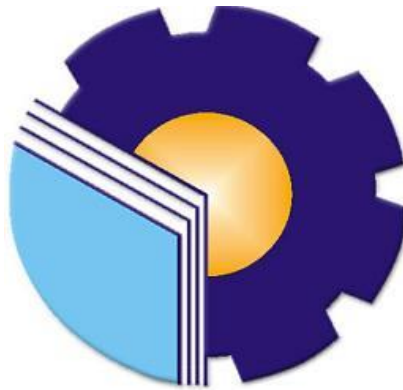


**KERJA PRAKTEK  
PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMANCANGAN PADA  
PROYEK PEMBANGUNAN GUDANG PKP (PALM KERNEL  
PELLETE) DAN GUDANG PKE (PALM KERNEL EXPELLER)  
PT. KAWASAN INDUSTRI DUMAI (KID)**

**DELA MAYA SANTIKA**

**4103211429**



**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2023**

**KERJA PRAKTEK  
PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMANCANGAN PADA  
PROYEK PEMBANGUNAN GUDANG PKP (PALM KERNEL  
PELLETE) DAN GUDANG PKE (PALM KERNEL EXPELLER)  
PT. KAWASAN INDUSTRI DUMAI (KID)**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**DELA MAYA SANTIKA**

**4103211429**

**Bengkalis, 31 Agustus 2023**

Leader Project Maintenance



Erwin

No. 6296000944

Dosen Pembimbing



Armada, S.T., M.T.

NIP : 1979062014041001

Disetujui. Disahkan

Ka. Prodi D3 Teknik Sipil



Zulkarnain, S.T., M.T.

NIP: 198307102019031007

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniannya yang tak terhingga sehingga laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan. Laporan kerja praktek ini berjudul Metode pelaksanaan pada pekerjaan pemancangan Gudang PKP dan PKE dan Pembangunan Kantor Dinas Pendidikan PUPR Kota Dumai.

Kerja praktek (KP) merupakan serangkaian kegiatan meliputi pemahaman teori/konsep ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pekerjaan sesuai profesi bidang studi. KP dapat menambah wacana, pengetahuan dan *skill* mahasiswa, serta mampu menyelesaikan persoalan-persoalan ilmu pengetahuan sesuai dengan teori yang diperoleh diperkuliahan dan yang telah didapatkan di dalam proses praktek kerja.

Dalam menyelesaikan laporan kerja praktek (KP) ini , penulis banyak menemui hambatan dan masalah yang insya Allah atas petunjuk dari yang Maha Kuasa dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya dapat teratasi dan diselesaikan dengan baik , untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada yang bersangkutan.

Menjadi peserta Praktek kerja lapangan banyak pelajaran dan kesan yang penulis dapat selama proses praktek kerja yang tidak didapatkan diperkuliahan, materi yang berbeda, Keselamatan kerja serja cara pandang yang sangat berbeda.

Penulis mengucapkan permohonan maaf kepada semua pihak apabila penulis terdapat kesalahan yang tidak sesuai dengan perusahaan dan instansi, penulis memohon bimbingan nya untuk bisa mengingatkan dengan memberi kritik ataupun saran yang mendukung apapun yang sifatnya membangun, maka dengan senang hati akan penulis terima.

Dumai, 18 Desember 2023

Dela Maya Santika

4103211429

## DAFTAR ISI

<b>Kata pengantar</b> .....	iii
<b>Daftar isi</b> .....	v
<b>Daftar Gambar</b> .....	vii
<b>Daftar tabel</b> .....	1
<b>Magang 1 PT. Wilmar Kota Dumai</b> .....	2
<b>Bab I Gambaran Umum Perusahaan</b> .....	2
1.1. Latar Belakang Perusahaan .....	2
1.2. Tujuan Proyek .....	7
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan / Industri .....	7
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan / Industri .....	18
<b>BAB II Data Proyek</b> .....	20
2.1. Proses Pelelangan .....	20
2.2. Data Umum dan Data Teknis .....	20
<b>BAB III Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktek</b> .....	23
3.1. Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan .....	23
3.2. Target yang Diharapkan .....	36
3.3. Perangkat Lunak / Keras yang Digunakan .....	40
3.4. Data – Data yang Diperlukan .....	42
3.5. Dokumen – Dokumen yang Dihasilkan .....	43
3.6. Kendala yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Proyek dan Tugas Tersebut .....	45
3.7. Hal – Hal yang Dianggap Perlu .....	49
<b>Daftar Pustaka</b> .....	50
<b>Lampiran</b> .....	51
<b>Magang 2 PUPR Kota Dumai</b> .....	53
<b>Bab I Gambaran Umum Perusahaan</b> .....	53
1.1. Latar Belakang Perusahaan .....	53
1.2. Tujuan Proyek .....	54

1.3. Struktur Organisasi Perusahaan / Industri.....	54
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan / Industri .....	58
<b>BAB II Data Proyek</b> .....	60
2.1. Proses Pelelangan .....	60
2.2. Data Umum dan Data Teknis .....	63
<b>BAB III Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktek</b> .....	65
3.1. Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan.....	65
3.2. Target yang Diharapkan .....	84
3.3. Perangkat Lunak / Keras yang Digunakan .....	85
3.4. Data – Data yang Diperlukan .....	86
3.5. Dokumen – Dokumen yang Dihasilkan.....	86
3.6. Kendala yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Proyek dan Tugas .....	87
3.7. Hal – Hal yang Dianggap Perlu .....	87
<b>BAB IV Penutup</b> .....	88
4.1 Manfaat Dari Tugas yang Dilaksanakan .....	88
4.2 Manfaat Kerja Praktek Bagi Mahasiswa .....	89
<b>Daftar Pustaka</b> .....	90
<b>Lampiran</b> .....	91

## DAFTAR GAMBAR

<b>Magang 1 PT. Wilmar Kota Dumai</b> .....	2
Gambar 1.1 Skema Hubungan Pihak yang Terlibat Di Dalam Proyek .....	2
Gambar 1.2 Logo Wilmar .....	2
Gambar 1.3 Lokasi PT. Kawasan Industri Dumai .....	4
Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT. Wilmar Group Indonesia .....	7
Gambar 1.5 Struktur Organisasi PT. Kawasan Industri Dumai .....	11
Gambar 1.6 Struktur Organisasi Proyek PKE PKE Warehouse .....	12
Gambar 1.7 Struktur Organisasi CV. KSP .....	15
Gambar 1.8 Sebaran Kawasan Operasional Industri PT. Wilmar Group .....	18
Gambar 2.1 Lokasi Pemancangan PKP dan PKE .....	20
Gambar 2.2 Lokasi PT. Kawasan Industri Dumai .....	21
Gambar 3.1 Tampak Spun Pile .....	24
Gambar 3.2 Kegiatan Penimbunan Tanah.....	25
Gambar 3.3 Kegiatan Pemerataan Tanah .....	26
Gambar 3.4 Kegiatan Pengukuran Survey .....	27
Gambar 3.5 Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Spun Pile.....	27
Gambar 3.6 Kegiatan Mobilisasi Lifting Spun Pile.....	28
Gambar 3.7 Penentuan Titik Angkat .....	28
Gambar 3.8 Penempatan letak tiang pancang .....	29
Gambar 3.9 Kegiatan Pemancangan .....	29
Gambar 3.10 Kegiatan Penandaan Tiang Pancang .....	30
Gambar 3.11 Pengambilan Data Kalendering .....	31
Gambar 3.12 Hammer 5,5 Ton.....	40
Gambar 3.13 Crauwlcr Crane .....	42
Gambar 3.14 Trado Truck .....	43
Gambar 3.15 Grafik Daya Dukung Spun Pile Ø400.....	45
Gambar 3.16 Grafik Daya Dukung Spun Pile Ø300.....	45
Gambar 3.17 Tiang Pancang patah Spun Pile Ø300 .....	46

Gambar 3.18 Area Pemancangan .....	47
Gambar 3.19 Supply Spun Pile Ø300 .....	47
Gambar 3.20 Jalur Hydrant .....	47
Gambar 3.21 Titik bersebelahan tank dan jalur .....	48
Gambar 3.22 Akses Lokasi Pemancangan .....	48
<b>Magang 2 PUPR Kota Dumai .....</b>	<b>52</b>
Gambar 1.1 Lokasi PUPR Kota Dumai .....	52
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PUPR Dumai .....	55
Gambar 2.1 Bagan Alur Proses Pengadaan Langsung .....	63
Gambar 2.2 Lokasi Proyek .....	64
Gambar 2.3 Papan Nama Proyek Pembangunan Kantor Dinas sosial .....	64
Gambar 3.1 Detail Pondasi .....	66
Gambar 3.2 Elevasi Pengurangan .....	67
Gambar 3.3 Detail Sloof .....	68
Gambar 3.4 Dimensi Kolom .....	69
Gambar 3.5 Pekerjaan Kolom .....	69
Gambar 3.6 Pemasangan bekisting Balok .....	70
Gambar 3.7 Pemasangan Tulangan Balok .....	71
Gambar 3.8 Pengecoran Balok.....	71
Gambar 3.9 Pekerjaan Balok Latei .....	72
Gambar 3.10 Pemasangan Batu Bata .....	72
Gambar 3.11 Pekerjaan pemasangan atap .....	73
Gambar 3.12 Detail atap tampak atas .....	74
Gambar 3.13 Detail Potongan atap .....	74
Gambar 3.14 Pekerjaan Pemasangan plaffon.....	75
Gambar 3.15 pekerjaan pemasangan granit .....	75
Gambar 3.16 Pekerjaan pemasangan ACP .....	76
Gambar 3.17 Pekerjaan Pemasangan instalasi listrik.....	77
Gambar 3.18 Pekerjaan pemasangan sanitasi .....	78
Gambar 3.19 Pekerjaan rabat keliling .....	78
Gambar 3.20 Pekerjaan pemasangan kusen .....	79

Gambar 3.21 Detail kusen .....	80
Gambar 3.22 Pekerjaan pemasangan kaca .....	81
Gambar 3.23 Pekerjaan penecatan dinding .....	81
Gambar 3.24 Pekerjaan septic tank .....	82



## DAFTAR TABEL

<b>Magang 1 PT. Wilmar Kota Dumai .....</b>	<b>2</b>
Tabel 2.1 Data Umum Proyek .....	20
Tabel 2.2 Perencanaan Kedalaman Spun Pile .....	21
Tabel 3.1 Mutu Beton Tiang Pancang .....	31
Tabel 3.2 Biaya Operasional .....	32
Tabel 3.2 Perhitungan Daya Dukung Spun Pile Ø400 .....	43
Tabel 3.3 Perhitungan Daya Dukung Spun Pile Ø400 .....	44
<b>Magang 2 PUPR Kota Dumai .....</b>	<b>52</b>
Tabel 2.1 Data Umum Proyek .....	64
Tabel 2.2 Data Teknis Proyek .....	65

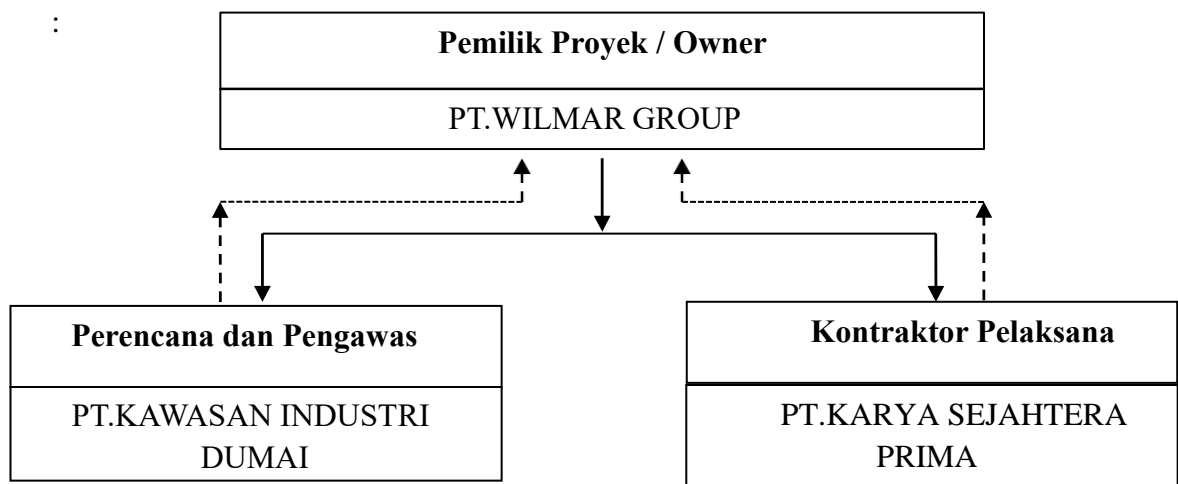
## BAB I

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### Magang 1 PT. Wilmar Kota Dumai

##### 1.1. Latar Belakang Perusahaan

Adapun skema hubungan pihak yang terlibat pada proyek *proyek construction of 7000MT PKP Warehouse and 5000MT PKE Warehouse with Conveying System as Replacement Warehouse in WINA*, Pelintung adalah sebagai berikut



Gambar 1.1 Skema Hubungan Pihak yang terlibat di dalam proyek  
Sumber : PT.Kawasan Industri Dumai

##### 1.1.1 Latar Belakang Perusahaan PT.Wilmar Group(Owner)



Gambar 1.2 Logo Wilmar

Sumber : <http://www.agrofarm.co.id/>

Sebagai Pengelola Bisnis kelapa sawit dan turunannya Di Indonesia, Wilmar dibagi dalam 2 Divisi besar yaitu Wilmar Plantation & Wilmar

Industry, Adapun kapasitasnya disini mewakili wilmar industry yang mencakup pengolahan CPO, Olein (Minyak goreng), Fertiizer (pupuk), Biodiesel & Industri Olechemical Turunan dari kelapa sawit lainnya. Untuk di Indonesia Product yang di kenal dipasaran salah satunya adalah minyak goreng Sania & Fortune.

Wilmar Group Dumai–Pelintung terdiri atas beberapa unit bisnis diantaranya adalah :

- 1) PT. Wilmar Nabati Indonesia
- 2) PT. Sentana Adidaya Pratama
- 3) PT. Kawasan Industri Dumai
- 4) PT. Wilmar Binergi Indonesia
- 5) PT. Wilmar Chemical Indonesia
- 6) PT. Murni Sam Sam

Salah satu unit kewilayahan Wilmar Group ialah PT.Kawasan Industri Dumai. Unit ini bertugas membangun dan mengembangkan infrastuktur serta fasilitas penunjang kawasan industri, baik fasilitas produksi pengolahan kelapa sawit dan penyimpanan minyak sawit, industri tersebut yang terletak di dua lokasi Kota Dumai yaitu areal Pelabuhan Laut Dumai (Pelindo) dan Kawasan Industri Dumai di Kelurahan Pelintung.

#### 1.1.2 Visi dan Misi PT.Wilmar Group

Visi :Untuk menjadi Perusahaan Kelas Dunia dalam industri minyak nabati dan minyak nabati spesialitas.

Misi : PT Wilmar Indonesia mempunyai misi untuk menghasilkan produk bermutu tinggi dan memberikan layanan terbaik terhadap semua pelanggan; meningkatkan kompetensi dan keterlibatan karyawan dalam pencapaian visi tersebut; mencapai pertumbuhan usaha yang menguntungkan dan berkelanjutan serta memberikan nilai jangka panjang bagi pemegang saham dan karyawan; meningkatkan kepercayaan dan membina hubungan yang baik

dengan agen, pemasok, masyarakat dan pemerintah.

### 1.1.3 Latar Belakang Perusahaan PT.Kawasan Industri Dumai



Gambar 1.3 Lokasi PT.Kawasan Industri Dumai  
Sumber :Google Earth

PT Kawasan Industri Dumai merupakan salah satu unit bisnis Wilmar Group yang berlokasi di Desa Pelintung, Kecamatan Medang Kampai, Kota madya Dumai, Propinsi Riau. Kawasan ini merupakan salah satu kawasan ekonomi eksklusif atau kawasan berikat yang sudah mendapatkan ijin pengelolaan dari pemerintah Republik Indonesia. Kawasan ini mulai dibangun tahun 2000 dan mulai beroperasi sejak 2007.

PT Kawasan Industri Dumai (PT KID) secara hukum adalah salah satu perusahaan di dalam kelompok *Wilmar International Pte Ltd* (Wilmar Group) yang bergerak dalam pengusahaan kawasan industri. PT Kawasan Industri Dumai secara operasional merupakan salah satu divisi/unit kerja pendukung dari Wilmar.

Lokasi Kerja Praktek di Desa Pelintung, Kecamatan Medang Kampai, Kotamadya Dumai, Propinsi Riau. Untuk mencapai lokasi dapat ditempuh dengan perjalanan darat menggunakan kendaraan roda empat dari kota Pekanbaru menuju Dumai sekitar lima jam. Selanjutnya dari kota

Dumai ditempuh dengan kendaraan roda empat sekitar satu jam dengan jarak sekitar 45 km menuju PT Kawasan Industri Dumai.

#### 1.1.4 Visi dan Misi PT. Kawasan Industri Dumai

PT Kawasan Industri Dumai memiliki visi yaitu : Menjadi salah satu kawasan industri terbaik dan berwawasan lingkungan yang dilengkapi dengan infrastruktur berkualitas tinggi dan fasilitas – fasilitas pendukung serta pengaturan kawasan yang terencana dengan sangat baik. Adapun misi dari PT Kawasan Industri Dumai, sebagai berikut :

1. Mendukung program dalam menciptakan industri ramah lingkungan melalui tata kelola industri yang benar
2. Penyediaan berbagai fasilitas bisnis yang dibutuhkan dunia usaha dan investor
3. Peningkatan sumber daya manusia guna memberikan pelayanan terbaik.

#### 1.1.5 Latar Belakang Perusahaan CV.Karya Sejahtera Prima

CV.Karya Sejahtera adalah perusahaan pelaksanaan konstruksi berbentuk CV. CV.Karya Sejahtera Prima ini beralamat di JL. Prof.H.M. Yamin, SH Gg. Wasliyah No.10 Kel. Sei Kera Hilir II Kec. Medan perjuangan Kabupaten Kota Medan.

CV. Karya Sejahtera Prima ini adalah badan usaha berpengalaman yang mengerjakan proyek nasional, CV. Karya Sejahtera Prima ini memiliki kualifikasi, dan dapat mengerjakan proyek-proyek dengan sub klasifikasi :

1. Jasa pelaksana untuk konstruksi bangunan Gedung dan pabrik
2. Jasa pelaksana untuk konstruksi bangunan Gedung lainnya
3. Jasa pelaksana instalasi fasilitas produksi, penyimpanan minyak dan gas (pekerjaan rekayasa).

#### 1.1.6 Visi dan Misi CV. Karya Sejahtera Prima

Visi : Menjadi perusahaan kontraktor profesional yang menciptakan peluang dan membangun proyek di seluruh Indonesia untuk kesejahteraan umat manusia.

Misi :

1. Mengutamakan keselamatan proyek, tepat waktu, dan kualitas produk terbaik
2. Menyediakan desain konstruksi yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan klien.
3. Melakukan pengelolaan sumber daya manusia melalui pelatihan yang berkesinambungan, peningkatan fasilitas dan lingkungan kerja serta memberikan kesejahteraan yang memadai.
4. Ciptakan kemitraan yang saling menguntungkan dengan pemasok dan mitra kami

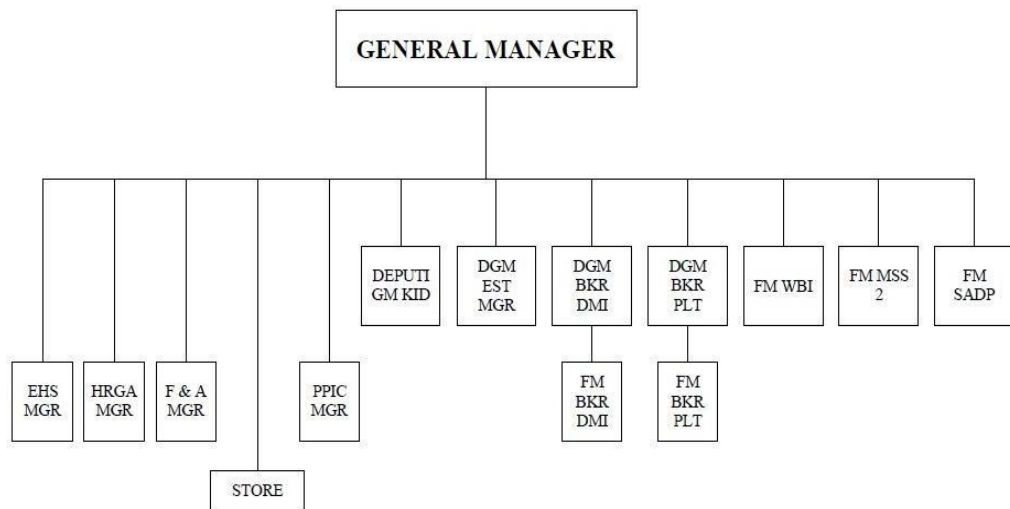
### **1.2. Tujuan Proyek**

Tujuan pembangunan warehouse PKE berfungsi untuk Gudang ampas dan fungsi warehouse PKP adalah untuk Gudang plant sampungan PK Solvent. Agar terlindungi dari cuaca panas maupun cuaca hujan sehingga ampas dan juga plant tetap terjaga kualitasnya. Ampas ini disimpan supaya tidak menjadi sampah pabrik yang membahayakan, dan plant ini adalah bahan mentah yang akan diproduksi oleh PT. Wilmar supaya menjadi bahan yang bisa dikonsumsi

### **1.3. Struktur organisasi perusahaan/ industri**

Struktur organisasi adalah gambaran umum hubungan kerjasama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berhubungan satu sama lain supaya tercapainya suatu tujuan yang sama. Struktur organisasi bagi perusahaan sangat penting dalam menentukan jalannya perusahaan tersebut. Job description, wewenang dan tanggung jawab dapat digambarkan pada struktur organisasi, sehingga para karyawan mengetahui job description dan tanggung jawab masing – masing.

### 1.3.1 Struktur Organisasi PT Wilmar Group



Gambar 1.4 Struktur organisasi PT.Wilmar Group Indonesia

*Sumber : PT.Wilmar Group*

Sebagaimana gambar Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT.Wimar Group. Adapun uraian dari pihak-pihak yang terlibat pada proyek adalah sebagai berikut :

#### 1. General Manager

General manager adalah manajer yang memiliki semua tanggung jawab semua pejabat dalam suatu organisasi atau perusahaan. General manager berkewajiban untuk memikul tanggung jawab dan membuat keputusan tentang pencapaian tujuan perusahaan serta fungsi utama dan kendali semua kegiatan perusahaan.

#### 2. HSE Manager

HSE Manager atau manajer Keselamatan dan Kesehatan Kerja (**K3**) harus bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dari

Aspek HSE mulai dari prosedur pelaksanaan sampai dengan keselamatan dari para tenaga kerja di lokasi pekerjaan. HSE atau Safety Manager harus bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan keamanan dilokasi proyek.

### 3. HRGA Manager

HRGA (human resource & general affair) merupakan satu divisi, dan deskripsi pekerjaannya sama. Divisi HR (Human resource) Seperti namanya divisi sumber daya manusia, divisi ini fokus kepada pengurusan individu di dalamnya, dalam hal ini perusahaan. Sedangkan GA atau *general affair* adalah pengurus umum yang mengerjakan segala urusan sifatnya umum seperti pengelolaan gedung, parkir, air, sampai kebersihan.

### 4. F & A MANAGER

F&A MGR (Finance & Accounting Manager) bertugas mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan lainnya sesuai kebutuhan manajemen secara akurat dan tepat waktu.

### 5. PPIC Manager

PPIC kepanjangan dari *Production Planning and Inventory Control*, yang artinya adalah pekerjaan untuk mempersiapkan proses manufaktur dan mengelola stok persediaan bahan baku hingga akhirnya diproduksi menjadi barang jadi. PPIC di dalam perusahaan manufaktur termasuk ke dalam departemen yang bertugas untuk merencanakan dan mengendalikan proses produksi. Sehingga proses tersebut bisa berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan.

#### 1. Deputi GM

Deputi manajer adalah orang yang dipercaya menjalankan tugas apabila manajer berhalangan. Arti lainnya dari deputi manajer adalah wakil



manajer

## 2. FM

Foreman(FM) adalah Nama sebuah jabatan di dalam jajaran struktur di sebuah pabrik atau perusahaan yang menempati posisi membawahi jabatan leader dan operator.

- a. Mengontrol job pekerjaan yang di kerjakan oleh leader beserta jajarannya.
- b. Membuat item check atau kontrol terhadap mesin produksi atau proses produksi.
- c. Memotorisasi pekerjaan yang dilakukan oleh leader beserta jajaran di bawahnya

## 3. MANAGER ( MGR )

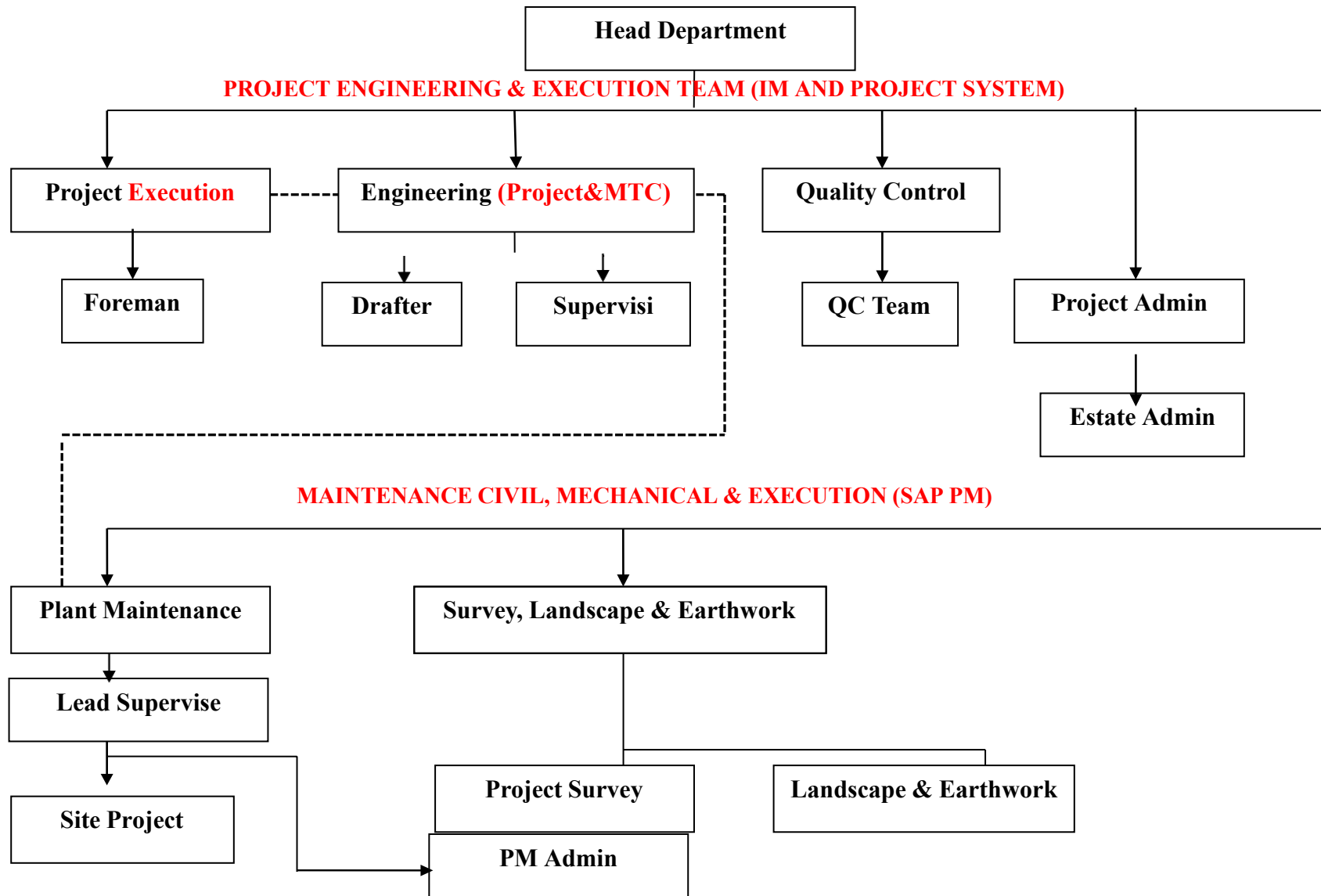
Manager adalah Nama sebuah jabatan untuk karyawan atau pekerja yangberada di dalam jajaran struktur management perusahaan atau pabrik yang berperan sebagai motor di suatu divisi atau departement.

## 4. DEPUTI GENERAL MANAGER ( DGM )

Deputi General Manager adalah Nama sebuah jabatan untuk karyawan atau pekerja yang berada di jajaran struktur di pabrik atau perusahaan yang berperan sebagai wakil atau pedamping dari pimpinan tertinggi di sebuah divisi. Deputi General Manager adalah jabatan orang tertinggi nomor 2 di divisi atau departement sebuah pabrik atau perusahaan.

Orang yang menjabat jabatan ini biasanya selalu mendampingi atasanya atau General Manager untuk kepentingan tertentu yang berhubungan dengan management perusahaan atau hal hal yang bersinggungan dengan internal divisinya

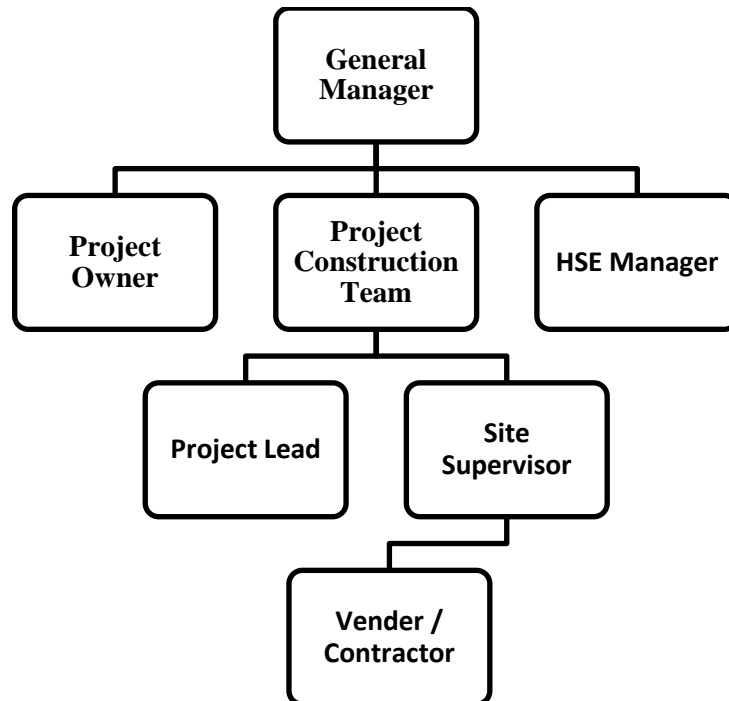
### 1.3.2 Struktur organisasi PT Kawasan Industri Dumai:



Gambar 1.5 Struktur organisasi PT.Kawasan Industri Dumai  
 Sumber : Department project (unit KID)

### 1.3.3 Struktur Organisasi Konstruksi Warehouse PKP PKE

**PROYEK : NEW PKE WAREHOUSE (34,5 M x 72 M)  
NEW PKP WAREHOUSE (30 M x 114 M)**



Gambar 1.6 Struktur organisasi Proyek PKP PKE Warehouse  
*Sumber : Project Office*

Sebagaimana gambar Gambar 1.6 Struktur Organisasi Proyek Warehouse PKP PKE. Adapun uraian dari pihak-pihak yang terlibat pada proyek adalah sebagaiberikut :

#### 1. General Manager

General manager adalah manajer yang memiliki semua tanggung jawab semua pejabat dalam suatu organisasi atau perusahaan. General manager berkewajiban untuk memikul tanggung jawab dan membuat keputusan tentang pencapaian tujuan perusahaan serta fungsi utama dan kendali semua kegiatan perusahaan.

## 2. HSE Manager

HSE Manager atau manajer Keselamatan dan Kesehatan Kerja (**K3**) harus bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dari Aspek HSE mulai dari prosedur pelaksanaan sampai dengan keselamatan dari para tenaga kerja di lokasi pekerjaan. HSE atau Safety Manager harus bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan keamanan di lokasi proyek.

## 3. Project Construction Team

Project Construction Team adalah Sebuah team yang bergerak dibidang konstruksi dari departemen proyek yang diberikan tanggung jawab untuk suatu konstruksi tersebut dari awal mulai sampai berakhirnya konstruksi tersebut.

### a. Project Leader

Project Leader atau disebut juga Manajer Proyek seseorang yang memimpin orang dan memastikan proyek berjalan. Ruang lingkup manajer proyek adalah tentang keterlibatan tim, motivasi tim, menangani kebutuhan tim, dan memelihara lingkungan kerja yang sehat dan produktif.

### b. Site Supervisor

#### 1. Vender / Contractor

Kontraktor artinya pihak yang akan bertanggung jawab untuk melaksanakan seluruh atau Sebagian pekerjaan konstruksi. Kontraktor berasal dari kata “Kontrak” yang bisa diartikan sebagai sebuah perjanjian tertulis yang dilakukan oleh dua pihak untuk urusan perdagangan, penyewaan, dan yang lainnya.

Sedangkan berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kontraktor artinya seorang pemborong atau anemer. Kontraktor adalah

orang yang akan bertanggung jawab untuk pengadaan material, berbagai peralatan bangunan, tenaga kerja, dan hal lainnya yang dibutuhkan di dalam sebuah proyek pembangunan.

#### 4. Project Owner

Pemilik Proyek atau *owner* adalah seseorang atau instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikannya kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja. Untuk merealisasikan proyek, *owner* mempunyai kewajiban pokok yaitu menyediakan dana untuk membiayai proyek.

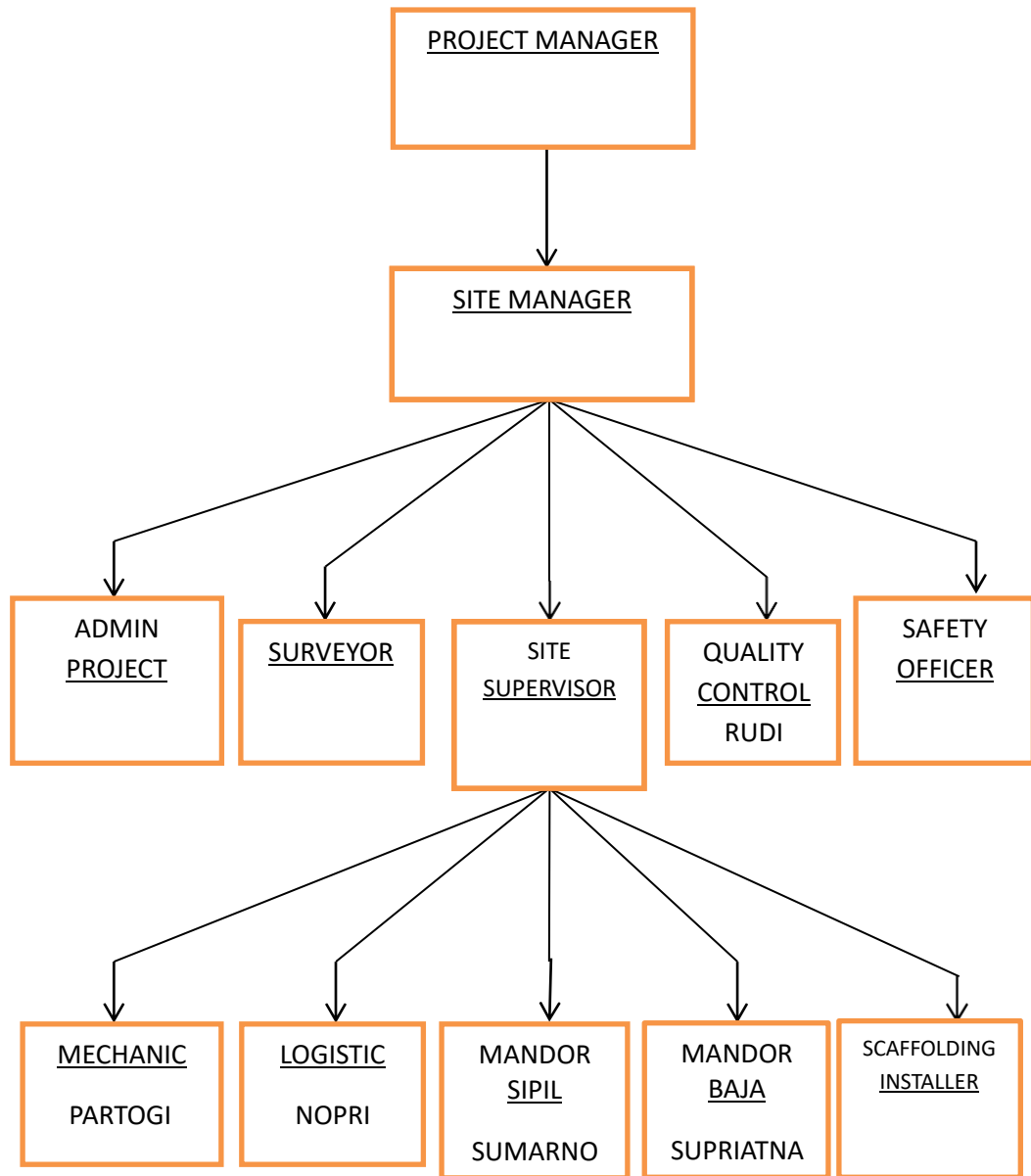
Adapun tugas dan wewenang pemilik proyek (*owner*) adalah sebagai berikut

- a. Menunjuk dan mengangkat wakilnya bagi kebutuhan perencanaan dan pelaksanaan, dalam hal ini mengangkat kontraktor pelaksana, pengawas proyek yang telah terpilih melalui sistemlelang,
- b. Mengesahkan keputusan yang menyangkut biaya, mutu dan waktu pelaksanaan.

#### 1.3.4 Struktur Organisasi CV.Karya Sejahtera Prima

Untuk pengerjaan proyek dilapangan dilakukan oleh CV Karya Sejahtera Prima dan tetap berada dibawah pengawasan PT Kawasan Industri Dumai. Adapun Struktur Organisasi PT Karya Sejahtera Prima di lapangan sebagi berikut :

**PROYEK : NEW PKE WAREHOUSE (34,5 M x 72 M)**



Gambar 1.7 Struktur organisasi CV.Karya Sejahtera Prima

Sumber : CV.Karya Sejahtera Prima

Sebagaimana gambar Gambar 1.1 Skema Hubungan Pihak yang terlibat di dalam proyek. Adapun uraian dari pihak-pihak yang terlibat pada proyek adalah sebagai berikut :

### 1. Pemilik Proyek/owner

Pemilik Proyek atau *owner* adalah seseorang atau instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikannya kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja. Untuk merealisasikan proyek, *owner* mempunyai kewajiban pokok yaitu menyediakan dana untuk membiayai proyek.

Adapun tugas dan wewenang pemilik proyek (*owner*) adalah sebagai berikut :

- a. Menunjuk dan mengangkat wakilnya bagi kebutuhan perencanaan dan pelaksanaan, dalam hal ini mengangkat kontraktor pelaksana, pengawas proyek yang telah terpilih melalui sistemlelang,
- b. Mengesahkan keputusan yang menyangkut biaya, mutu dan waktu pelaksanaan.

### 2. Konsultan pengawas

Konsultan pengawas adalah pihak yang ditunjukkan oleh pemilik proyek (*owner*) untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan. Konsultan pengawas dapat berupa badan usaha dan perorangan yang bergerak di bidang pengawasan dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan dengan memperhatikan item-item rencana anggaran biaya pelaksanaan dan gambar-gambar rencana kerja.

Adapun tugas dan kewajiban konsultan pengawas adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pengawasan berkala serta memberikan pengarahan, petunjuk dan pejelasan kepada pelaksana kontruksi dan meneliti hasil-hasil yang telah dikerjakan.
- b. Memberi rekomendasi progres report pekerjaan pelaksana untuk meminta dana kepada pemilik proyek (*owner*) guna membiayai pelaksanaan pekerjaanselanjutnya.
- c. Memberikan teguran atau peringatan kepada pelaksana kontruksi apabila dalam pelaksanaan pekerjaan terjadi penyimpangan dari spesifikasi dan gambar-gambar teknis.

### 3. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor Pelaksana adalah entitas hukum atau individu yang ditunjuk untuk melaksanakan pekerjaan proyek sesuai dengan keahliannya. Kontraktor pelaksana bertanggung jawab secara langsung kepada pemilik proyek. Dalam tugasnya, kontraktor pelaksana akan diawasi tim pengawas dari owner serta dapat berkonsultasi secara langsung kepada tim pengawas terhadap masalah yang terjadi dalam pekerjaan proyek.

Adapun tugas dan tanggung jawab kontraktor pelaksana adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan penyesuaian keadaan lapangan dengan keinginan pemilik proyek (bisa pihak swasta maupun pemerintah).
- b. Membuat gambar kerja pelaksanaan.
- c. Membuat Rencana kerja dan syarat-syarat pelaksanaan bangunan (RKS) sebagai pedoman pelaksanaan.
- d. Membuat rencana anggaran biaya (RAB).
- e. Memproyeksikan keinginan-keinginan atau ide-ide pemilik proyek ke dalam desain bangunan.
- f. Melakukan perubahan desain bila terjadi penyimpangan pelaksanaan pekerjaan di lapangan yang tidak memungkinkan untuk dilaksanakan.
- g. Mempertanggungjawabkan desain dan perhitungan struktur jika terjadi kegagalan konstruksi, kemudian proses pelaksanaannya diserahkan kepada konsultan pengawas. Konsultan pengawas ini sendiri adalah orang/instansi yang menjadi wakil pemilik proyek di lapangan.
- h. Melaksanakan semua kesepakatan yang ada dalam kontrak kerja, baik dari segi *scheduling* pelaksanaan maupun masa pemeliharaan.
- i. Sebelum pekerjaan dimulai kontraktor pelaksana harus membuat dan menyerahkan gambar kerja (*shop drawing*) serta metode kerja.



## 1.4. Ruang lingkup perusahaan/ industri

### 1.4.1 Ruang Lingkup PT.Kawasan Industri Dumai



Gambar 1.8 Sebaran Kawasan Operasional industri PT.Wilmar Group Di Indonesia  
*Sumber :Google Maps*

PT Kawasan Industri Dumai secara operasional merupakan salah satu divisi/unit kerja pendukung dari Wilmar Group Dumai yang merupakan salah satu unit kewilayahan Wilmar Group. Unit ini mengoperasikan infrastruktur dan fasilitas penunjang kawasan *industry*, fasilitas produksi pengolahan kelapa sawit, minyak sawit dan turunannya serta perdagangan bahan penolong *industry* tersebut yang terletak di dua lokasi Kota Dumai yaitu areal Pelabuhan Laut Dumai (Pelindo) dan Kawasan Industri Dumai di Kelurahan Pelintung.

Untuk menunjang kegiatan operasional kawasan tersebut tersedia infrastruktur berupa infrastruktur transportasi dan utilitas serta fasilitas penunjang lainnya. Infrastruktur transportasi meliputi pelabuhan laut dan jaringan pipa zat cair, infrastruktur jalan, jembatan dan system drainase. Sedangkan infrastruktur utilitas mencakup: infrastruktur ketenagalistrikan berupa pembangkit, transmisi dan distribusi tenaga listrik, infrastruktur air

bersih, infrastruktur uap air panas (steam) yang meliputi jaringan distribusi dan instalasi pengolahan uap air panas (boiler).

Penyediaan lahan, infrastruktur dan fasilitas penunjang untuk mendukung kegiatan industry tersebut pada dasarnya merupakan kegiatan perusahaan kawasan industry yang kegiatan utamanya adalah dalam bidang pengembangan dan pengelolaan kawasan industry, sehingga unit kerja yang selama ini menangani fasilitas produksi tetap fokus dalam operasional. Manajemen Wilmar Internasional memutuskan untuk mengusahakan pengembangan dan pengelolaan kawasan industry di tempat tersebut melalui pendirian perseroan terbatas CV Kawasan Industri Dumai.

#### 1.4.2 Ruang Lingkup CV.Karya Sejahtera Prima (Contractor)

Sebagai perusahaan jasa konsultan, engineering dan konstruksi penuh sejak tahun 1984, CV. Karya Sejahtera Prima memiliki kemampuan, dan modal yang diperlukan untuk menawarkan kepada klien layanan terintegrasi yang memberikan standar tinggi dalam kualitas, nilai, waktu, dan efisiensi biaya. Layanan yang tersedia untuk semua klien kami meliputi:

1. Kontraktor utama melalui kerjasama tim yang solid dan pengawasan yang ketat. Ruang lingkup nya meliputi: perencanaan proyek, pengawasan tenaga kerja dan koordinasi keselamatan.
2. Desain dan bangun dengan keahlian bertahun-tahun, dan di bawah pengawasan staf profesional .
3. Manajemen Konstruksi didukung oleh mitra terpercaya, pengalaman, dan pengetahuan lokal puluhan tahun.

## BAB II

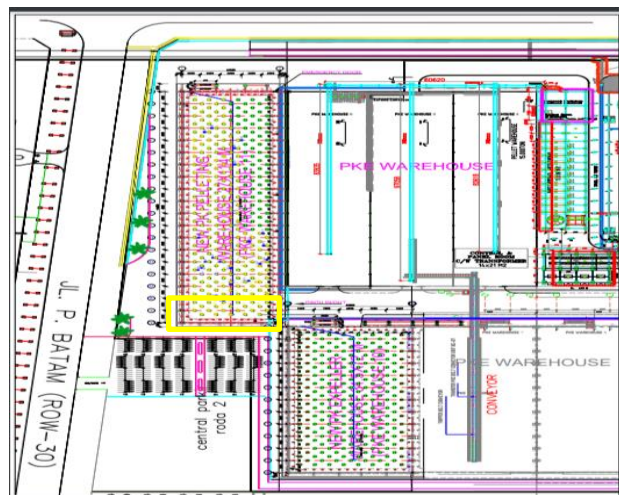
### DATA PROYEK

#### 2.1. Proses Pelelangan

Proses pelelangan tidak dilakukan dikarenakan kontrak telah ditunjuk langsung oleh pemilik/ *owner* proyek, sebenarnya akan dilakukannya proses pelelangan terbuka namun belum terelisasikan, dan dikarenakan kontrak telah otomatis menang maka proyek sudah bisa dilaksanakan.

#### 2.2. Data umum dan Data Teknis

##### A. Data Umum



Gambar 2.1. Denah Pemancangan PKP dan PKE  
Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

Adapun data *proyek construction of 7000MT PKP Warehouse and 5000MT PKE Warehouse with Conveying System as Replacement Warehouse in WINA, Pelitung* adalah sebagai berikut :

Nama Proyek	:	Construction PKP Warehouse dan PKE Warehouse
Lokasi Proyek	:	PT. Kawasan Industri Dumai
Pemilik Proyek	:	PT. Wilmar Nabati Indonesia
Lingkup Pekerjaan	:	PKP Warehouse dan PKE Warehouse
Manajemen Konstruksi	:	PT. Wilmar Nabati Indonesia
Konsultan Perencana	:	Himawan Bayu
Pengawas Lapangan	:	Himawan Bayu
Kontraktor Pelaksana	:	CV. Karya Sejahtera Prima
Pemimpin Proyek	:	Indah Sundari
Suplayer Spun Pile	:	PT. Provi Sinar Concrete (PSC PROVI)
Mulai Pelaksanaan	:	28 Maret 2023
Selesai Pelaksanaan	:	± 150 Hari Kalender / 11 juni 2023
Jenis Kontrak	:	Termin (pembayaran yang dikerjakan sesuai akad atau kesepakatan bersama/pembayaran yang dibayarkan bertahap atas suatu syarat atau kesepakatan.
System Pelelangan	:	Penunjukan Langsung
Nomor Kontrak	:	No: 001/E-IND-22-144/WINA-KSP/PRO-HO/III/2023
Mata Uang	:	Rupiah
Nilai Kontrak	:	Rp. 3.455.118.100,- Miliar
Sumber Dana	:	PT. Wilmar Nabati Indonesia

Tabel 2.1. Data Umum Proyek  
Sumber : *Wilmar*

## B. Data Teknis

Adapun data Teknis Pemancangan untuk Gudang PKP dan PKE adalah sebagai berikut :

Fungsi bangunan PKE : Gudang ampas

Fungsi bangunan PKP : Gudang *plant* sambungan PK *Solvent*.

Jumlah Lantai : 1 lantai

$$\text{Luas Tanah} : \frac{(a+b) \times t}{2} = \frac{(33+43,2) \times 122,5}{2} = 4.667,25 \text{ m}^2$$

Luas Bangunan PK Pelleting Warehouse : 30 x 114 m = 3.420 m<sup>2</sup>

Luas Bagunan PKE Warehouse :  $34,5 \times 72 \text{ m} = 2.484 \text{ m}^2$

Batas-batas Proyek :

Sebelah utara : Jl. P. Batam (Row-30) Kawasan Industri

Sebelah selatan : Central Parkir

Sebelah timur : PKE Warehouse

Jenis tiang pancang : Spun Pile D300 dan Spun Pile D400

Kedalaman tiang pancang Spun Pile D300 : 12-36 meter

Kedalaman tiang pancang Spun Pile D400 : 12-60 meter

Mutu beton tiang pancang : K-600 Kg/cm<sup>2</sup>

Tebal Pelat Baja : 50 mm

Tabel 1.1. Perencanaan kedalaman Spun Pile		
Diameter (Ø)	Concrete Grade (Kg/cm <sup>2</sup> )	Depth plan (m)
300	K600	12-36
400	K600	Dec-60

Tabel 2.2. Perencanaan kedalaman *Spun Pile*

Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

### C. Lokasi Proyek

*Proyek construction of 7000MT PKP Warehouse and 5000MT PKE Warehouse with Conveying System as Replacement Warehouse in WINA, Pelintung, Medang, Medang Kampai, Kota Dumai, Riau 28825 Indonesia.*



Gambar 2.2 Lokasi PT.Kawasan Industri Dumai  
*Sumber :Google Earth*

## **BAB III**

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

#### **3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan**

##### **3.1.1. Pondasi**

Pondasi suatu bagian dari konstruksi bangunan yang berfungsi untuk menempatkan bangunan dan meneruskan beban yang disalurkan dari struktur atas ke tanah dasar pondasi yang cukup kuat menahannya tanpa terjadinya differential settlement pada sistem strukturnya. adalah suatu konstruksi pada bagian dasar struktur bangunan (*sub-structure*) yang berfungsi meneruskan beban dari bagian atas struktur bangunan (*upper-structure*) ke lapisan tanah yang berada di bagian bawahnya tanpa mengakibatkan keruntuhan geser tanah, dan penurunan (*settlement*) tanah/ Pondasi yang berlebihan.

##### **A. Pondasi Dalam**

Pondasi dalam adalah pondasi yang meneruskan beban bangunan ke tanah dasar atau tanah keras yang terletak jauh dari permukaan. Jika kedalaman pondasi dari muka tanah adalah lebih dari lima kali lebar pondasi ( $D > 5B$ ) maka disebut pondasi dalam. Pondasi dalam digunakan apabila tanah dasar sebagai tempat peletakan pondasi tidak mempunyai daya dukung yang cukup untuk menahan beban yang bekerja di atas, atau apabila tanah dasar tersebut letaknya sangat dalam.

Jenis pondasi dalam yang digunakan yaitu:

##### **1). Pondasi Tiang Pancang (*Pile Foundation*)**

Pondasi Tiang pancang adalah jenis pondasi dalam yang biasa dijumpai pada konstruksi darat maupun laut, jenis pondasi ini digunakan apabila jenis strukturnya bersentuhan langsung dengan rawa, air, dan juga tanah yang memiliki daya dukung yang rendah pula, pondasi ini bertujuan

menopang beban di atasnya lalu meneruskan beban tersebut melalui tiang pancang tersebut, berdasarkan jenis perpindahan bebannya, ada yang meneruskan beban dengan tahanan ujung (*end bearing*), ada juga meneruskan beban melalui kulit dari tiang pancang itu sendiri (*friction pile*).

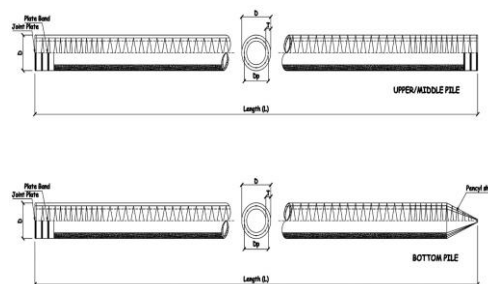
Berdasarkan jenis bahan yang digunakan, tiang pancang yang digunakan pada proyek ini yaitu sebagai berikut:

1. Tiang Pancang Komposit. Tiang pancang ini merupakan tiang pancang tipe terakhir, dimana tiang pancang ini memadukan antara tiang pancang berbahan kayu, beton dan baja, contohnya ialah material kayu atau beton berada permukaan atas, dan material baja diletakkan pada permukaan bawah pondasi, seiring berjalannya waktu, tiang pancang jenis ini mulai ditinggalkan dikarenakan biayanya yang terbilang cukup mahal.

### 3.1.2. Spun Pile

*Spun pile* merupakan sebuah tiang pancang berbahan beton prategang dan memiliki ciri khas berupa bagian bertulang melingkar di tengahnya. Dalam dunia konstruksi, *Spun pile* merupakan salah satu dari jening tiang pancang yang sering digunakan,

Akan tetapi di daerah wilmar atau kawasan industri dumai (KID) ini sendiri pembangunan jalan juga menggunakan pondasi tiang pancang (*Mini Pile*). Bentuknya yang cukup besar membuat *spun pile* menjadi sangat diandalkan untuk dijadikan bahan pengokoh banguann. Sebelum digunakan,





Gambar 3.1 Tampak *Spun Pile*  
Sumber : <https://bit.ly/3XRXBtI>

### 3.1.3. Mengawasi Pekerjaan Pemancangan

#### A. Pekerjaan persiapan

##### 1. Penimbunan



Gambar 3.2 Kegiatan Penimbunan Tanah  
Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

Penimbunan adalah Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam penimbunan tanah adalah faktor daya dukung atau kekuatan tanah. Kekuatan tanah dasar yang akan dijadikan area timbunan harus memenuhi kriteria kekuatan tanah agar tanah timbunan dapat stabil dan mampu menanggung beban yang timbul akibat penimbunan Selain daya dukung tanah, hal yang perlu juga diperhatikan dalam penimbunan adalah penurunan tanah. Penurunan tanah dapat terjadi akibat beban timbunan dan konsolidasi yang terjadi pada lapisan tanah lempung.

Tahap awal dalam membangun atau mendirikan sebuah bangunan bangunan adalah kondisi tanah asli karena tanah tersebut dapat menopang beban yang terjadi pada bangunan tersebut nantinya. Oleh karena itu, dilakukan penimbunan agar tanah tersebut dapat menahan beban pada bangunan dan pembeban yang terjadi dari bangunan tersebut. Pada proses penimbunan yang harus diperhatikan adalah ketebalan atau ketinggian tanah timbunan tersebut. Karena dapat mempengaruhi daya dukung tanah tersebut.

## 2. Pemerataan tanah



Gambar 3.3 Kegiatan Pemerataan Tanah

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

Pemerataan tanah adalah kegiatan dilakukan setelah tanah penimbunan, karena pemerataan ini dapat mempengaruhi *levelling* atau kontur dari permukaan tanah tersebut. Pemerataan tanah yang diharapkan yaitu permukaan tanah tersebut datar sehingga tidak ada permukaan yang tidak merata.

Permukaan yang datar juga berfungsi untuk memudahkan mobilisasi dan proses dari pengerjaan konstruksi tersebut, contohnya pekerjaan pondasi, pekerjaan tiang pancang, dan pekerjaan struktur di atasnya.

## 3. Survey (Pengkuran)



Gambar 3.4 Kegiatan Survey (pengukuran)

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

Pekerjaan survey ini dilakukan sebelum dimulainya konstruksi pekerjaan dan sesudah dilakukannya penimbunan dan pemerataan. Karena pekerjaan survey ini berguna untuk mengetahui kondisi atau situasi lokasi yang akan dilakukan pembangunan. Sehingga diperlukan survey lokasi dan pengukuran untuk menentukan / mengetahui elevasi dari permukaan tersebut.

Pekerjaan pengukuran juga dilakukan untuk melakukan pendenaan / pengukuran situasi dan menentukan layout / titik point dari tiang pancang tersebut sesuai dengan layout denah yang direncanakan. Untuk penentuan titik pancang menggunakan titik acuan sebagai acuan Set 0 awal.

Pengukuran yang dilakukan yaitu pengukuran stake out, pengukuran stake out adalah pengukuran yang dilakukan untuk pematokan dan pengukuran dilapangan berdasarkan peta atau denah yang direncanakan. Untuk pengukuran stake out pada proyek ini menggunakan titik acuan 2 titik sebagai acuan Set 0 awal.



Gambar 3.5 Kegiatan Pengukuran Stake Out

Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

#### 4. Mobilisasi



Gambar 3.6 Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Spun Pile  
 Sumber : Dokumentasi Pribadi

Mobilisasi dan demobilisasi adalah kegiatan mendatangkan alat-alat ke lokasi kerja (mobilisasi) dan mengembalikan (demobilisasi) alat-alat proyek sesuai spesifikasi yang ditentukan dalam dokumen lelang dengan menggunakan alat angkutan darat (*trailer* / truck besar) atau alat angkut air (ponton).

Mobilisasi sangat diperlukan suatu konstruksi, oleh sebab itu mobilisasi ini perlu direncanakan sebelum dimulainya konstruksi agar tidak mengganggu dari pekerjaan konstruksi tersebut. Sehingga diperlukan perencanaan lalu lintas mobilisasi. Mobilisasi dilakukan pada crane pancang dan mobilisasi tiang pancang yang akan ke lokasi konstruksi. Mobilisasi bisa dilakukan dar ijalur darat dan jalur laut akan tetapi dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Pada pengerjaan konstruksi *warehouse* PKP dan PKE sendiri menggunakan truck trado atau jalur darat baik untuk di crane pancang dan juga untuk tiang pancang

#### B. Pekerjaan Pemancangan

Pemancangan adalah pekerjaan memukul pondasi tiang pancang kedalam tanah menggunakan alat pukul berupa, *Diesel* untuk pemancangan *Sheet Pile*. Pelaksanaan pekerjaan pemancangan tiang pancang di atas dengan menggunakan strategi pelaksanaan membuat alur titik pemancangan agar lebih efisien, dengan menggunakan bantuan alat berat *crawler crane* dan

*diesel hammer* direncanakan selesai selama 150 hari  $\pm$  kerja. Pemancangan dilakukan sebanyak 555 titik, dengan dua ukuran diameter *spun pile* sebesar 300 mm dan 400 mm.

#### 1. Penempatan crane diesel hammer

Penempatan crane ditempatkan pada sekitar titik pancang yang akan dilakukan pemancangan. Penempatan ini perlu dilakukan sehingga as hammer akan jatuh pada patok atau titik yang telah ditentukan. Pada proses mobilisasi untuk penempatan crane tanah yang ada disekitar akan di lapisi menggunakan baja dengan tebal 10 milimeter yang berfungsi untuk menahan permukaan tanah yang menjadi tumpuan atau pijakan pada crane.



Gambar 3.7 Penempatan crane dan spun pile  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*



Gambar 3.8 Kegiatan Mobilisasi Crane dan Spun Pile  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

## 2. Lifting

Lifting dilakukan menggunakan crawler crane yang berfungsi untuk memindahkan tiang dari site spun pile berdekatan dengan titik yang akan dilakukan pemancangan. Pada proses lifting ini perlu dilakukan pengawasan karena pada proses lifting diperlukan titik angkat agar tiang tersebut tidak bengkok atau patah pada saat proses lifting. Pada proses lifting membutuhkan 2 orang pekerja untuk mengaitkan tiang pancang.





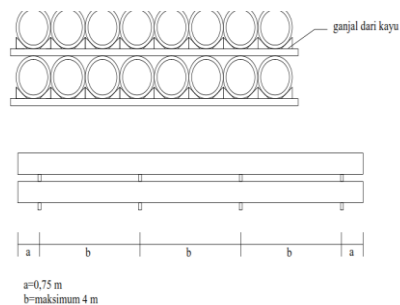
Gambar 3.9 Kegiatan Mobilisasi Lifting Spun Pile  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*



Gambar 3.10 Penentuan titik angkat  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

Panjang Tiang yang Digunakan pada Proyek Pembangunan Gudang Palm (sawit),  $L = 12$  meter,  $a = 0,2 L = 2,4$  m

Penempatan tiang pancang harus dianalisa agar penempatan tersebut tidak mengganggu dari jadwal pelaksanaan dan penambahan biaya yang disebabkan penambahan jumlah alat crane crawler. Oleh karena itu letak penempatan tiang pancang harus dekat dengan titik tiang pancang yang akan dilakukan pemancangan dan tidak mengganggu pada saat pemancangan.



Gambar 3.11 Penempatan letak tiang pancang  
*Sumber : Artikel pupr simantu Adhi Karya 25 Januari 2019*

Pada penempatan di lokasi proyek Gudang palm (Sawit) tumpukan maksimal 3-4 (tergantung berat dari tiang pancangnya  $\emptyset$ ) dan penganjalnya bisa terbuat dari kayu, dan lain – lain.

### 3. Penandaan Elevasi Tiang Pancang

Penandaan tiang pancang dilakukan sebagai penandaan elevasi atau Panjang tiang pancang tersebut dengan jarak antar garis 1 Meter. Cat yang digunakan pada penandaan ini adalah cat tulip untuk tembok biasa, untuk proyek *warehouse* PKP dan PKE menggunakan cat berwarna merah muda. Penandaan ini berfungsi untuk mengetahui elevasi kedalaman tiang pancang yang sudah terpancang sesuai dengan kedalaman yang direncanakan.



Gambar 3.12 Kegiatan Penandaan Tiang Pancang

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

### 4. Pengangkatan tiang pancang

Proses kerja pengangkatan dilakukan dengan mengikat salah satu sisi tiang pancang menggunakan tali yang terhubung dengan katrol mobile crane sehingga tiang pancang tersebut masuk ke dalam helmet dari hammer dan sejajar pada driving lead.



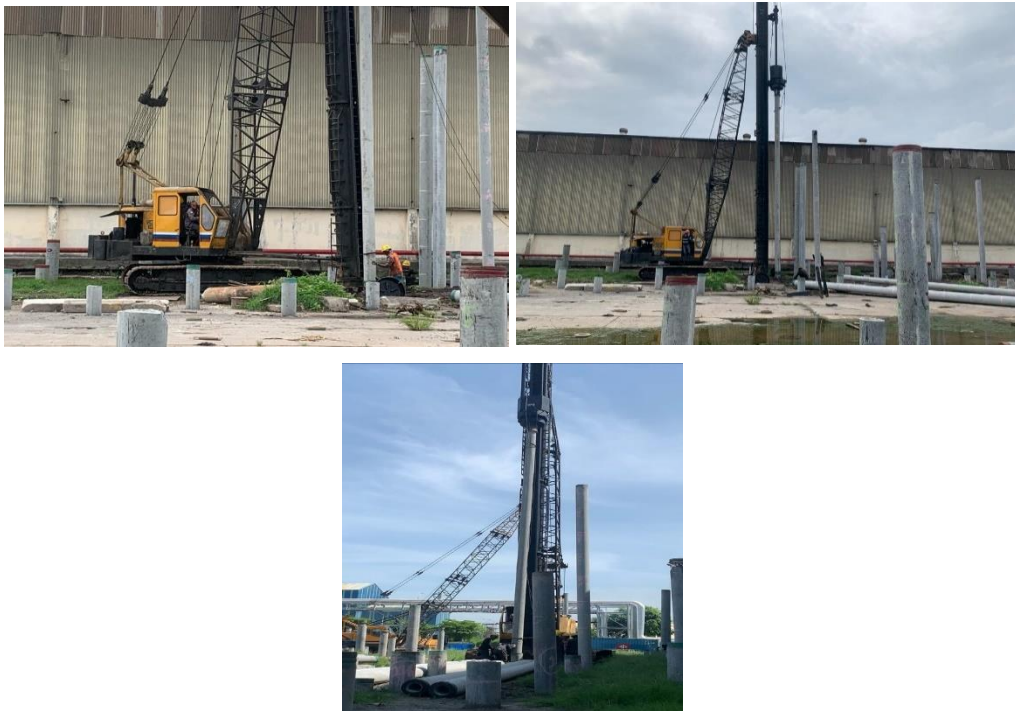
Gambar 3.13 Kegiatan Pengangkatan Tiang Pancang



*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### 5. Penyetelan vertical tiang pancang

Penyetelan tiang pancang dilakukan dengan mengecek backstay dan waterpass sehingga diperoleh posisi yang vertical. Pada bagian bawah diklem dengan center gate pada dasar driving lead agar posisi tiang tidak bersegeser selama pemancangan. Terutama pada pemancangan tiang pertama.



Gambar 3.14 Kegiatan Penyetelan Vertikal

*Sumber : Dokumentasi pribadi*

#### 6. Pemancangan

Proses pemancangan dilakukan dengan mengangkat dan menjatuhkan hammer diatas helmet yang sudah terpasang pada tiang. Pemancangan menggunakan diesel hammer membutuhkan oli atau pelumas dan bahan bakar pada tabung piston yang berfungsi untuk menghidupkan diesel pada hammer. Dari pembakaran bahan bakar dan tekanan udara yang diinjeksikan kedalam piston, sehingga menciptakan ledakan yang membuat piston akan mendorong cylinder head dan menjatuhkan hammer secara terus menerus. Tekanan dan

ledakan tersebut akan mendorong tiang pancang melalui headcap hingga menyebabkan getaran dan dorongan kedalam tanah. Jarak antar titik pancang yaitu 6 meter.



Gambar 3.15 Kegiatan Pemancangan  
*Sumber : Dokumentasi pribadi*

#### 7. Penyambungan tiang pancang

Penyambungan tiang pancang dengan cara presisikan ke dua tiang pancang lalu di las tek. Setelah itu luruskan tiang pancang dengan cara memajukan crane secara perlahan agar ke dua tiang menyatu dan pengecekan menggunakan waterpass. Selanjutnya dilakukan pengelasan secara menyeluruh atau keliling. Setelah dilakukan penyambungan dilakukan lagi proses pemancangan.



Gambar 3.16 Kegiatan Penyambungan Tiang Pancang  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### 8. Kalendering

Kalendering dilakukan dengan cara memasang kertas milimeter pada tiang pancang lalu menempelkan spidol pada kertas milimeter yang ditahan menggunakan kayu atau penggaris. Lalu pemancangan dijalankan dan 1 orang lagi berfungsi sebagai penghitung jumlah pukulan dan mengawasi. Kalendering dilakukan pada 10 pukulan terakhir.



Gambar 3.17 Kegiatan Pengambilan Data Kalendering

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

## 9. Tiang Pancang Sisipan

Tiang pancang sisipan adalah jenis tiang pancang yang digunakan dalam konstruksi untuk memperkuat atau menstabilkan tanah di sekitar bangunan atau struktur. Mereka ditempatkan di dalam tanah yang sudah ada dengan cara menembusnya. Proses pemasangannya sama dengan pada proses pemancangan tiang pancang hanya saja letak posisi tiang pancang sisipan yaitu 2 meter dari tiang pancang yang akan disisip. Kedalaman tiang pancang sisipan berbeda beda setiap titiknya karena kedalamannya sama dengan kedalaman tiang pancang yang akan disisip.

Tiang pancang sisipan umumnya digunakan saat tanah di lokasi konstruksi tidak memiliki kekuatan atau stabilitas yang cukup untuk mendukung beban bangunan yang direncanakan. Dengan memasang tiang pancang sisipan, struktur bangunan dapat didukung dengan lebih baik dan risiko kegagalan struktur dapat dikurangi.



Gambar 3.18 Tiang Pancang Sisipan  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

### 3.1.4. Mengolah Data Kalendering

Tugas yang diberikan pada saat magang yaitu mengolah data kalendering dari hasil Kalendering dilapangan. Pengolahan data kalendering ini menggunakan rumus standar dynamic formula. Pengolahan data dilakukan menggunakan software excel agar memudahkan dalam pengolahan data. Hasil dari pengolahan data kalendering dapat dilihat pada sub bab 3.5 Data – Data Yang Dihasilkan.

$$R = \frac{2WH}{S+K} \cdot \frac{W+N^2P}{W+P}$$

Keterangan :

R = Kapasitas daya dukung batas (Ton)

W = Berat palu atau ram ( Ton)

P = Berat tiang pancang ( Ton)

S = Penetrasi tiang pancang pada saat penumbukan terakhir (cm)

K = Rata-rata rebound untuk 10 pukulan terakhir (cm)

N = Koefisien restitusi

Setelah data daya dukung tiang pancang didapat lalu dibandingkan dengan hasil pengolahan batas ijin daya dukung menggunakan data hasil Cone Penetration Test.

Keterangan :

As = Luas selimut tiang (cm<sup>2</sup>)

Fb = Tahanan ujung satuan (kg/cm<sup>2</sup>)

$F_s$  = Tahanan gesek satuan ( $\text{Kg}/\text{cm}^2$ )       $Q_f$  = Tahanan gesek sisi konus ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )

$Q_s$  = Tahanan gesek ( $\text{kg}$ )       $Q_c$  = Tahanan Konus ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )

Tahanan ujung      :  $Q_b = A_b \times f_b$  .....(1)

Tahanan gesek satuan      :  $f_s = K_f \times q_f$  .....(2)

Tahanan gesek      :  $Q_s = A_s \times f_s$  .....(3)

Daya dukung ijin      :  $Q_{ijin} = \frac{Q_{ult}}{sf}$  .....(4)

### Tiang Pancang D300

#### 1. Tahanan gesek ultimit :

$F_s = K_f \times q_f$  ( tiang pancang,  $K_f = 1$  )

$q_f$  rata – rata sampai kedalaman 20 m =  $0,51 \text{ kg}/\text{cm}^2$

$F_s = K_f \times q_f = 1 \times 0,51 \text{ kg}/\text{cm}^2 = 0,507921 \text{ kg}/\text{cm}^2$

$Q_s = A_s \times f_s = 188.495,6 \times 0,507921 = 95.740,81 \text{ Kg}$

#### 2. Tahanan Ujung Ultimit :

Rumus tahanan ujung satuan :

$F_b = \omega_1 \times \omega_2 \times q_{ca}$

Keterangan :  $\omega_1$  = Koefisien modifikasi pengaruh skala

$\omega_2$  = koefisien modifikasi tiang dalam lapisan tanah

$q_{ca}$  =  $q_c$  rata – rata

Nilai koefisien modifikasi, karena

$d = 0,3 \text{ m} < 0,5 \text{ m}$  , maka  $\omega_1 = 1$

$L/d = 20 / 0,3 = 66,67 > 10$ , maka  $\omega_2 = 1$

#### 3. Nilai $q_c$

Menentukan rata – rata dengan metode  $1 \times d = 1 \times 0,3 \text{ m}$  dibawah ujung tiang dan  $4 \times d = 4 \times 0,3 \text{ m} = 1,2 \text{ m}$  diatas ujung tiang.

Nilai  $1 \times d = \frac{66+38}{2} = 52 \text{ kg}/\text{cm}^2$

Nilai  $4 \times d = \frac{70+74+80+75+91+82+66}{7} = 76,86 \text{ kg}/\text{cm}^2$

$$\text{Maka nilai rata – ratanya} = \frac{52 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} + 76,86 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{2} = 64,42857 \text{ kg/cm}^2$$

4. Maka nilai fb

$$f_b = \omega_1 \times \omega_2 \times q_c = 1 \times 1 \times 64,42857 \text{ kg/cm}^2 = 64,42857 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q_b = A_b \times f_b = 706,8583 \times 64,42857 = 45541,87 \text{ Kg}$$

$$A_b = 1/4 \times 3,14 \times 30^2 = 706,8583 \text{ Kg}$$

5. Berat tiang (Wp)

$$W_p = \text{Volume tiang} \times \gamma \text{ beton} = 1413716,694 \times 0,0025 = 3534,291735$$

$$\text{Volume tiang} = 1/4 \times 3,14 \times 30^2 \times 2000 = 1413716,694$$

6. Kapasitas dukung ultimit neto

$$\begin{aligned} Q_u &= Q_b + Q_s - W_p \\ &= 45541,8735 + 95740,81 - 3534,292 \\ &= 137748,3955 \text{ Kg} = 137,75 \text{ Ton} \end{aligned}$$

7. Kapasitas dukung ijin tiang

$$Q_s = Q_u / SF = 137748,3955 / 3 = 45916,13184 \text{ Kg} = 45,92 \text{ Ton}$$

Tiang Pancang D400

1. Tahanan gesek ultimit :

$$F_s = K_f \times q_f \text{ ( tiang pancang, } K_f = 1 \text{ )}$$

$$q_f \text{ rata – rata sampai kedalaman 20 m} = 0,51 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_s = K_f \times q_f = 1 \times 0,51 \text{ kg/cm}^2 = 0,507921 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q_s = A_s \times f_s = 251327,4 \times 0,507921 = 127.654,4 \text{ Kg}$$

2. Tahanan Ujung Ultimit :

Rumus tahanan ujung satuan :

$$F_b = \omega_1 \times \omega_2 \times q_{ca}$$

Keterangan :  $\omega_1$  = Koefisien modifikasi pengaruh skala

$\omega_2$  = koefisien modifikasi tiang dalam lapisan pasir pada saat

$q_{ca}$  =  $q_c$  rata – rata

Nilai koefisien modifikasi, karena

$$d = 0,4 \text{ m} < 0,5 \text{ m}, \text{ maka } w_1 = 1$$

$$L/d = 20 / 0,4 = 50 > 10, \text{ maka } w_2 = 1$$

### 3. Nilai qc

Menentukan rata – rata dengan metode  $1 \times d = 1 \times 0,4 \text{ m}$  dibawah ujung tiang dan  $4 \times d = 4 \times 0,4 \text{ m} = 1,6 \text{ m}$  diatas ujung tiang.

$$\text{Nilai } 1 \times d = 52 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Nilai } 4 \times d = 76,86 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Maka nilai rata – ratanya} = \frac{52 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} + 76,86 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{2} = 64,42857 \text{ kg/cm}^2$$

### 4. Maka nilai fb

$$f_b = \omega_1 \times \omega_2 \times q_c = 1 \times 1 \times 64,42857 \text{ kg/cm}^2 = 64,42857 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q_b = A_b \times f_b = 1256,637 \times 64,42857 = 80.963,33 \text{ Kg}$$

$$A_b = 1/4 \times 3,14 \times 40^2 = 1.256,637 \text{ Kg}$$

### 5. Berat tiang (Wp)

$$W_p = \text{Volume tiang} \times \gamma \text{ beton} = 2.513.274,123 \times 0,0025 = 6.283,185307$$

$$\text{Volume tiang} = 1/4 \times 3,14 \times 40^2 \times 2000 = 2.513.274,123$$

### 6. Kapasitas dukung ultimit neto

$$Q_u = Q_b + Q_s - W_p$$

$$= 80.963,33 + 127.654,4 - 6.283,185307$$

$$= 202.334,5637 \text{ Kg} = 202,33 \text{ Ton}$$

### 7. Kapasitas dukung ijin tiang

$$Q_s = Q_u / SF = 202.334,5637 / 3 = 67.444,85456 \text{ Kg} = 67,44 \text{ Ton}$$

Sehingga dari perhitungan batas ijin daya dukung menggunakan rumus cone Penetration Test yaitu tiang pancang diameter 300mm memiliki batas daya dukung minimal 50 Ton sedangkan tiang pancang diameter 400mm memiliki batas daya dukung minimal 70 Ton.

## Syarat bahan

### 1. Beton

Mutu beton yang digunakan untuk tiang pancang beton harus mempunyai kekuatan minimum  $f_c' = 48.85 \text{ MPa}$  ( $\sigma'_{bk} = 599,95 \text{ kgf/cm}^2$ ), sesuai SNI 03-1974-1990;

Jenis Beton	Mutu Beton		Ukuran agregat maksimum (mm)	Rasio Air / Semen maks. (terhadap berat)	Kadar Semen min. (kg/m <sup>3</sup> dari campuran)
	$f_c'$ (MPa)	$\sigma'_{bk}$ (kgf/cm <sup>2</sup> )			
Mutu tinggi	50	600	19	0.35	450
	45	500	37	0.4	395
			25	0.4	430
			19	0.4	455
	38	450	37	0.425	370
			25	0.425	405
			19	0.425	430
	35	400	37	0.45	350
			25	0.45	385
			19	0.45	405
19			0.45	405	
Mutu Sedang	30	350	37	0.475	335
			25	0.475	365
			19	0.475	385
	25	300	37	0.5	315
			25	0.5	345
			19	0.5	365

Tabel 3.1 Mutu Beton Tiang Pancang

Sumber : Kontraktor


PT. PROVI SINAR CONCRETE  
Plant Tanjung Morawa

Product : Span Pile  
Strength : K-600 kg/cm<sup>2</sup>



PT. PROVI SINAR CONCRETE  
Plant Tanjung Morawa

Product : Span Pile  
Strength : K-600 kg/cm<sup>2</sup>



No	Tanggal Sampel	Tanggal Uji	Umur (hari)	Load (kN)	Comp. Strength (kg/cm <sup>2</sup> )	Rata-rata (kg/cm <sup>2</sup> )	Mix Design	Keterangan
1			1	190	297,445			
2	12-Jun-23	13-Jun-23	1	190	297,445	297,445		
3			1	190	297,445			
4			7	280	438,339			
5	12-Jun-23	19-Jun-23	7	285	446,167	438,339		
6			7	275	430,512			
7			28	400	626,199			
8	12-Jun-23	10-Jul-23	28	405	634,027	634,027		
9			28	410	641,854			
1			1	175	273,962			
2	13-Jun-23	14-Jun-23	1	185	289,617	281,790		
3			1	180	281,790			
4			7	275	430,512			
5	13-Jun-23	20-Jun-23	7	285	446,167	438,339		
6			7	280	438,339			
7			28	395	618,372			
8	13-Jun-23	11-Jul-23	28	410	641,854	628,808		
9			28	400	626,199			
1			1	170	266,135			
2	14-Jun-23	15-Jun-23	1	165	258,307	271,353		
3			1	185	289,617			
4			7	275	430,512			
5	14-Jun-23	21-Jun-23	7	280	438,339	427,903		
6			7	265	414,857			
7			28	410	641,854			
8	14-Jun-23	12-Jul-23	28	400	626,199	631,417		
9			28	400	626,199			
1			1	180	281,790			
2	15-Jun-23	16-Jun-23	1	170	266,135	281,790		
3			1	190	297,445			
4			7	280	438,339			
5	15-Jun-23	22-Jun-23	7	285	446,167	438,339		
6			7	275	430,512			
7			28	405	634,027			
8	15-Jun-23	13-Jul-23	28	400	626,199	626,199		
9			28	395	618,372			

No	Tanggal Sampel	Tanggal Uji	Umur (hari)	Load (kN)	Comp. Strength (kg/cm <sup>2</sup> )	Rata-rata (kg/cm <sup>2</sup> )	Mix Design	Keterangan
1			1	185	289,617			
2	21-Jun-23	22-Jun-23	1	170	266,135	276,571		
3			1	175	273,962			
4			7	280	438,339			
5	21-Jun-23	28-Jun-23	7	290	453,994	443,558		
6			7	280	438,339			
7			28					
8	21-Jun-23	18-Jul-23	28					
9			28					
1			1	175	273,962			
2	22-Jun-23	23-Jun-23	1	180	281,790	279,180		
3			1	180	281,790			
4			7	280	438,339			
5	22-Jun-23	29-Jun-23	7	275	430,512	430,512		
6			7	270	422,584			
7			28					
8	22-Jun-23	20-Jul-23	28					
9			28					
1			1	175	273,962			
2	23-Jun-23	24-Jun-23	1	170	266,135	268,744		
3			1	170	266,135			
4			7	270	422,584			
5	23-Jun-23	30-Jun-23	7	275	430,512	425,284		
6			7	270	422,584			
7			28					
8	23-Jun-23	21-Jul-23	28					
9			28					
1			2	200	313,100			
2	24-Jun-23	26-Jun-23	2	205	320,927	313,100		
3			2	195	306,272			
4			7	275	430,512			
5	24-Jun-23	01-Jul-23	7	270	422,584	422,584		
6			7	265	414,857			
7			28					
8	24-Jun-23	22-Jul-23	28					
9			28					

Gambar 3.19 Mutu Beton Tiang Pancang K-600

Sumber : Kontraktor



### 3.1.4. Produktifitas Pekerjaan Pemancangan

#### 1. Perhitungan biaya operasional

NO	Biaya	Satuan	Harga
1	Biaya bahan bakar solar	Rp/liter	14.000
2	Biaya oli	Rp/liter	45.000
3	Biaya upah pekerja	Rp/bulan	4.000.000

Tabel 3.2 *biaya operasional*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- a. Biaya bahan bakar solar = 50 liter/hari × Rp 14.000/liter = Rp 700.000/hari  
Biaya oli hammer = 6 liter/hari × Rp 40.000/liter = Rp 240.000/hari

#### b. Perhitungan Biaya Upah Pekerja

Dengan asumsi:

$$1 \text{ hari} = 8 \text{ jam (tanpa lembur)}$$

$$1 \text{ bulan} = 30 \text{ hari, maka dalam 1 bulan} \\ = 30 \times 8 = 240 \text{ jam}$$

$$\text{Upah pekerja} = \frac{\text{Rp } 4.000.000}{240} = \text{Rp } 16.666,00/\text{jam}$$

#### 2. Jam operasional atau waktu kerja

##### a. Jam operasional normal

Iama durasi waktu kerja pada tiap hari kerja (senin – sabtu) biasanya ditentukan selama 7 sampai 8 jam/hari dengan upah kerja sebesar upah kerja normal.

##### b. Jam operasional lembur

Untuk waktu lembur kerja ditetapkan berdasarkan Iama durasi dari batas waktu kerja normal (7 jam/hari). Kemudian waktu lembur kerja ini dilaksanakan pada jam yang di luar dari waktu operasi normal atau dapat berupa penambahan hari kerja per minggu (hari minggu).

#### 3. Produktifitas peralatan dan bahan

Alat berat yang digunakan pada pemancangan ada 2 yaitu diesel hammer dan crawler crane. Untuk penyambungan tiang pancang menggunakan pengelasan agar tiang menjadi monolit. Berikut adalah peralatan dan bahan yang dibutuhkan:

- a. Alat berat, diesel hammer 1 unit dan crawler crane 2 unit Crawler crane yang digunakan 1 unit.
- b. Pengelasan, 1 unit jengset, 1 set APD, Elektroda, 1 set alat las. Elektroda yang dibutuhkan untuk menyambungkan 1 tiang pancang sekitar 8 – 10 batang dengan merek Kobelco jenis keep dry 4.0mm. 1 Kotak Elektroda dengan berat 5 Kg.
- c. Pelumas hammer atau oli yang digunakan pada mesin diesel hammer merupakan produk impor dari luar negeri dengan merek PanaOil.

#### 4. Kapasitas Crane

- a. Kapasitas Angkat terukur Maksimal boom : 55 ton
- b. Momen Pengangkatan Terukur Maksimum : 203 ton
- c. Panjang boom : 15-52 m

Crane memiliki kekuatan untuk menyelesaikan pekerjaan, sasis jalur lebar Menjamin stabilitas lahan oprasi secara keseluruhan dengan sangat baik dalam kisaran rotasi 360°, Dengan kapasitas tiang angkat maksimum 203t. Panjang tiang yang sepenuhnya di perpanjang mencapai 52 m, dan tali Tarik Tunggal tiang utama dan kerek tambahan adalah 6,5 t.

#### 5. Hammer

Hammer atau alat pemukul tiang pancang ini memiliki berat mencapai 1,5-2,5 ton. Selama pelaksanaan pemancangan, tinggi jatuh hammer dipantau tidak boleh lebih dari 2,5 m' kecuali atas persetujuan konsultan pengawas, namun tidak boleh lebih dari 3m' dalam segala kondisi pelaksanaan. Dan hammer bekerja dalam 1 pukulan membutuhkan waktu 1 detik.

1 titik pemancangan dengan kedalaman 20 meter itu membutuhkan 250 pukulan dari data kalendering berarti  $250/60 \text{ detik} = 4,5 \text{ menit}$

6. Jumlah Pekerja yang dibutuhkan

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| a. 2 Operator alat berat | e. 1 Mandor            |
| b. 2 welder              | f. 1 Pengawas Lapangan |
| c. 2 Lifting             | g. 1 K3                |
| d. 1 Kalendering         |                        |

### 3.2 Target yang diharapkan

#### 3.2.1. Mengawasi Pekerjaan Pemancangan

Setelah melakukan pengawasan terhadap pekerjaan pada pemancangan kita dapat memahami dan melihat secara langsung metode pelaksanaan pemancangan yang dilakukan pada proyek pembangunan warehouse PKE.

- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Penempatan diesel hammer   | 5. Penyetelan Vertikal Tiang Pancang |
| 2. Lifting                    | 6. Pemancangan                       |
| 3. Penandaan Elevasi Tiang    | 7. Penyambungan tiang pancang        |
| 4. Pengangkatan Tiang Pancang | 8. Kalendering                       |

#### 3.2.2. Mengolah Data Kalendering

Setelah melakukan pengolahan mahasiswa/mahasiswi mampu mengolah data kalendering dan membandingkan data kalendering dilapangan memenuhi batas ijin menggunakan data uji sondir. Dari perbandingan tersebut daya dukung pada tiang pancang yang sudah terpancang memenuhi batas ijin daya dukung.

#### 3.2.3. Produktifitas Pekerjaan Pemancangan

Dimana mahasiswa/mahasiswi harus mampu menghitung atau mencari tahu tentang menghitung biaya operasional, menghitung jam operasional/jam kerja, dan mencari tahu jumlah pekerja yang dibutuhkan

pada saat pekerjaan pemancangan serta menghitung kapasitas alat berat yg digunakan.

### **3.3 Perangkat lunak/keras yang digunakan**

#### **1. Perangkat lunak yang digunakan**

##### **A. Microsoft Exel**

Microsoft exel atau Microsoft office adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang digunakan untuk mengolah data yang kemudian dihimpun dalam tabel dan mempermudah aktivitas dalam perkantoran.

##### **B. Autocad**

Autocad adalah perangkat lunak computer CAD adalah software untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi yang paling populer dan banyak digunakan didunia Autocad ini merupakan program desain berbasis Teknik yang dapat digunakan dalam perencanaan pembangunan Gedung dan tata kota.

#### **2. Perangkat keras yang digunakan**

##### **1. Laptop**

Laptop digunakan untuk membuka file-file yang berguna selama pelaksanaan KP contohnya gambar kerja, RAB, dan lainnya.

##### **2. Smartphone**

Smartphone digunakan untuk alat komunikasi dan juga untuk melakukan dokumentasi selama pelaksanaan KP.

##### **3. Printer**

Printer digunakan untuk membuat *hardcopy* dari gambar kerja yang telah diberikan.

##### **4. Alat Tulis**

Alat tulis digunakan untuk mencatat hal-hal penting selama pelaksanaan KP.

##### **5. Diesel Hammer**

Diesel hammer adalah alat berat yang sistemnya menggunakan pukulan dengan beban 1 ton, alat pemukul tersebut bisa dinamakan tabung pada Diesel Hammer, cara kerjanya dinaikkan ke posisi atas pada ketinggian tertentu ke tiang pancang kemudian dijatuhkan ketiang pancang tersebut hingga tiang pancang masuk kedalam tanah.



Gambar 3.20 Desel Hammer  
Sumber : *Dokumentasi Pribadi*



Gambar 3.21 Hammer 5,5 Ton  
Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

## 6. Crane Service/Crawler Crane

Crane adalah suatu alat berat yang berfungsi untuk mengangkat barang, kemudian memindahkannya ketitik tujuan, lalu menurunkan barang tersebut. Barang yang dimaksud bukanlah berbobot ringan atau digunakan dalam kehidupan sehari-hari, melainkan barang yang diangkut oleh crane adalah barang berat yang biasa terdapat pada proyek konstruksi bangunan, Pelabuhan, bidang industrial, pergudangan, serta perbengkelan.

Crawler crane merupakan jenis crane yang jangkauannya tidak begitu Panjang dan umumnya digunakan pada proyek pembangunan. Menggunakan roda roda rantai atau crawler, memungkinkan crane ini untuk melakukan mobilisasi Ketika digunakan bahkan diberbagai medan. Walaupun crane ini memiliki roda dan bisa bergerak, tetapi untuk sampai dilokasi proyek harus diangkut dengan truk trailer/ trado truck.



Gambar 3.22 Crane Crawler  
*Sumber :Dokumentasi Pribadi*

## 7. Trado Truck

Trado truck merupakan alat yang dipasang pada truk pengangkut alat berat dan sangat penting dalam dunia konstruksi. Hal ini dikarenakan fungsi utamanya untuk mengangkut benda benda berukuran besar dan berat, misalnya excavator, vibratory roller, sampai dengan berbagai jenis mesin.



Gambar 3.23 Trado Truck  
*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

### 3.4 Data-data yang diperlukan

Data-data yang diperlukan dan diperoleh dari pihak kontraktor yaitu CV. Karya Sejahtera Prima dan pihak pemilik proyek yaitu PT.Wilmar Nabati Indonesia. Data yang diperoleh adalah :

#### 3.4.1. Mengawasi Pekerjaan Pemancangan

1. Layout warehouse as built drawing

#### 3.4.2. Mengolah Data Kalendering

1. Data Hasil Kalendering
2. Data pile driver record (PDR)

#### 3.4.3. Produktifitas Pekerjaan Pemancangan

1. Menghitung biaya operasional
2. Menghitung kapasitas alat berat
3. Jam operasional atau waktu kerja
4. Jumlah Pekerja yang dibutuhkan
5. Produktivitas peralatan dan bahan

### 3.5 Dokumen-dokumen yang dihasilkan

Nilai Koefisien Restitusi		0.5						
No	Titik	W	H	P	S	K	2.WH	
1	R2	5.5	200	9.168	0.18	3.1	2200	
2	R3	5.5	190	11.269	0.19	3.9	2090	
3	R4	5.5	200	9.932	0.11	3.7	2200	
4	R5	5.5	200	8.977	0.13	2.8	2200	
5	R6	5.5	160	11.46	0.29	2.9	1760	
6	R7	5.5	160	11.269	0.23	2.4	1760	
7	R8	5.5	180	11.269	0.14	2.1	1980	
8	S1	5.5	200	11.269	0.19	4.2	2200	
9	S2	5.5	200	11.078	0.14	3.4	2200	
10	S3	5.5	200	6.876			2200	
11	S4	5.5	180	11.078	0.18	3.7	1980	
12	S5	5.5	180	10.887			1980	

13	S7	5.5	150	9.359	0.17	3.7	1650
14	S8	5.5	150	9.168			1650
15	S8'	5.5	200	11.46	0.19	3.7	2200
16	T20	5.5	150	8.977	0.21	3	1650
17	T21	5.5	200	4.011			2200
18	T21'	5.5	150	6.876	0.37	3.4	1650
19	T22	5.5	200	6.876			2200
20	T23	5.5	180	9.168	0.21	3.1	1980
No	(2.WH)/S+K	W + N^2P	(W + N^2P)/W+P	R	Satuan	R Pakai	Satuan
1	670.73	7.79	0.53	356.31	Ton	106.9	Ton
2	511.00	8.32	0.50	253.45	Ton	76.0	Ton
3	577.43	7.98	0.52	298.70	Ton	89.6	Ton
4	750.85	7.74	0.53	401.66	Ton	120.5	Ton
5	551.72	8.37	0.49	272.12	Ton	81.6	Ton
6	669.20	8.32	0.50	331.92	Ton	99.6	Ton
7	883.93	8.32	0.50	438.42	Ton	131.5	Ton
8	501.14	8.32	0.50	248.56	Ton	74.6	Ton
9	621.47	8.27	0.50	310.00	Ton	93.0	Ton
10		7.22	0.58		Ton	0.0	
11	510.31	8.27	0.50	254.55	Ton	76.4	Ton
12		8.22	0.50		Ton	0.0	Ton
13	426.36	7.84	0.53	224.95	Ton	67.5	Ton
14		7.79	0.53		Ton	0.0	
15	565.55	8.37	0.49	278.94	Ton	83.7	Ton
16	514.02	7.74	0.53	274.97	Ton	82.5	Ton
17		6.50	0.68		Ton	0.0	
18	437.67	7.22	0.58	255.29	Ton	76.6	Ton
19		7.22	0.58		Ton	0.0	
20	598.187	7.792	0.53	317.77	Ton	95.33	Ton

Tabel 3.3 Perhitungan Data Dukung Spun Pile Ø400

Sumber : *Dokumentasi Pribadi*

Nilai Koefisien restituisi		0.5					
No	Titik	W	H	P (Ton)	S	K	2.WH
1	P5	5.5	185	4.0567	0.1	2.6	2035
2	P6	5.5	185	4.0567	0.05	2.5	2035
3	P7	5.5	185	4.0567	0.03	2.1	2035
4	P8	5.5	185	4.0567	0.06	2.2	2035
5	P9	5.5	170	3.955	0.22	33	1870
6	P10	5.5	170	2.712			1870
7	P10'	5.5	180	3.729	0.12	3.4	1980
8	P11	5.5	170	3.955	0.17	3.9	1870
9	P12	5.5	170	3.616			1870
10	P12'	5.5	160	3.955	0.46	4.2	1760
11	P13	5.5	170	2.599			1870
12	P13'	5.5	165	2.373			1815
13	P14	5.5	170	3.729			1870
14	P15	5.5	180	3.955	0.11	3.8	1980

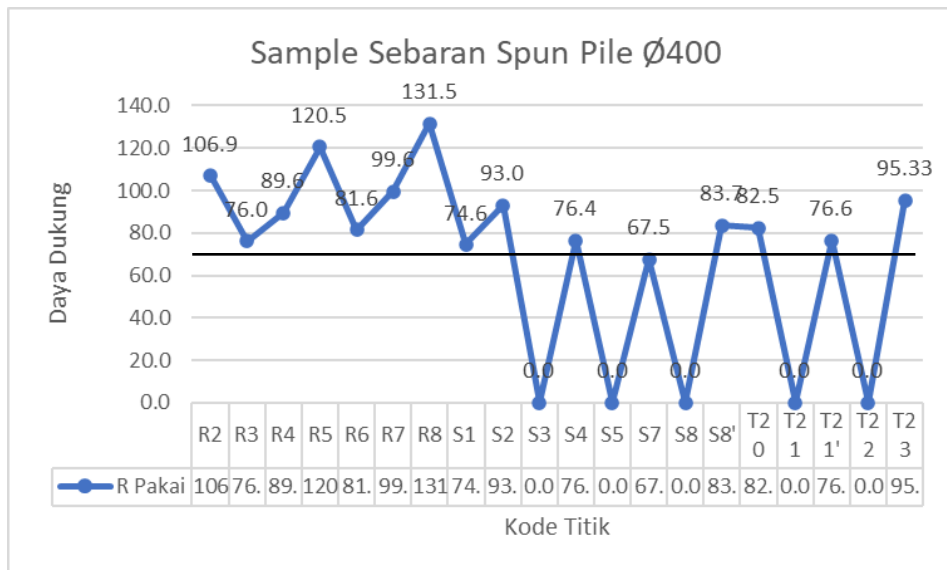


15	P16	5.5	180	3.842	0.07	3.2	1980
16	P17	5.5	170	3.729	0.23	3.4	1870
17	P18	5.5	160	3.955	0.48	3.1	1760
18	P19	5.5	185	4.0567	0.03	2	2035
19	P20	5.5	185	4.0567			2035
20	Q5	5.5	150	3.277			1650
21	Q6	5.5	155	3.955			1705
22	Q7	5.5	160	3.277			1760
23	Q8	5.5	175	3.955	0.35	2.6	1925
24	Q9	5.5	155	2.599			1705
25	Q10	5.5	170	3.955	0.53	4.4	1870
No	$(2 \cdot WH)/S+K$	$W + N^2P$	$(W + N^2P)/W+P$	R	Satuan	R Pakai	Satuan
1	753.70	6.51	0.68	513.75	Ton	154.13	Ton
2	798.04	6.51	0.68	543.97	Ton	163.19	Ton
3	955.40	6.51	0.68	651.23	Ton	195.37	Ton
4	900.44	6.51	0.68	613.77	Ton	184.13	Ton
5	56.29	6.49	0.69	38.63	Ton	11.59	Ton
6		6.18	0.75	0.00	Ton	0.00	Ton
7	562.50	6.43	0.70	392.04	Ton	117.61	Ton
8	459.46	6.49	0.69	315.32	Ton	94.59	Ton
9		6.40	0.70	0.00	Ton	0.00	Ton
10	377.68	6.49	0.69	259.19	Ton	77.76	Ton
11		6.15	0.76	0.00	Ton	0.00	Ton
12		6.09	0.77	0.00	Ton	0.00	Ton
13		6.43	0.70	0.00	Ton	0.00	Ton
14	506.39	6.49	0.69	347.53	Ton	104.26	Ton
15	605.50	6.46	0.69	418.74	Ton	125.62	Ton
16	515.15	6.43	0.70	359.04	Ton	107.71	Ton
17	491.62	6.49	0.69	337.39	Ton	101.22	Ton
18	1002.46	6.51	0.68	683.31	Ton	204.99	Ton
19		6.51	0.68	0.00	Ton	0.00	Ton
20		6.32	0.72	0.00	Ton	0.00	Ton
21		6.49	0.69	0.00	Ton	0.00	Ton
22	4t	6.32	0.72	0.00	Ton	0.00	Ton
23	652.54	6.49	0.69	447.82	Ton	134.35	Ton
24		6.15	0.76	0.00	Ton	0.00	Ton
25	379.31	6.49	0.69	260.31	Ton	78.09	Ton

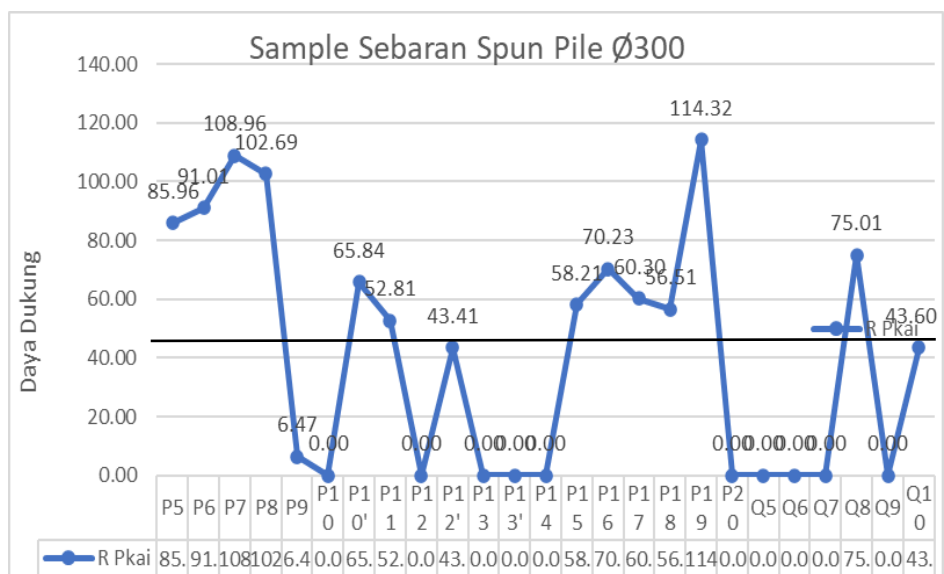
Tabel 3.4 Perhitungan Data Dukung Spun Pile Ø300

Sumber : Dokumentasi Pribadi

## 1. Grafik Daya Dukung Tanah



Gambar 3.24 Grafik Daya Dukung Spun Pile Ø400  
 Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.25 Grafik Daya Dukung Spun Pile Ø300  
 Sumber : Dokumentasi Pribadi

### 3.6 Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas tersebut

Dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan ada beberapa kendala yang dihadapi yaitu :

- a. Tidak dapat mencatat uji kalendering secara langsung/data tersebut sudah dilakukan oleh kontraktor

### **3.7 Hal-hal yang dianggap perlu**

Dalam melaksanakan Kerja Praktek , ada beberapa hal yang dianggap perlu diperhatikan supaya tidak terjadinya kecelakaan saat melaksanakan pekerjaan proyek, hal itu adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan APD lengkap seperti sepatu safety, rompi perusahaan, masker, tidak menggunakan pakaian berbahan mudah terbakar.
2. Dapat melihat situasi pelaksanaan proyek dilapangan agar terhindar dari kecelakaan.
3. Mematuhi aturan lalu lintas PT. Kawasan Industri Dumai (KID)

## DAFTAR PUSTAKA

- Vivian, A. (2020, Desember). Crawler crane-Bagian, fungsi dan kelebihan diakses pada tanggal 14 Juli 2023 dari <https://wira.co.id/crawler-crane/> .
- Diesel Hammer, 19 Februari 2021, Rahmadi diakses pada tanggal 17 Juli 2023 dari <https://eprints.umm.ac.id/45525/1>
- Daya dukung dengan kalendering, 20 Februari 2011, muchicivil04 diakses pada tanggal 24 Juli 2023 dari <http://teknikonstruksiku.blogspot.com/2011/02/hitungan-daya-dukungdengan-kalendering.html?m=1>
- Journal UNPAR. (2013, Desember). Daya dukung tanah diakses pada tanggal 14 Juli 2023 dari <http://journal.unpar.ac.id/>
- Pengertian tiang pancang, 20 Februari 2011, UIN Suska Riau diakses pada tanggal 24 Juli 2023 dari <http://repository.uin-suska.ac.id/>

## **LAMPIRAN**

1. Data hasil Kalendering
2. Layout Warehouse Expeller and Pelleting
3. Pile Driving Record (PDR)
4. Tabel Mutu Tiang Pancang PSC



# EVALUASI PRESENTASI

No : F-HRGA-09-034  
Rev : 01  
Date : 01 Oktober 2009  
Page : 1 of 1

Nama : Dela Maya Sanjika  
Lokasi : KID  
Departemen : Project  
Tanggal : 05 July 2023 - 26 Agustus 2023

Tanggal Evaluasi

Materi Yang Di Evaluasi	Nilai									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I Penyampaian Bahan Presentasi</b>						✓				
1. Materi disajikan dengan detail dan dalam						✓				
2. Materi disajikan dengan dilengkapi bagan proses, peraga dan lain-lain										
<b>II Penguasaan Materi</b>						✓				
1. Aspek teknis (flow process) dikuasai dengan detail						✓				
2. Menggunakan ilustrasi dan perhitungan untuk membantu penjelasan materi										
<b>III Pengelolaan Presentasi</b>										
1. Menggunakan peralatan presentasi dengan baik										✓
2. Memberikan jawaban dengan tepat dan detail										✓
3. Mengelola waktu dengan baik										✓
4. Pengendalian emosi yang baik										✓
Jumlah Nilai :										

Nilai Akhir (rata-rata) =  $\frac{6+6+6+6+9+9+9+9}{8} = 7,5$

**Kelebihan** - Komunikasi presentasi Sangat Bagus

**Kekurangan** - perlu perbaikan lebih dalam Analisa perhitungan dan harus dibuat perbandingan dengan yang lain, misalnya mimi pile.

**Kesimpulan/Rekomendasi**

Good !!!

Penilai

Satara/Sipany

Form-4:

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. KAWASAN INDUSTRI DUMAI

.....  
Nama : Deta maya Santika  
NIM : 4103211429  
Program Studi : Teknik Sipil  
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	75
2.	Tanggung- jawab	25%	93
3.	Penyesuaian diri	10%	92
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	95
	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	

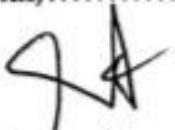
Keterangan :

**Nilai : Kriteria**  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....  
.....  
.....  
.....

Dumai,.....

  
Setria Sipayung ST



**PEMERINTAH KOTA DUMAI**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**  
Jl. Brigjen H. R. Soebrantas No. 01 Telp. (0765) 35022, Fax. (0765) 35022  
**DUMAI - RIAU**

**SURAT KETERANGAN**

600/188/DPUPB - CE/11/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Dela Maya Santika  
NIM : 4103211429  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D-III Teknik Sipil

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, Dinas PUPR Kota Dumai bidang Cipta Karya sejak tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan 18 Desember 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP) dan telah memenuhi 900 jam kerja praktek dengan jam kerja masuk pukul 08.00 – 17.00 ( 9 jam kerja)

Selama Praktek Lapangan Di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Dumai , yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Dumai, 19 Desember .....2023

**Rian Fajri Ramadanas, S.T**  
Pembimbing Lapangan





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Oeta maya Santika  
NIM : 4103211429  
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil  
SEMESTER : v (lima)  
LOKASI KP : Pt kawasan industri dumai  
(wilmar)  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Erwin

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Rabu 05 - July - 2023	08 : 00	15 : 30	
2.	Kamis 06 - July - 2023	08 : 00	16 : 30	
3.	Jumat 07 - July - 2023	08 : 00	16 : 25	
4.	Sabtu 08 - July - 2023	08 : 00	13 : 00	
5.	09 - July - 2023	-	-	
6.	Senin 10 - July - 2023	08 : 00	16 : 42	
7.	11 - July - 2023	07 : 25	16 : 39	
8.	12 - July - 2023	07 : 30	17 : 25	
9.	13 - July - 2023	07 : 24	16 : 00	
10.	14 - July - 2023	Izin	Izin	
11.	15 - July - 2023	07 : 29	13 : 00	
12.	16 - July - 2023	-	-	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Dela Maya Santika  
NIM : 410321429  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL  
SEMESTER : v (11MA)  
LOKASI KP : PT KAWASAN INDUSTRI DUMAI  
(wimar)  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : BAPAT ERWIN

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	17 - JULY - 2023	07:23	16:00	
2.	18 - JULY - 2023	07:16	16:00	
3.	19 - JULY - 2023	-	-	
4.	20 - JULY - 2023	07:17	16:06	
5.	21 - JULY - 2023	07:13	16:00	
6.	22 - JULY - 2023	07:16	13:00	
7.	23 - JULY - 2023	-	-	
8.	24 - JULY - 2023	07:19	16:00	
9.	25 - JULY - 2023	07:18	16:00	
10.	26 - JULY - 2023	07:17	16:00	
11.	27 - JULY - 2023	07:22	16:00	
12.	28 - JULY - 2023	07:28	16:00	
13.	29 - JULY - 2023	07:16	13:00	
14.	30 - JULY - 2023			



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Dela Maya Surtika  
NIM : 4103211429  
JURUSAN/PRODI : teknik sipil  
SEMESTER : v (lima)  
LOKASI KP : PT Kawasan Industri Dumai  
(Wilmar)  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Bpc. Erwin

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Senin 31 Juli 2023	07.21	16.00	
2.	Selasa 01 Agustus 2023	07.22	16.00	
3.	Rabu 02 Agustus 2023	07.23	16.00	
4.	Kamis 03 Agustus 2023	07.24	16.00	
5.	Jumat 04 Agustus 2023	07.21	16.00	
6.	Sabtu 05 Agustus 2023	07.21	13.00	
7.	Minggu 06 Agustus 2023	-	-	-
8.	Senin 07 Agustus 2023	07.26	16.00	
9.	Selasa 08 Agustus 2023	07.24	16.00	
10.	Rabu 09 Agustus 2023	07.23	16.00	
11.	Kamis 10 Agustus 2023	07.40	16.00	
12.	Jumat 11 Agustus 2023	07.39	16.00	
13.	Sabtu 12 Agustus 2023	07.51	13.00	
14.	Minggu	-	-	-





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Dela Maya Santika  
NIM : 4103211429  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL  
SEMESTER : V (lima)  
LOKASI KP : PT KAWASAN INDUSTRI AMAI  
(Wilmar)  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : GAPAK ERWIN

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	14 <del>10</del> <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.50	16.00	
2.	15 <sup>selasa</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.50	16.00	
3.	16 <sup>rabu</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.38	16.00	
4.	17 <sup>kamis</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	-	-	
5.	18 <sup>jumat</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.34	16.00	
6.	19 <sup>sabtu</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.31	17.00	
7.	20 <sup>domingo</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	-	-	
8.	21 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.32	16.00	
9.	22 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.31	16.00	
10.	23 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.28	16.00	
11.	24 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.29	16.00	
12.	25 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.28	16.00	
13.	26 <sup>senin</sup> <del>10</del> <sup>agustus</sup> 2023	07.38	11.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Dela Maza Surtika  
NIM : 4103211423  
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil  
SEMESTER : 5 (I/ma)  
LOKASI KP : Pt. Kawabek Industri Rantai  
(Wilmar)  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : INDAH SUNDARI

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Senin 04 September 2023	07.40	16.00	
2.	Selasa 05 September 2023	07.50	16.00	
3.	Rabu 06 September 2023	07.55	16.00	
4.	Kamis 07 September 2023	07.55	16.00	
5.	Jumat 08 September 2023	07.45	16.00	
6.	Sabtu 09 September 2023	07.50	16.00	
7.	Senin 10 September 2023	07.55	16.00	
8.	Selasa 11 September 2023	07.56	16.00	
9.	Rabu 12 September 2023	07.40	16.00	
10.	Kamis 13 September 2023	07.55	16.00	