, mutu, harga, lokasi serta dapat dipertanggungjawabkan.

Fungsi Spesifikasi :

- a. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan penyedia barang/ jasa.
- b. Sebagai pedoman penyusunan Rancangan Anggaran Biaya (RAB).
- c. Menjadi pedoman atau acuan bagi penyedia barang/ jasa dalam melaksanakan pekerjaan.

#### 3.4.2 AS built drawing

AS Built Drawing adalah gambar realisasi yang sesuai dengan keadaan dilapangan, baik pemasangan, perletakan, dan bentuk pada saat pembangunan peningkatan jalan ini selesai. AS Built Drawing dalam pelaksanaan proyek peningkatan jalan ini yaitu kontraktor yang menugaskan drafter dikoreksi oleh Quality Control/ Manager Engineering, gambar yang sudah dibuat oleh kontraktor dicetak di kerts putih berukuran A3. Kemudian diajukan oleh konsultan pengawas atau management konstruksi untuk diperiksa apakah sudah benar – benar sesuai dengan yang dikerjakan kontraktor. Jika sudah oke maka konsultan menyetujui dibuktikan dengan adanya tanda tangan dan stempel, gambar lalu dikembalikan kontraktor untuk diproses lebih lanjut.

Fungsi AS Built Drawing untuk menunjukkan adanya perubahan yang terjadi antara gambar rencana, shop drawing, dan realisasinya. AS Built Drawing berguna untuk pengelolaan fisik suatu proyek setelah pelaksanaan konstruksi diselesaikan. Pembuatan AS Built Drawing akan mempermudah kontraktor dalam merekap semua perubahan yang terjadi sebagai amandemen terhadap dokumen kontrak asli.

### 3.4.3 Rancangan anggaran biaya (RAB)

Rancangan Anggaran Biaya merupakan biaya dalam proyek konstruksi yang di tunjukkan atau memperkirakan nilai pembiayaan pada suatu proyek. Dalam proses konstruksi, RAB sendiri dibuat oleh berbagai pihak sesuai dengan kepentingan masing – masing, mulai dari pemilik, konsultan, teknik perencana, hingga kontraktor pelaksana.

Tujuan RAB ini yaitu untuk mengetahui harga bagian atau item pekerjaan sebagai pedoman untuk mengeluarkan biaya – biaya dalam pelaksanaan pembangunan atau peningkatan jalan ini. Selain itu juga bertujuan agar pekerjaan dapat dilaksanakan hingga selesai dengan efektif dan efisien.

### 3.4.4 Schedule (jadwal)

Schedule merupakan salah satu functional text yang berisi daftar kegiatan, program, dan waktu pelaksanaan. Schedule bertujuan agar kegiatan yang sudah direncanakan dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan rencana. Membuat jadwal sangatlah penting, selain dapat sebagai pengingat kegiatan apa saja yang akan kita lakukan, juga bisa menjadi acuan agar kegiatan yang kita susun dapat berjalan sesuai dengan jadwal.

## 3.5 Dokumen – Dokumen File Yang Dihasilkan

### 1. Data Pengujian Sondir

Pengujian sondir adalah suatu metode uji penekanan yang dilakukan untuk menganalisa daya dukung tanah dan mengukur kedalaman lapisan tanah keras. Dimana dalam pengujian dilakukan 2 titik yang mana titik pertama di dapat kedalaman penetrasi 250 yaitu di kedalaman 9,6 m dan pada titik kedua 3,4m.



*Gambar 3.16 Pengujian CBR Lapangan*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### **3.6 Kendala – Kendala Yang Dihadapi Selama Kerja Praktek**

Selama pelaksanaan Kerja Praktek berlangsung pasti ada kendala – kendala yang menyebabkan suatu proyek tidak berjalan dengan baik dan lancar, serta tidak berjalan sesuai dengan yang direncanakan dalam pelaksanaan proyek yaitu sebagai berikut :

1. Pekerjaan sering tertunda karena dikarenakan kondisi cuaca yang kurang baik (hujan) pada saat pelaksanaan pekerjaan dilapangan.
2. Terganggunya proses pekerjaan karena alat yang tiba – tiba rusak.
3. Mobilisasi yang terganggu karena keterbatasan akses.

### **3.7 Hal – Hal Yang Dianggap Perlu**

Dalam pekerjaan ini ada beberapa hal yang dianggap perlu dan harus diperhatikan oleh semua yang terlibat dalam proses pekerjaan yang dilakukan di lapangan, yaitu sebagai berikut :

#### **3.7.1 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Dalam sebuah proyek hal yang paling penting dan sering dilupakan adalah tentang keselamatan pekerja, pada proyek ini keselamatan pekerja kurang diperhatikan, tidak adanya Alat Pelindung Diri (APD) untuk para pekerja dan pelaksana lapangan. Hal ini takutnya nanti dapat mengakibatkan resiko kecelakaan kerja pada pekerja dan petugas dilapangan



### 3.7.2 Perlengkapan keamanan lalu lintas

Kelengkapan rambu – rambu lalu lintas pada saat pekerjaan sedang berlangsung juga sangat penting, agar pengguna jalan dapat mengetahui adanya pelaksanaan pekerjaan jalan dan tidak mengganggu pekerjaan saat sedang berlangsung.

### 3.7.3 Perangkat dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu faktor pendukung dalam pekerjaan sebagai bahan pelaporan dan bukti nyata. Tanpa adanya dokumentasi lapangan, maka tidak akan ada bukti bahwa kita telah melakukan pekerjaan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan perangkat dokumentasi yang bisa mengambil gambar dengan jelas dan jernih.

### 3.7.4 Manajemen proyek

Manajemen Proyek yaitu suatu metode pengolahan yang dikembangkan secara ilmiah dan intensif sejak pertengahan abad ke – 20 untuk menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk proyek. Hal ini merupakan usaha agar tujuan kegiatan dapat tercapai secara efisien dan efektif.

### 3.7.5 Perencanaan proyek

Perencanaan proyek adalah bagian dari manajemen proyek, yang berkaitan dengan penggunaan jadwal untuk merencanakan dan selanjutnya melaporkan kemajuan dalam lingkungan proyek. Perencanaan proyek dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan perangkat lunak manajemen proyek.

### 3.7.6 Tahapan proyek

Tahapan proyek sangat dibutuhkan dan harus diketahui dari tahapan perencanaan (planning), tahapan perancangan (design), tahapan pengadaan/ pelelangan, dan tahapan pelaksanaan (Construction).

### 3.7.7 Kontrol proyek

Kontrol proyek merupakan tahap yang sangat berpengaruh pada hasil akhir pengadaan suatu proyek. Tujuan utama dilakukan kontrol proyek yaitu mencegah dan meminimalisir penyimpangan yang terjadi selama berlangsungnya proses pengerjaan proyek.

### 3.7.8 Hasil pekerjaan proyek

Hasil pekerjaan proyek merupakan hal yang sangat dianggap perlu dalam pelaksanaan pekerjaan proyek sehingga mendapatkan hasil pekerjaan sesuai dengan target yang diharapkan.

## **BAB IV**

### **TINJAUAN KHUSUS (QUALITY QONTROL)**

#### **4.1 Pendahuluan**

Quality Control atau biasa juga disingkat dengan QC yang artinya pengendalian mutu. QC sangatlah diperlukan dalam berbagai sektor industri, mulai dari suatu manufaktur hingga sebuah produksi tangan untuk mencapai syarat – syarat yang telah ditentukan.

#### **4.2 Pengujian Laboratorium**

##### **4.2.1 Pengujian Proktor**

Uji pemadatan tanah atau Proctor, memiliki sebuah cetakan silinder dengan diameter 101,6 mm dan volume  $943,3\text{cm}^3$ . Tanah dalam cetakan dipadatkan dengan menggunakan penumbuk yang beratnya 2,5 kg dengan tinggi jatuh 30,5 cm. pemadatan tanah dilakukan dalam 3 lapisan dengan jumlah tumbukan tiap lapisan sebanyak 25 kali. Jumlah pekerja dalam pengujian ini berjumlah 3 orang, 2 orang yang bernama bapak adi dan bapak dede mengaduk tanah hingga merata sedangkan 1 orang yang bernama bapak aprizal bertugas menumbuk tanah yang sudah berada didalam mold dengan penumbuk. Sampel datang dari quarry hamzah STA 41 yang berjarak 500 meter dari laboratorium tanah oleh mobil pick up. Bahan bakar yang diperlukan adalah hanya 1 liter bensin perharinya. Pekerjaan ini memakan waktu 5 jam di setiap pekerjaannya.



*Gambar 3.17* Pengujian proktor

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.2.2 Uji CBR (California Bearing Test)

Pengujian CBR adalah kelanjutan dari uji pemadatan (Proktor). Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai CBR atau daya dukung tanah pada kepadatan dan kadar air tertentu. Pada pengujian ini dilakukan perendaman selama 4 hari. Dalam pengujian ini ada 3 sampel dengan masing-masing sampel berbeda kepadatannya. Ada yang 10 pukulan, 25, dan 56 kali per lapisan sebanyak 3 lapisan. Pengujian ini dilakukan oleh 2 orang harian, bapak Khusnul dan bapak Aprizal. Dengan alat berkapasitas 10 ton, yang dilengkapi dengan swivel head, proving ring/ cincin penguji dengan kapasitas : 1.5 ton (3000 lbs), 3 ton (6000 lbs), 5 ton (10000 lbs), atau sesuai dengan kebutuhan dan torak penetrasi/piston. Sampel diantarkan langsung oleh mobil pick up dari quarry hamzah yang berlokasi pada STA 41 yang berjarak 500 meter dari Laboratorium tanah, bahan bakar sehari yang digunakan mobil tersebut hanya 1 liter karena jarak quarry dengan Laboratorium sangat dekat. Pekerjaan ini hanya memakan waktu 2 jam di setiap pengujian.



*Gambar 3.18* Pengujian CBR Laboratorium

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.2.3 Pengujian Liquid Limit

Batas cair adalah batas suatu tanah berubah dari keadaan cair menjadi keadaan plastis. Cara penentuan batas cair dilakukan dengan memakai alat, yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan 1 orang harian yang bernama bapak Adi, sampel yang digunakan adalah dari quarry hamzah yang telah diantarkan sebelumnya, banyaknya air dihitung tiap ketukan dengan range antara 10-40 ketukan. Pekerjaan ini hanya memakan waktu 1 jam untuk prngujian.



*Gambar 3.19* Pengujian Liquid Limit

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.2.4 Pengujian Plastic Limit

Batas plastis didefinisikan sebagai kadar air, yang dinyatakan dalam persen, dimana tanah apabila digulung sampai dengan diameter 1/8 inch (3,2 mm) menjadi retak-retak. Pekerjaan ini dilakukan oleh 1 orang harian bernama bapak Adi, menggunakan quarry hamzah dan pekerjaan ini memakan waktu 1 jam dalam setiap pekerjaannya.



*Gambar 3.20 Pengujian Liquid Limid*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.2.5 Pengujian Analisa Saringan

Pengujian analisa saringan bertujuan untuk menentukan persentase ukuran butir tanah pada benda uji yang tertahan saringan 200 dan untuk menentukan pembagian butiran (gradasi) agregat halus dan agregat kasar. Agregat kasar yaitu agregat yang tertahan pada saringan no 4 dan agregat halus lolos saringan no 4. Pekerjaan ini dilakukan oleh 1 orang harian yaitu bapak Adi dengan sampel yang sudah ada dari quarry hamzah, dengan lama waktu pekerjaannya adalah 1 jam di setiap pekerjaan.



*Gambar 3.21 Pengujian Analisa Saringan*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### **4.2.6 Pengujian Analisa Hidrometer**

Pengujian Hydrometer memiliki diameter yang lebih kecil dari 0,074 mm (Lolos saringan No 200 ASTM) dengan cara pengendapan. Pengujian ini dilakukan oleh 1 orang harian yang bernama bapak Dede dengan sampel dari quarry hamzah, lama pekerjaan ini biasanya 1 jam di setiap pekerjaan.



*Gambar 3.22 Pengujian Hydrometer*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

## 4.3 Pengujian Lapangan

### 4.3.1 Pengujian Sondir

Pengujian sondir adalah suatu metode uji penekanan yang dilakukan untuk menganalisa daya dukung tanah dan mengukur kedalaman lapisan tanah keras. Dimana pengujian ini dilakukan 3 orang harian yang bernama bapak Aprizal, bapak Adi, bapak Edi, 1 orang mahasiswa yang bernama Septian, dan 1 orang pelaksana lapangan bernama bapak Hadi. Pengujian ini dilakukan di STA 60 yang berjarak 20 km dari laboratorium dengan menaiki mobil dan memerlukan 10 liter bensin di pekerjaan sondir tersebut. Lama pekerjaan ini adalah 8 jam untuk 3 titik, dalam pekerjaan 1 titik sondir memakai waktu 2 jam.



*Gambar 3.23 Pengujian Sondir*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

### 4.3.2 Pengujian Sand cone

Sand Cone merupakan salah satu pengujian yang dilakukan di lapangan untuk menentukan berat isi kering (kepadatan) tanah timbunan (Cut and Fill & CBM). Pekerjaan ini dilakukan oleh 1 orang harian bernama bapak Dede, 1 orang pelaksana lapangan bernama bapak Bramdika, dan 1 orang konsultan pengawas yang



bernama bapak Rino. Lama pekerjaan ini 1 jam tergantung berapa titik yang diperlukan.



*Gambar 3.24 Pengujian Sand Cone*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.3.3 Pengujian DCP

Alat uji DCP adalah benda atau baja runcing yaitu berupa batang konus baja dengan diameter 20 mm yang ujungnya runcing dengan sudut kelancipan 60 derajat untu berbutir halus Dan 30 derajat untuk tanah berbutir kasar. Alat DCP dilengkapi dengan alat penumbuk dengan berat 8 kg dengan tinggi jatuh 575 mm. Jumlah pekerja ada 2 orang harian yaitu bapak Khusnul sebagai pemegang alat DCP dan bapak Dede membaca hasil penurunan, 1 orang pelaksana lapangan bernama Bramdika, 1 orang pengawas lapangan bernama bapak Rino. Lama waktu pekerjaan 1 jam untuk 1 titik.



*Gambar 3.25 Pengujian DCP*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.3.4 Pengujian Retroreflektif (Mock Up Marka Kuning)

Pengujian ini dilaksanakan di gerbang tol dan dilakukan oleh 1 orang pekerja bernama bapak Dodi, 1 orang pelaksana lapangan bernama Bramdika, dan 1 orang konsultan pengawas bernama bapak Rino. Lama pekerjaan ini adalah 3 jam.



*Gambar 3.26 Pengujian Retroreflektif*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

#### 4.3.5 Core Drill

Pekerjaan ini menggunakan 2 orang harian yang bernama bapak Aprizal dan bapak Adi, 1 orang pelaksana lapangan bernama bapak Hadi. Pekerjaan ini dilakukan di STA 45, dan menggunakan mobil pick up untuk mobilisasi alat menghabiskan minyak 2 liter karena jarak laboratorium ke STA 45 berjarak 5 kilometer dan lama pekerjaan ini adalah 1 jam dari setiap titik yang diuji.



*Gambar 3.27 Pengujian Core Drill*

*Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

##### 5.1.1 Manfaat dari tugas yang dilaksanakan

Selama pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di Proyek ini, banyak pengalaman dan ilmu yang penulis dapatkan. Adapun manfaat yang didapat yaitu :

1. Berbagai permasalahan dalam proyek tersebut menambah wawasan mahasiswa baik dalam berorganisasi maupun dalam proyek konstruksi.
2. Secara keseluruhan semua pekerjaan konstruksi yang dilakukan pada proyek ini telah memenuhi standar dan prosedur sesuai dengan persyaratan yang berlaku
3. Kontrol kualitas bahan di proyek situs sesuai dengan prosedur persyaratan
4. Pengawasan atau pengendalian jenis dan kualitas bahan sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan
5. Keterlambatan pekerjaan konstruksi proyek tidak sesuai dengan jadwal waktu yang disebabkan oleh banyak faktor, seperti faktor alam, faktor peralatan dan material, serta dapat juga disebabkan oleh pembebasan lahan untuk pekerjaan proyek.
6. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam proyek ini belum sepenuhnya dilakukan secara disiplin. Khususnya subkontraktor yang perlu mendapat penegasan mengenai penerapan konstruksi K3 karena dari evaluasi Join Inspection seringkali Subkontraktor tidak mengindahkan K3.

##### 5.1.2 Manfaat KP bagi mahasiswa

1. Membandingkan beberapa prosedur kerja dan memilih alternatif yang baik, tepat waktu serta ekonomis dalam pelaksanaannya.