

**TINJAUAN PELAKSANAAN PRODUKTIVITAS PEMANCANGAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIESEL HAMMER**



**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Program Strata Satu (S1) Pada  
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil**

**Oleh :**

**DAVIT LANI ABU**

**171710004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**Nama** : Davit Lani Abu  
**Nim** : 171710004  
**Program Studi** : Teknik Sipil  
**Judul** : Produktivitas Pemancangan Dengan Menggunakan Metode Drop  
Hammer

Menyetujui

**Pembimbing Kerja Praktek**



Novema Dwi Saputra

**Dosen Pembimbing**



Dr. Firdaus, M.T.

Mengetahui

**Project Director  
PT. Utama Karya**



Hasan Turcahyo

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**



Dr. Firdaus, M.T.

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamu'alaikum Wr..Wb*

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktik dan Laporan Kerja Praktik ini dengan baik dan lancar.

Penulisan laporan Kerja Praktik ini merupakan salah satu syarat dalam pengambilan skripsi pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil di Universitas Bina Darma dan sebagai pertanggung jawaban atas apa yang telah penulis dapatkan selama Kerja Praktik. Adapun judul laporan Kerja Praktik ialah “Tinjauan Pelaksanaan produktivitas pemcangan dengan menggunakan metode dropp hammer pada proyek pembangunan Jalan Tol simpang indralaya - Prabumulih”.

Palembang, oktober 2020

Davit lani abu

## DAFTAR ISI

### Contents

KATA PENGANTAR.....	2
BAB I .....	5
PENDAHULUAN.....	5
1.1. Latar Belakang.....	5
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan.....	5
1.4. Metode Pengumpulan Data .....	6
1.5. Ruang Lingkup Peninjauan .....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	7
BAB II .....	8
TINJAUAN UMUM PROYEK .....	8
2.1. Sejarah Perusahaan.....	8
2.2. Penjelasan penempatan KP.....	9
2.3. Struktur Organisasi Proyek.....	9
2.3.1 Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ).....	10
2.3.2. Konsultan Perencana .....	10
2.3.3 Kontraktor.....	11
2.4. Struktur Proyek .....	11
2.4.1 Daftar Jabatan dalam struktur organisasi proyek .....	12
BAB III.....	19
TINJAUAN PUSTAKA .....	19
3.2 Jenis Alat Pemancangan Pondasi Tiang Pancang .....	19
BAB IV.....	24
TINJAUAN PELAKSANAAN KP.....	24
3.3 ANALISA PEMANCANGAN DENGAN METODE DROP HAMMER .....	24
3.2.1 METODE PELAKSANAAN .....	24
3.2.2 ANALISA PELAKSANAAN .....	28

BAB V .....	31
PENUTUP .....	31
4.1 Kesimpulan.....	31
4.1 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu bentuk usaha pemerintah dalam memudahkan masyarakat di Indonesia untuk bisa melakukan mobilitas mereka baik dalam hal ekonomi maupun sosial dengan baik dan cepat. Jalan tol merupakan proyek yang di gadang-gadang pemerintah dapat mengurai kemacetan sampai dapat menjadi sumber pemasukan kas Negara. Salah satu Mega proyek jalan tol yang saat ini sedang di kerjakan adalah proyek Jalan Tol Simpang Indaralaya – Prabumulih.

Pekerjaan proyek konstruksi yang cukup besar, kadang-kadang dituntut untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dengan waktu yang terbatas. Hal ini tidak dapat dihindari lagi setelah pemanfaatan tenaga manusia dengan alat konvensional sudah tidak efisien. Penggunaan alat berat merupakan solusi yang tepat untuk menyelesaikan pekerjaan pada proyek yang sedang berlangsung. Sehingga Alat berat merupakan alat bantu bagi manusia untuk menyelesaikan suatu proyek pembangunan seperti gedung, jembatan, bendungan, jalan dan lain-lain.

Maka dari itu penulis menganggap sangat perlu pembahasan tentang produktivitas pemancangan dengan metode yang di gunakan di lapangan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

- a. Permasalahan yang dibahas dalam laporan kerja praktek ini adalah bagaimana prosedur pelaksanaan produktivitas pemancangan di lapangan pada proyek Jalan Tol simpang indralaya - prabumulih.

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan**

Pelaksanaan kerja praktek bermaksud agar mahasiswa dapat melihat dan membandingkan antara teori yang diperoleh pada kegiatan perkuliahan dengan kebutuhan praktis di lapangan sehingga dapat mengembangkan kreativitas dan pola pikir di lapangan untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritisnya .

Tujuan dari kegiatan kerja praktik ini adalah untuk :

1. Dapat mengetahui teknis pelaksanaan produktivitas pemancangan dengan metode diesel hammer di pembangunan jalan tol simpang indralaya-prabumulih
2. Untuk memahami prosedur pelaksanaan tentang produktivitas pemancangan dengan metode diesel hammer di pembangunan jalan tol simpang indralaya-prabumulih

#### **1.4. Metode Pangumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penulisan laporan kerja praktik ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

##### 1) Data Primer

- b. Melakukan tinjauan secara rutin dan langsung pada proyek Jalan Tol simpang indralaya - prabumulih
- c. Melakukan wawancara dan konsultasi pada pihak pengawas lapangan dari kontraktor.

##### 2) Data Sekunder

- a. Data-data yang diambil dari rencana kerja dan syarat-syarat pekerjaan.
- b. Mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas baik itu dari buku-buku referensi, jurnal maupun situs internet.
- c. Data – data sekunder yang di dapat dari laporan yang saya buat yaitu ;
  - Aldy Aditya Nasution (2019). Sejarah perusahaan dan penempatan KP, Di peroleh 15 September 2020,
  - **Purnosidi. (2015, April). 4 Jenis Alat Pemasang Tiang Pancang.** Diperoleh 17 September 2020,
  - Septika Ramayanti (2019). Struktur Organisasi proyek dan pihak yang terlibat di dalam proyek, Di peroleh 20 september 2020.
  - Harga Minyak solar industri per oktober, di peroleh pada tanggal 25 september 2020

### **1.5. Ruang Lingkup Peninjauan**

Penulisan laporan kerja praktek ini di batasi pada tinjauan pelaksanaan produktivitas pemancangan dengan menggunakan metode *diesel hammer* pada proyek pembangunan Jalan Tol simpang indralaya - Prabumulih

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang dipergunakan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan kerja praktek ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang proyek pembangunan Jalan Tol simpang indralaya – prabumulih Palembang disertai maksud dan tujuan, metode pengumpulan data, ruang lingkup penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA UMUM PROYEK**

Pada bab ini dibahas tentang uraian umum profil perusahaan, sejarah perusahaan ,penempatan KP dan Struktur Organisasi proyek dan pihak - pihak yang terlibat dalam proyek

#### **BAB III PEMBAHASAN TINJUAN KP**

Pada bab ini dibahas tentang uraian jenis metode pemancangan,urutan kerja dengan metode diesel hammer dan anaisa perhitungan waktu dan pukulan pemancangan.

#### **BAB IV PENUTUP**

Pada bab ini dibahas mengenai Kesimpulan dan Saran.



## BAB II

### TINJAUAN UMUM PROYEK

#### 2.1. Sejarah Perusahaan

Hutama Karya adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang konstruksi, serta penyedia jalan tol. Perusahaan ini berawal dari perusahaan swasta bernama *Hollandsche Beton Maatschappij (HBM)* milik Hindia Belanda yang dinasionalisasipadatahun1961berdasarkanPeraturanPemerintah(PP)RINo.61/1961 pada tanggal 29 Maret 1961 menjadi PN HUTAMAKARYA.

Status perusahaan berubah menjadi Perseroan Terbatas berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 1971 juncto Akta Perseroan Terbatas No. 74 tanggal 15 Maret 1973, juncto Akta perubahan No.48 tanggal 8 Agustus 1973 yang keduanya dibuat dihadapan Notaris Kartini Mulyadi, SH yang kemudian berdasarkan Surat Keputusan Bersama Direksi dan Dewan Komisaris No. DU/MK.136/KPTS/03/2009 tanggal 29 Januari 2009 tentang Penetapan Hari Ulang Tahun PT. Utama Karya, maka dengan ini tanggal 29 Maret ditetapkan sebagai hari ulang tahun PT. Utama Karya.

Visi PT. Utama Karya adalah menjadi pengembang infrastruktur termuka di Indonesia.

PT.HutamaKaryamemilikitigamisi.Pertama,menyukseskanmandatpemerintahuntuk membangun dan mengoperasikan Jalan Tol Trans-Sumatera. Kedua, mengembangkan multi-bisnis berbasis infrastruktur melalui usaha investasi jasa, konstruksi dan manufaktur yang mampu memberikan nilai tambah premium pada korporasi dan dalam rangka mempercepat pertumbuhan perekonomian Indonesia. Dan ketiga, membangun kapasitasdankapabilitaskorporasiyangberkesinambunganmelaluipemantapan*human capital* dan *financial capital*, serta menciptakan *safety culture* di lingkunganperusahaan.

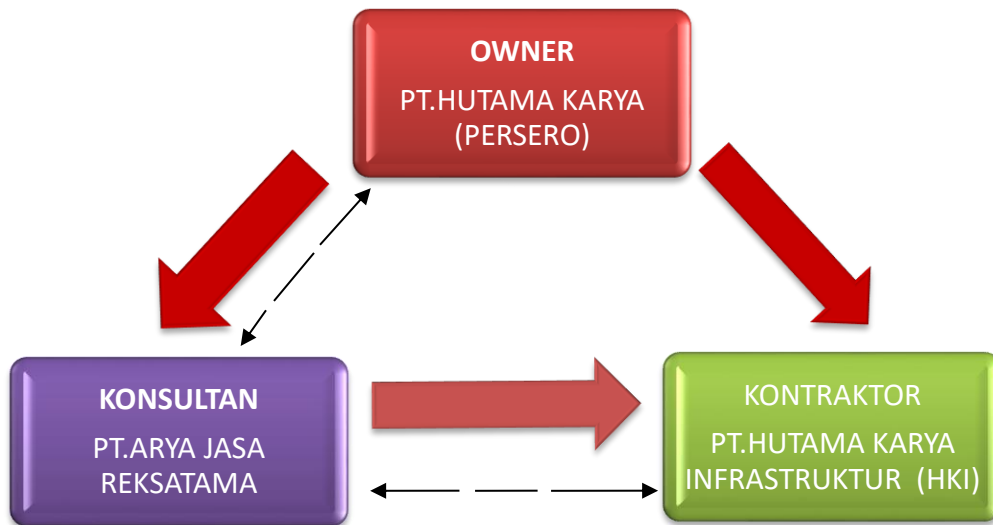
## 2.2 Penjelasan penempatan KP

Pada saat menjalankan KP di PT. Utama Karya di Palembang, Sumatera Selatan, mahasiswa ditempatkan di Zona B Jalan Tol Sp. indralaya-prabumulih.

## 2.3 Struktur Organisasi Proyek

Di dalam pelaksanaan proyek, struktur organisasi proyek perlu dibentuk dengan tujuan agar pelaksanaan pekerjaan menjadi terarah dan membentuk hubungan atau ikatan berbagai pihak yang terlibat dalam proyek untuk mencapai tujuan yang sama (berkaitan dengan Biaya yang tersedia, Mutu yang harus dicapai, Waktu yang telah ditetapkan).

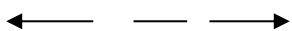
Secara umum, pelaksana proyek dibagi dalam tiga bagian besar, yaitu owner, konsultan dan kontraktor. Pihak-pihak yang terlibat dapat dilihat pada struktur organisasi sebagai berikut :



Keterangan garis:



: Garis Perintah / Instruksi



: Garis Kordinasi

Gambar 2.2 Skema Hubungan Kerja Proyek Pembangunan Jalan Tol Simpang indralaya-prabumulih

Berdasarkan *Flowchart* diatas, dapat diketahui bahwa pemilik proyek adalah PT. Hutamakarya (persero), konsultan perencana adalah PT. AryaJasaReksatama, pelaksananya adalah PT. HutamaKaryaInfrastruktur dan yang bertindak sebagai sub kontraktor adalah PT. Grand suryapondasidan PT. Asrikaryalestari

Pada bahasan ini kami akan menjelaskan tentang pihak – pihak yang terlibat dalam proyek pembangunan JalanTolSimpangindralaya-Prabumulih ini, yaitu hubungan antara owner, konsultan pengawas, kontraktor pelaksana dan sub kontraktor.

### **2.3.1 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 tugas pemilik proyek atau owner adalah:

- a) Menyediakan biaya perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan proyek.
- b) Mengadakan kegiatan administrasi.
- c) Memberikan tugas kepada kontraktor atau melaksanakan pekerjaan proyek.
- d) Meminta pertanggung jawaban kepada konsultan pengawas atau manajemen konstruksi (MK).
- e) Menerima proyek yang sudah selesai dikerjakan oleh kontraktor.

### **2.3.2. Konsultan Perencana**

Konsultan Perencana adalah seseorang atau badan usaha yang memiliki keahlian dan pengalaman dalam merencanakan proyek konstruksi, seperti halnya perencana arsitektur, perencana struktur, perencana mekanikal dan lain sebagainya.

Tugas dan tanggung jawab konsultan perencana adalah sebagai berikut:

- a) Bertanggung jawab atas kerugian dari pemberi tugas akibat dari kesalahan yang dibuat oleh perencana maupun orang yang bekerja kepadanya apabila semua rencana tersebut telah dilaksanakan di lapangan.
- b) Dengan persetujuan owner, konsultan perencana dapat memerintahkan kepada kontraktor untuk mengadakan perubahan-perubahan dalam peraturan yang telah dibuat sebelumnya.

- c) Menampung semua informasi pemilik.
- d) Membuat gambar kerja, menghitung RAB dan menghitung RKS.
- e) Berkoordinasi dengan kontraktor pelaksana apabila terjadi masalah dalam proyek.

### **2.3.3 Kontraktor**

Kontraktor adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi yang dipilih dan dipercaya untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi yang sesuai dengan perencanaan pemilik proyek dan bertanggung jawab penuh terhadap pembangunan fisik proyek. Adapun tugas dan tanggung jawab kontraktor adalah sebagai berikut:

- a) Merealisasikan gambar rencana menjadi proyek yang siap digunakan.
- b) Menyediakan material sesuai dengan standard mutu dari konsultan perencana dan perlengkapan dalam melaksanakan proyek pembangunan.
- c) Menyediakan tenaga kerja dan perlengkapan dalam melaksanakan proyek pembangunan.
- d) Bertanggung jawab terhadap pemilik proyek/owner.

## **2.4 Struktur Proyek**

Manajemen proyek konstruksi harus melalui suatu perencanaan seperti diorganisasi, diarahkan, dikoordinasi, dan dikontrol dengan baik agar tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan bisa tercapai dengan efektif dan efisien. Manajemen proyek tersebut perlu diberi wadah dalam dalam suatu organisasi tertentu. Oleh karenanya, berikut ini kami jelaskan mengenai susunan struktur organisasi proyek beserta jabatan-jabatan yang ada di dalamnya berikut dengan tugas dan tanggungjawabnya.

Pengelolaan sebuah organisasi termasuk ke dalam fungsi manajemen. Organisasi proyek sendiri merupakan alat untuk mencapai tujuan dengan mengatur dan mengorganisasi sumber daya, tenaga kerja, material, peralatan dan modal secara efektif dan efisien dengan menerapkan sistem manajemen sesuai kebutuhan proyek. Yang bertugas untuk menyusun struktur organisasi proyek ini adalah manajemen personalia. Adapun tujuan dan keuntungan dari pembentukan struktur organisasi proyek, antara lain:

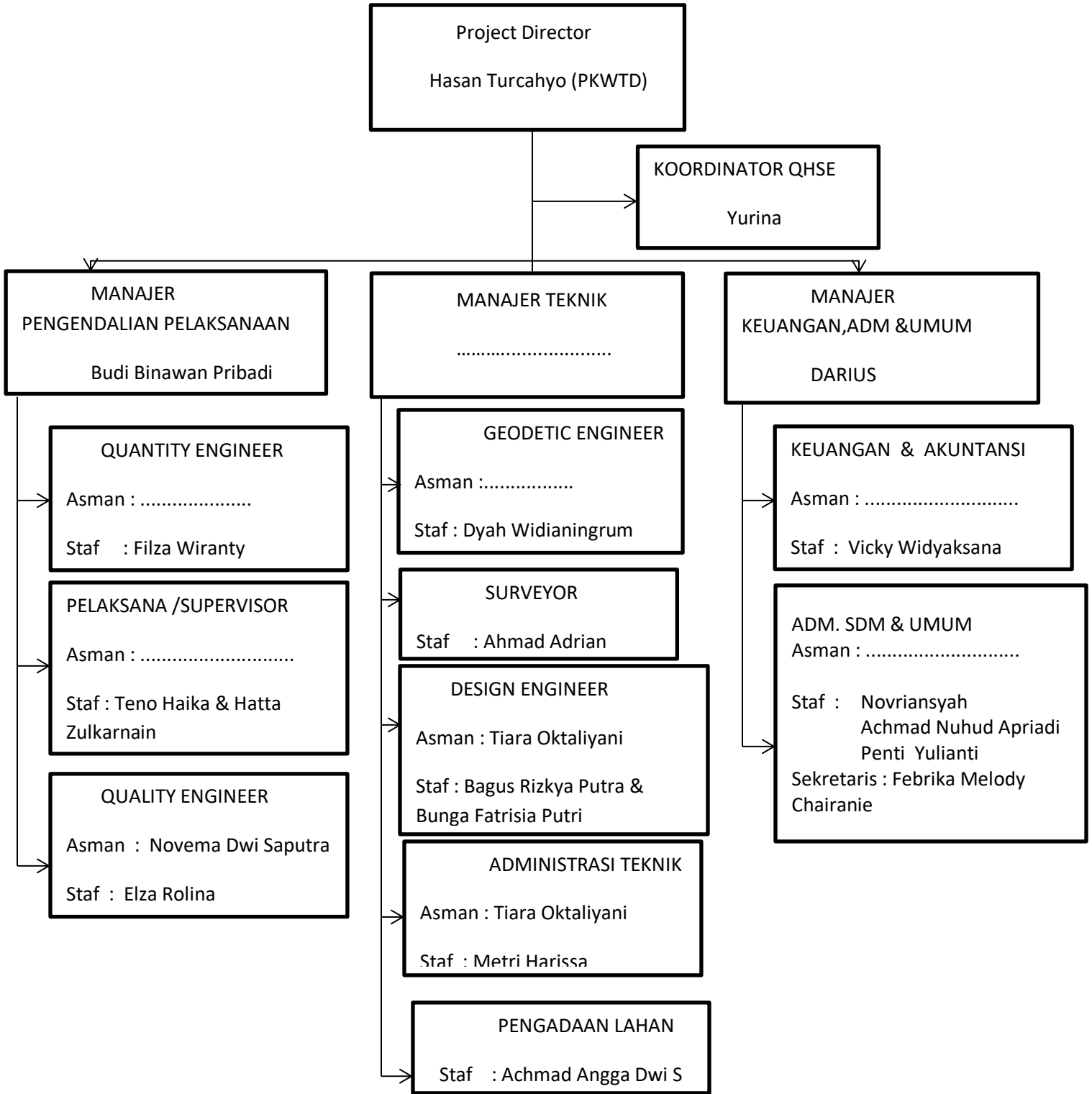
1. Identifikasi dan pembagian kegiatan:
2. Pengelompokan penanggung jawab kegiatan:
3. Penentuan wewenang dan tanggung jawab :
4. Menyusun mekanisme pengendalian:

Sebuah proyek pekerjaan yang relatif sederhana dimungkinkan dapat dikerjakan tanpa adanya penyusunan struktur organisasi. Akan tetapi, apabila keterlibatan para staf yang bekerja dalam suatu proyek yang besar maka semakin banyak pula bidang kerja yang berbeda-beda, sehingga diperlukan suatu organisasi yang mengatur pekerjaan/tugas satu dengan yang lainnya secara terpadu.

#### **2.4.1 Daftar Jabatan dalam struktur organisasi proyek**

Struktur organisasi proyek yang ditetapkan oleh perusahaan itu berbeda satu sama lainnya karena disesuaikan dengan kondisi atau tipe dari garis wewenang yang ditetapkan oleh perusahaan itu sendiri. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan secara efektif dan efisien maka dalam semua aktivitas yang dilakukan oleh karyawan yang ada di perusahaan, ada pembagian tugas atau pekerjaan pada setiap karyawan yang bekerja pada perusahaan itu sehingga antara karyawan yang satu mempunyai hubungan dengan karyawan yang lainnya.

Struktur organisasi proyek mempermudah karyawan dalam menjalankan pekerjaan sesuai dengan keahlian yang dimiliki serta kepada siapa karyawan itu akan bertanggung jawab. Struktur organisasi proyek juga memperjelas tugas, wewenang, tanggung jawab, dengan demikian akan membantu dalam mencapai suatu tujuan perusahaan. Berikut di bawah ini bagan struktur organisasi proyek.



Berikut ini adalah tugas dan wewenang tiap bagian dalam Struktur Organisasi Proyek:

### 1. Project Manager (PM)

Tugas dan tanggung jawab dari *Project Manager* adalah:

- Menentukan kebijaksanaan pelaksanaan jasa manajemen proyek konstruksi
- Memimpin, mengkoordinir dan melaporkan kepada konsultan pengawas terkait dengan kegiatan pelaksanaan proyek.
- Membuat dan mengontrol *time schedule* proyek yang akan dilaksanakan.
- Menandatangani berita acara serah terima pekerjaan.
- Membuat dan mengatur perencanaan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- Melaksanakan, mengkoordinir, dan mengontrol kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- Menyetujui dan menandatangani semua dokumen yang bersifat usulan, permintaan, pembelian, pemakaian dan pembayaran untuk kebutuhan proyek konstruksi.
- Menyelenggarakan rapat-rapat koordinasi dengan pihak luar, yang berkaitan dengan kebutuhan proyek.
- Menandatangani laporan bulanan terkait dengan pelaksanaan proyek konstruksi.
- Mengajukan dan menandatangani pekerjaan tambah atau kurang/*contract change order* (CCO) kepada *owner* jika diperlukan.

### 2. Site Engineer

Tugas dan tanggung jawab dari *Site Engineering* adalah:

- Menyampaikan petunjuk teknis kepada tim, dalam melaksanakan pekerjaan pengawasan segera setelah dokume kontrak ditandatangani.
- Memberikan petunjuk (rekomendasi) kepada tim dalam melaksanakan pekerjaan terkait dengan usulan desain konstruksi dan data pendukung yang diperlukan. Dan juga mencarikan solusi atas permasalahan yang timbul baik sehubungan dengan teknis maupun permasalahan kontrak.
- Menjamin bahwa semua isi dari Kerangka Acuan Kerja (KAK) akan dipenuhi dengan baik dan sesuai dengan ketentuan.
- Mengadakan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan
- Menjamin semua pelaksanaan detail teknis untuk pekerjaan major tidak akan terlambat sesuai dengan dokumen kontrak yang telah ditandatangani.
- Mengatur/membantu tim di lapangan dalam mengendalikan kegiatan-kegiatan kontraktor agar dicapai efisiensi pada setiap kegiatan (pekerjaan yang harus ditangani).
- Menyusun rencana kerja untuk semua pekerja atau staf yang terlibat dalam pekerjaan penyelidikan bahan/material baik di lapangan maupun laboratorium.
- Melakukan pengecekan terhadap hasil laporan pengujian serta analisisnya.

### 3. Structure Engineering

Tugas dan tanggung jawab dari *Structure Engineering* adalah :

- Menjalankan tugas yang diberikan oleh Site Engineer
- Menganalisa struktur yang sudah diberikan oleh pihak Konsultan
- Membuat perhitungan struktur untuk dikerjakan oleh mandor

### 4. Architect Engineering

Tugas dan tanggung jawab dari *Architect Engineering* adalah :

- Menganalisa gambar yang sudah dibuat oleh Drafter
- Memperbaiki hasil gambar untuk diberikan kepada atasan
- Membuat Shop Drawing yang dapat dimengerti oleh mandor

### 5. Quality Control

Tugas dan tanggung jawab dari *Quality Control* adalah:

- Memeriksa kualitas hasil pekerjaan yang akan dimasukkan ke dalam monthly certificate (MC) atau laporan bulanan.
- Memeriksa kualitas bahan material yang akan digunakan agar sesuai dengan spesifikasi yang terdapat di dalam dokumen kontrak.
- Membuat laporan bulanan dari hasil pengendalian kualitas untuk mendukung data kuantitas setiap bulannya.
- Mengikuti petunjuk teknis dan perintah dari site manager dalam setiap item pekerjaan.
- Memeriksa semua data tentang kendali mutu terhadap bahan material yang digunakan.
- Melakukan pengujian terhadap komposisi material yang akan dipergunakan.

### 6. Drafter

Tugas dan tanggung jawab dari *Drafter* adalah:

- Membuat gambar pelaksanaan/gambar shop drawing.
- Menyesuaikan gambar perencanaan dengan kondisi nyata dilapangan.
- Menjelaskan kepada pelaksana lapangan/surveyor.
- Membuat gambar akhir pekerjaan/as built drawing.

### 7. Quantity Engineer (QE)

Tugas dan tanggung jawab Quantity Engineer adalah :

- Melaksanakan tugas pengawasan terhadap pekerjaan kontraktor apakah sesuai dengan kuantitas yang telah ditentukan.
- Tidak menerima pekerjaan kontraktor yang kuantitasnya tidak sesuai dengan Rencana Anggaran Belanja (RAB).
- Membuat laporan tertulis kepada pelaksana pekerjaan atas hal-hal yang menyangkut pengendalian kuantitas.



- Membantu pelaksanaan kegiatan dalam mempersiapkan proses serah terima khususnya terlibat dalam hal pelaporan jenis dan kuantitas hasil akhir pelaksanaan kerja kontraktor secara menyeluruh.

#### 8. Staff Akutansi

Tugas dan tanggung jawab dari Staff Akutansi adalah :

- Membuat dan menyusun buku kas umum beserta buku penunjangnya, termasuk mengelola kas kecil.
- mengolah data yang bersifat kearsipan yang menyangkut dengan pembukuan.
- Bertanggung jawab atas kas proyek yang diamanatkan oleh pimpinan proyek.
- Membuat laporan periodik mengenai penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran serta bertanggung jawab sepenuhnya atas pengolahan keuangan proyek.
- Membuat dan menyusun Surat Pertanggungjawaban Pelaksanaan Anggaran Pembangunan (SPJP)

#### 9. Administrasi dan Umum

Tugas dan tanggung jawab Administrasi dan Umum adalah :

- Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat-alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek konstruksi.
- Membantu kepala pelaksana bagian proyek dan mengkoordinasi serta mengawasi tata laksana administrasi.

#### 10. Mechanic

Tugas dan tanggungjawab mechanic adalah :

- Memodifikasi, mengembangkan, menguji, atau menyesuaikan mesin dan peralatan.
- Bertanggung jawab atas perhitungan (kualitas & kuantitas) hasil kemajuan pekerjaan di lapangan untuk bidang Mekanikal Bangunan
- Merancang dan menerapkan modifikasi peralatan secara cost-effective
- Membahas dan memecahkan masalah kompleks dengan departemen manufaktur, sub-kontraktor, supplier dan pelanggan
- Mengelola proyek dengan menggunakan prinsip rekayasa dan teknik

#### 11. Operator Tower Crane

Tugas dan tanggung jawab Operator Tower Crane:

- Mengoperasikan tower crane sesuai dengan titik-titik lokasi pekerjaan.
- Mengangkut dan meletakkan bahan material/barang menggunakan tower crane
- Memindahkan alat atau material yang berada di lapangan sesuai dengan instruksi kepala pelaksana pekerjaan.
- Menjaga dan merawat tower crane agar selalu dapat beroperasi dengan baik

## 12. Chief Inspector

Tugas dan tanggung jawab Chief Inspector adalah :

- Melakukan pengawasan terhadap setiap item pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor agar pekerjaan tersebut sesuai dengan dokumen kontrak yang telah ditandatangani.
- Menyampaikan laporan harian tentang pekerjaan kepada site engineering.
- Melaksanakan pengarsipan atas dokumen surat-menyurat, laporan harian, laporan bulanan, jadwal kemajuan pekerjaan dan lain-lain.
- Membantu pekerjaan *site engineer* dalam menyiapkan data untuk “Final Payment”.

## 13. Supervisor

Tugas dan tanggung jawab dari Supervisor adalah :

- Mengatur dan mengorganisir staf bawahan
- Menjelaskan job description dengan baik agar mudah dipahami oleh staf bawahan
- Memberikan pengarahan/briefing rutin kepada staf di bawahnya
- Mengatur dan mengawasi jalannya pekerjaan yang ditugaskan kepada para staf bawahannya
- Memberikan motivasi agar tetap semangat bekerja dalam kondisi apapun kepada semua staf di bawahnya

## 14. Surveyor

Tugas dan tanggung jawab dari Surveyor adalah :

- Melaksanakan kegiatan survei dan pengukuran, diantaranya pengukuran topografi lapangan dan penentuan koordinat bangunan.
- Melakukan plotting site plan di lokasi pekerjaan untuk menentukan benchmark, center line, titik elevasi tanah asli dari border line.
- Menentukan titik elevasi kedalaman galian pondasi serta lantai *basement*, agar proses galian dan urugan tanah sesuai dengan perencanaan konstruksi.
- Membuat titik as bangunan sesuai dengan jarak dan sudut datar yang telah dihitung untuk mencari lokasi titik tiang pancang dan pile cap.
- Mengawasi pelaksanaan staking out, penetapan elevasi/level, as, vertikal dan horizontal. sesuai dengan gambar rencana.
- Melaporkan dan bertanggung jawab hasil pekerjaannya kepada kepala proyek.
- Membuat daftar alat ukur dan merawat alat ukur optik beserta perlengkapannya.
- Mengkoordinir dan mengawasi penggunaan alat-alat ukur.

## 15. General Affair (GA)

Tugas dan tanggung jawab dari General Affair (GA) adalah:

- Mewakili perusahaan untuk menjalin hubungan dengan pihak luar seperti Owner, MK, dan Konsultan.
- Melengkapi semua kebutuhan operasional termasuk seluruh dokumen pada internal perusahaan demi kelancaran kerja perusahaan secara menyeluruh.

- Bertanggung jawab dalam mendata, memelihara dan merawat seluruh aset perusahaan yang telah dibeli.

#### 16. Petugas Logistik

Tugas dan tanggung jawab bagian logistik proyek adalah :

- Mensurvei data jumlah alat dan bahan material yang dibutuhkan. Setelah itu, mencari harga alat bahan material tersebut ke beberapa supplier atau toko material bangunan sebagai data untuk memilih harga bahan terbaik dan memenuhi spesifikasi dan kualitas yang telah ditetapkan.
- Melakukan pembelian alat dan bahan material ke supplier atau toko bahan bangunan.
- Menyiapkan dan mengelola tempat penyimpanan (gudang). Petugas Logistik bertanggung jawab atas penyimpanan alat dan bahan material yang sudah didatangkan ke area proyek sehingga dapat tertata rapi dan terkontrol dengan baik.
- Menganalisis dan bertanggung jawab atas Sistem Rantai Pasok yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan.
- Melakukan koordinasi dengan pelaksana lapangan dan bagian teknik proyek terkait dengan jumlah dan jadwal kedatangan bahan yang dibutuhkan pada masing-masing item pekerjaan konstruksi.

#### 17. Safety Supervisor dan Safety, Health, and Environment (SHE)

Tugas dan tanggung jawab dari *Safety Supervisor* dan SHE adalah :

- Membuat program kerja K3 dan perencanaan pengimplementasian agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.
- Memastikan berjalannya program dan membuat dokumentasinya.
- Membuat laporan dan menganalisis data statistik SHE.
- Melakukan peninjauan risiko assessment, SOP/SWP dan JSA.
- Memeriksa pada peralatan kerja apakah terdapat aus atau tidak, dan juga memeriksa kondisi kesehatan tenaga kerja dan lingkungan kerja.
- Meninjau keselamatan kerja dan pelatihan keselamatan.
- Mencegah dan melakukan penanggulangan kecelakaan kerja dan melakukan penyelidikan penyebabnya.
- Memastikan tenaga kerja telah bekerja sesuai dengan SOP.
- Meninjau dan mengarahkan karyawan bekerja sesuai kewajiban dan sesuai dengan sistem operasi perusahaan.

Demikianlah penjelasan mengenai struktur organisasi proyek yang merupakan suatu badan yang menggambarkan jabatan atau kedudukan dari suatu kerja atau jabatan yang tertinggi sampai pada yang paling rendah.

## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 Gambaran Umum

Pondasi tiang pancang merupakan bagian dari konstruksi yang dibuat dari kayu, beton, dan baja yang digunakan untuk mentransmisikan beban-beban permukaan ke tingkat-tingkat permukaan yang lebih rendah dalam masa tanah. dimana pondasi tiang pancang ini digunakan untuk mendukung bangunan bila lapisan tanah kuat terletak sangat dalam. hal ini merupakan distribusi vertikal dari beban sepanjang poros tiang pancang atau pemakaian beban secara langsung terhadap lapisan yang lebih rendah melalui ujung tiang pancang. Tiang pancang ini semata-mata hanya dari segi kemudahan karena semua tiang pancang berfungsi sebagai kombinasi tahanan samping dan dukungan ujung kecuali bila tiang pancang menembus tanah yang sangat lembek sampai kedasar padat.

#### 3.2 Jenis Alat Pemancangan Pondasi Tiang Pancang

Beberapa jenis alat berat yang digunakan untuk melakukan pemancangan pondasi tiang pancang adalah sebagai berikut:

- *Drop Hammer*

Pemukul jatuh terdiri dari blok pemberat yang dijatuhkan dari atas. Pemberat ditarik dengan tinggi jatuh tertentu kemudian dilepas dan menumbuk tiang.

Penumbuk (hammer) ditarik keatas dengan kabel dengan kerekan sampai mencapai tinggi jatuh tertentu, kemudian penumbuk tersebut jatuh bebas menimpa kepala tiang pancang. Untuk menghindari terjadi kerusakan akibat tumbukan ini, pada kepala tiang dipasangkan semacam topi atau cap sebagai penahan energi atau shock absorber.

Tenaga tarik drop hammer dapat berupa manusia atau mesin uap. Drop hammer dengan tenaga tarik manusia, tinggi jatuh 1 sampai dengan 1,5 meter, frekuensi pukulan 4 kali per menit, kalendering setelah 30 kali pukulan. Sama dengan tenaga manusia drop hammer dengan tenaga tarik mesin uap, tinggi jatuh 1 sampai 1,5 meter



Drop hammer

\*Keuntungan dari alat ini adalah:

1. Investasi yang rendah
2. Mudah dalam pengoperasian
3. Mudah dalam mengatur energi per blow dengan mengatur tinggi.

\*Kekurangan dari alat ini adalah:

1. Kecepatan pemancangan yang kecil
2. Kemungkinan rusaknya tiang akibat tinggi jatuh yang besar
3. Kemungkinan rusaknya bangunan disekitar lokasi akibat getaran pada permukaan tanah
4. Tidak dapat digunakan untuk pekerjaan dibawah air

- ***Hydraulic Static PileDriver***

secara garis besar pemancangan dengan Hydraulic static pile driver untuk operasinya menggunakan system jepit kemudian menekan tiang tersebut. HPSD memiliki 4 buah kaki, 2 kaki pada bagian luar (rel besi berisi air) dan 2 kaki pada bagian dalam yang semuanya digerakan secara hidrolis. Kaki-kaki ini disebut sebagai support sleeper yang digunakan untuk bergerak menuju ke titik-titik yang sudah ditentukan sebelumnya dan diberi tanda. HSPD memiliki kemampuan mobilisasi dan mampu untuk memancang tiang pancang berdiameter besar. Alat lain yang digunakan untuk mendukung kinerja alat ini adalah mobile crane yang berfungsi untuk mengangkat tiang pancang ke dekat alat pancang.



Gambar *Hydraulic Static PileDriver*

- ***Diesel Hammer***

Pemukul diesel terdiri dari silinder, ram, balok anvil dan sistem injeksi bahan bakar. Pemukul tipe ini umumnya kecil, ringan dan digerakkan dengan menggunakan bahan bakar minyak. Energi pemancangan total yang dihasilkan adalah jumlah benturan dari ram ditambah energi hasil dari ledakan. Diesel hammer merupakan pengembangan dari steam hammer, sebagai penggerak hammer adalah campuran gas dan udara. Special diesel hammer adalah:

- a. Berat hammer 1,5 sampai dengan 2,5 ton

- b. Tinggi jatuh 0.9 sampai dengan 1 meter
- c. Frekuensi pukulan 40 sampai dengan 50 kali per menit
- d. Kalendering setiap 10 kali pukulan.

\*Kelebihan Diesel Hammer yaitu:

- 1. Ekonomis dalam pemakaian
- 2. Mudah dipakai di daerah terpencil
- 3. Berfungsi sangat baik di daerah dingin
- 4. Mudah perawatannya

\* Kekurangan Diesel Hammer

- 1. Kesulitan dalam menentukan energi / blow
- 2. Sukar dalam pengerjaan pada tanah lunak



*Gambar Diesel Hammer*

- ***Vibratory Pile Driver***

Cara kerja alat ini menggunakan getaran yang ditimbulkan oleh motor, biasanya digunakan pada tanah lembab. Pemilihan alat ini yaitu untuk meminimalisir getaran yang terjadi pada saat pemancangan. Getaran yang dibangkitkan untuk pemancangan suatu tiang berkisar antara 1200 VPM s.d 2400 VPM (vibration per minutes).

Tenaga yang di perlukan untuk menggerakkan virator pile biasa nya dari listrik atau tenaga hidrolik. efektivitas penggunaannya tergantung pada amplitudo, momen eksentrisitas, frekuensi, berat bagian yang bergetar (tiang, kepala vibrator, dan selubung vibrator)



*Gambar Vibratory Pile Drive*



## BAB IV

### TINJAUAN PELAKSANAAN KP

#### 3.3 ANALISA PEMANCANGAN DENGAN METODE DIESEL HAMMER

##### 3.2.1 METODE PELAKSANAAN

Sama seperti pelaksanaan menggunakan alat HSPD, setelah di tentukannya titik-titik yang akan dilakukan pemasangan tiang pancang selesai, selanjutnya dilakukan persiapan sebelum pemancangan. Yang harus dipersiapkan sebelum melakukan pemancangan adalah sebagaiberikut:

1. Persiapan peralatan

Sebelum dimulainya pemancangan, siapkan alat *drop hammer*. Pastikan alat siap untuk digunakan dan tidak ada masalah teknis agar ketika pemancangan dilakukan tidak terjadi hal-hal yang dapat merugikan.

2. Perataan tanah

Tujuan perataan tanah untuk pengerjaan pemancangan menggunakan drop hammer berbeda dengan alat *Hydraulic Static Pile Driver*. HSPD membutuhkan tanah yang rata agar alat tersebut dapat berdiri di atas tanah yang akan dilakukan pemancangan, sedangkan perataan tanah pada pemancangan *drop hammer* dilakukan agar pada saat pemasangan tidak terjadinya kemiringan pada pondasi.

3. Proses awal pemancangan dimulai dengan mengangkat tiang pondasi dengan menggunakan *servicecrane*, lalu mendekatkan pada drop hammer.

4. Setelah tiang pondasi masuk ke dalam lubang atau *ring drop hammer*, kemudian operator dan teknisi mengecek kembali apakah ujung tiang pondasi telah sesuai mengarah ke titik pemancangan yang telah ditentukan dan mengecek kembali apakah tiang pondasi sudah ada pada posisi vertikal dan tidak miring seperti yang terlihat pada

5. Kemudian, tiang pondasi di pukul menggunakan *hammer* pada alat *drophammer*. Gambaran pekerjaan ini bisa dilihat pada Gambar Jumlah pukulan tergantung

seberapa dalam kedalaman yang direncanakan sebelumnya. Jika titik kedalaman belum tercapai, tiang pondasi disisakan sepanjang 50 cm agar dapat dilakukan pengelasan atau penyambungan ke tiang pondasi.



*Persiapan pemukulan tiang pancang dengan drop hammer*

6. Setelah ke dalam tiang pancang yang pertama telah sampai ke target maka selanjutnya akan di lakukan penyambungan ke tiang pancang yang kedua atau biasa juga di sebut join/ pengelasan pada tiang pancang.



Gambar pengelasan/ join

7. Untuk mengecek penurunan pondasi setiap pukulan, digunakan metode *calendering* seperti pada Gambar. Dalam metode ini, jumlah pukulan yang digunakan adalah sebanyak 10 pukulan, dan hanya dilakukan pada 1 pondasi dari 1 grup pondasi. Salah satu pondasi dapat mewakili satu grup pondasi. Hal ini dilakukan agar tidak memakan waktu.



Gambar *calendering*

8. Selanjutnya dilakukan PDA (*Pile Driving Analyzer*) Test, yang bertujuan untuk mengetahui nilai daya dukung pondasi, integritas dan keutuhan tiang dan joint (sambungan tiang pancang), efisiensi dari transfer energi hammer ke tiang pancang, dan lainnya. Pengujian ini membutuhkan alat yang bernama *Pile Driving Analyzer* dan persiapannya pengujian menggunakan alat ini dapat dilihat pada Gambar



*Gambar PDA Test*

9. Setelah semua tiang pondasi terpasang seperti pada Gambar, dan telah dilakukannya *calendering*, dan PDA Test, kemudian setelah tiang-tiang pondasi dipotong lalu akan langsung pemasangan kerangka struktur atas.



Gambar pemotongan tiang pancang

### 3.2.2 ANALISA PELAKSAAN

#### a. Grafik pemancangan dari data proyek

Grafik pemancangan ini adalah yang dibuat berdasarkan data-data yang kami peroleh dari lapangan dan dari perhitungan secara manual yang kami lakukan di lokasi proyek tersebut. Grafik ini berisi banyak nya pukulan dan waktu tiap-tiap ke dalam nya.

- Perhitungan biaya operasional per hari

- \* Alat drop hammer

- biaya pengularan minyak = 250 liter/hari

- gaji operator hammer = 10 ribu permeter

- gaji pekerja = 120 ribu perhari

- \* total biaya minyak

- harga minyak solar industri = Rp. 10,448 per liter

- Total biaya minyak = harga minyak industri x biaya pengeluaran minyak

- Total biaya minyak =  $10,448 \times 250 \text{ liter} = \text{Rp. } 2.612,213$

- \* total biaya gaji

Gaji operator = 10 ribu permeter

1 tiang pancang = 12 meter

Total pemancangan perhari = 5 titik

1 titik = 3 tiang pancang

- Total pemancangan perhari =  $5 \text{ titik} \times 3 \text{ tiang pancang} = 15 \text{ tiang pancang}$

- panjang seluruh pemancangan perhari =  $15 \text{ tiang pancang} \times 12 \text{ meter} = 180 \text{ meter}$

- Total gaji operator =  $10,000 \text{ permeter} \times 180 \text{ meter} = \text{Rp. } 1.800.000$

- Total gaji pekerja =  $120.000 \times 3 \text{ Orang} = \text{Rp. } 360.000$

- \* Total biaya per hari

- Total biaya minyak + gaji operator + gaji pekerja

–  $2.612.213 + 1.800.000 + 360.000 = \text{Rp. } 4.772.213$

\* Alat crane

– biaya pengularan minyak = 100 liter/hari

– gaji operator hammer = 150 ribu/hari

– gaji pekerja = 100 ribu/hari

\* total biaya minyak

– harga minyak solar indutri = Rp. 10,448.per liter

– Total biaya minyak = harga minyak indutri x biaya pengeluaran minyak

– Total biaya minyak =  $10,448 \times 100 \text{ liter} = \text{Rp. } 1.044.800$

\* Total biaya per hari

– Total biaya minyak + gaji operator + gaji pekerja

–  $1.044.800 + 150.000 + 100.000 = \text{Rp. } 1.294.800$

\* Total biaya keseluruhan per hari

– drop hammer + crane

–  $\text{Rp. } 4.772.213 + \text{Rp. } 1.294.800 = \text{Rp. } 6.067.013$

• Data Siklus waktu pemancangan

Menurut pengamatan yang telah penulis lakukan maka di lampirkan lah siklus waktu pemancangan seperti yang di bawah ini.

\* Penghitun gantiang pancang R2 PS14

Mesinpemancang	No tiang	Waktumulai	Waktuselesai	Total waktupengerjaan
Drop hammer	R2 PS14	09:00	09:40	40 menit

no	waktu	keterangan
1	09 :00 – 09:06	420 pukulan
2	09 : 07 – 09:10	Pengangkatanbuttomke 2
3	09 : 11 – 09:20	Pengelasan join 1
4	09 : 21 – 09 : 26	370 pukulanbuttomke 2
5	09: 27 – 09 : 30	Pengangkatanbuttomke 3
6	09:31 – 09 : 36	Pengelasan join 2
7	09 : 37 – 09 : 40	335 pukulanbuttomke 2

Jumlahpukulan	1.125
---------------	-------

\*Penghitungan tiang pancang R2 PS15

Mesinpemancang	No tiang	Waktumulai	Waktuselesai	Total waktupengerjaan
Drop hammer	R2 PS15	09:50	10:40	50 menit

no	Waktu	keterangan
1	09 :50 – 10:00	450 pukulan
2	10:01 – 10: 05	Pengangkatanbuttomke 2
3	10:06 – 10:17	Pengelasan join 1
4	10 : 18 – 10 : 25	422 pukulanbuttomke 2
5	10:26 – 10:30	Pengangkatanbuttomke 3
6	10:31 – 10 : 36	Pengelasan join 2
7	09 : 37 – 09 : 40	387 pukulanbuttomke 2
Jumlahpukulan		1.259

\*Penghitungan tiang pancang R2 PS16

Mesinpemancang	No tiang	Waktumulai	Waktuselesai	Total waktupengerjaan
Drop hammer	R2 PS16	10:50	11:30	40 menit

no	Waktu	keterangan
1	10:50 – 10:56	372 pukulan
2	10:57 – 11:00	Pengangkatanbuttomke 2
3	11:01 – 10:12	Pengelasan join 1
4	11:13 – 11:17	350 pukulanbuttomke 2
5	11:18– 11:23	Pengangkatanbuttomke 3
6	11:23 – 10:27	Pengelasan join 2
7	11:27 – 11:30	332 pukulanbuttomke 2
Jumlahpukulan		1.054

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Selama penulis melaksanakan kerja praktik atau magang yang telah dilakukan di Jalan tol Indralaya – prabumulih selama 2 bulan mengamati pekerjaan Pemancangan dengan metode drop hammer penulis banyak mendapatkan informasi dengan melihat secara langsung teknik pelaksanaan pekerjaan pemancangan di lapangan yang dapat penulis jadikan sebagai pengalaman dan pelajaran di luar perkuliahan.

Dari hasil selama kerja praktik yang penulis laksanakan, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. untuk pemancangan dengan metode drop hammer ini masih sangat efektif dilakukan pada lokasi pekerjaan proyek karena menimbang waktu, dan lokasi pekerjaan
2. dan untuk semua prosedur pekerjaan proyek masih sangat bagus dilakukan dan penulis juga banyak mendapatkan ilmu baru dari kerja praktek di lapangan tersebut.

#### **4.1 Saran**

Sebagai penutup dari laporan kerja praktik ini, penulis ingin memberikan beberapa saran yaitu :

1. Untuk alat yang melakukan pemancangan agar bisa dilakukan pemeriksaan rutin karena masih sering terjadi kerusakan alat
2. pengawasan kinerja pekerja di lapangan harus dilakukan dengan ketat agar tidak terjadi kesalahan di lapangan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aldy Aditya Nasution (2019). Sejarah perusahaan dan penempatan KP, Di peroleh 15 September 2020,
- **Purnosidi.** (2015, April). *4 Jenis Alat Pemasang Tiang Pancang*. Diperoleh 17 September 2020, dari terlibat di dalam proyek, Di peroleh 20 september 2020.
- Septika Ramayanti (2019). Struktur Organisasi proyek dan pihak yang terlibat di dalam proyek, di peroleh 20 september 2020
- Harga Minyak solar industri per oktober, di peroleh pada tanggal 25 September 2020

Palembang, 06 Juli 2020

Nomor : 2.1/Indraprabu/Sek/VII/2020

Perihal : Izin Kerja Praktek

Lampiran : 1 (Satu) Berkas

Kepada Yth:

**Ketua Program Studi**

Universitas Bina Darma

Jl. Jend. A. Yani, No. 3

Palembang – 30111

Dengan hormat,

Menunjuk surat dari Saudara nomor : FRM/PKL/01/01, bulan Juni 2020, perihal : Permohonan Tugas KP / PKL / KKL, bersama surat ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami setuju untuk memberikan izin kepada Mahasiswa Universitas Bina Darma (terlampir) untuk melaksanakan kerja praktek di PT Hutama Karya (Persero) Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Simpang Indralaya – Muara Enim Seksi Simpang Indralaya – Prabumulih, dengan mengikuti aturan perusahaan.

Demikian kami sampaikan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

**PT Hutama Karya (Persero)**

Proyek Pembangunan Jalan Tol  
Ruas Simpang Indralaya – Muara Enim  
Seksi Simpang Indralaya - Prabumulih,



**Hasan Turcahyo**

**Project Director**

Tembusan:

-Arsip

## **SURAT KETERANGAN**

No. : 8.1/Indraprabu/Sek/XII/2020

Project Director PT Hutama Karya (Persero) Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Simpang Indralaya – Muara Enim Seksi Simpang Indralaya – Prabumulih, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Davit Lani Abu

NIM : 171710004

### **Universitas Bina Darma**

Telah melaksanakan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Simpang Indralaya – Muara Enim Seksi Simpang Indralaya – Prabumulih sejak tanggal 16 Juli 2020 s.d. 10 September 2020.

Selama melaksanakan kerja praktek di PT Hutama Karya (Persero) Proyek Jalan Tol Indralaya – Prabumulih yang bersangkutan dengan aktif mengikuti kegiatan pelaksanaan di lapangan serta menunjukkan kepribadian yang baik.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 17 Desember 2020  
**PT Hutama Karya (Persero)**  
Proyek Pembangunan Jalan Tol  
Ruas Simpang Indralaya – Muara Enim  
Seksi Simpang Indralaya – Prabumulih,



**Hasan Turcahyo**  
Project Director

**LEMBAR PENILAIAN**  
**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
**MAHASISWA PRODI TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG**

Nama : Davit Lani Abu  
 Nim : 171710004  
 Tempat KP/PKL : Proyek Jalan Tol So. Indralaya - Prabumulih Seksi 1  
 Nama/ Alamat Perusahaan : PT. Utama Karya (Persero). Jl. Lintas Timur  
 Kecamatan Indralaya Indah Kabupaten Ogan Ilir  
 Tanggal Pelaksanaan Kerja Praktek : 16 Juli 2020 s/d 10 September 2020

ASPEK YANG DINILAI	NILAI (10 – 100)	RATA – RATA
4. Koptensi professional d. Penguasaan tugas e. Kemampuan tugas f. Loyalitas	80 80 86	82
5. Koptensi Personal d. Kematangan berfikir / bertindak e. Tanggung jawab dan kejujuran f. Disiplin dan antusias kerja	85 85 85	85
6. Koptensi social c. Intensitas komunikasi d. Interaksi dan kerja sama	85 85	85

Palembang, 10 Desember 2020  
 PT. Utama Karya (Persero)

Pembimbing Akademik,



Novema Dwi Saputra