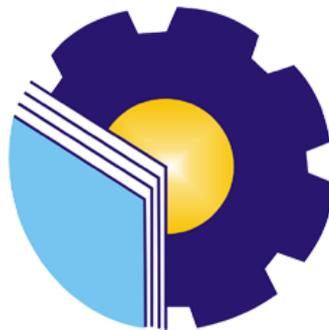


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.BERJAYA GROUP
METODE PEKERJAAN *TEMPORARRY JETTY* DAN
MOBILISASI *VESSELS REACTOR* KAWASAN PT. ENERGI
SEJAHTERA MAS, DUMAI

HASNA NABILA
4103221476



PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
RIAU – INDONESIA
TA. 2024/2025

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BERJAYA GROUP**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

HASNA NABILA
NIM : 4103221476

Dumai, 20 Desember 2024

Pembimbing Kerja Praktek
PT. Berjaya Group



Febrin Timoty Simangunsong

Dosen Pembimbing
Program Studi DIII Teknik Sipil



DR. Eng. Noerdin Basir
NIP. 197703312012121004

Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi Teknik Sipil



Zulkarnain, S.T., M.T
NIP. 198407102019031007

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek (KP) dapat menyelesaikan kerja praktek ini.

Dalam proses penyusunan laporan ini, tentu saja tak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih, terutama kepada kedua orang tua saya yang memberikan semangat serta doa sehingga dapat menyelesaikan laporan ini. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada keluarga besar saya yang telah membantu serta memberikan dukungan moril dan informasi. Juga dengan segala hormat banyak saya ucapkan banyak terima kasih kepada bapak dan ibu dosen Politeknik Negeri Bengkalis sehingga kami dapat menerapkan ilmu yang diberikan kepada kami, tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada staff pekerja di PT. Berjaya Group yang sudah membimbing kami dari awal hingga akhir kegiatan kerja Praktek ini.

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini saya ucapkan terima kasih juga saya ucapkan kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Hendra Saputra, ST., M. Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Zulkarnain, S.T., M.T selaku Ketua Prodi D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak Dedy Enda, S.T., M.T selaku Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Sipil
5. Bapak DR. Eng. Noerdin Basir selaku Dosen Pembimbing dalam Proses Penyusunan Laporan Kerja Praktek Magang
6. Bapak Sampe Sahat T Pandiagan selaku Project Manager

7. Bapak Muhammad Mumtadam dan Bapak Febrin Timoty selaku koordinator selama di lapangan
8. Para staff karyawan di PT.Berjaya Group yang telah membantu penelitian untuk kegiatan kerja proyek ini.
9. Teman-teman yang senantiasa mendukung saya baik secara moril maupun materi.

Selama kerja praktek ini saya mendapatkan banyak sekali pengalaman dan ilmu yang tidak saya dapat diperkuliahan. Dan juga pada saat pelaksanaan kerja praktek ini saya bisa menerapkan ilmu yang saya dapatkan dari pembelajaran saya pada saat kuliah.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, penulis harap pembaca memberikan kritik dan saran yang membangun, agar laporan ini dapat lebih baik lagi. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari para pembaca guna terciptanya kepenulisan yang lebih baik lagi di kemudian hari.

Bengkalis, Januari 2025

Hasna Nabila

Nim 4103221476

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I	1
GAMBARAN UMUM PROYEK	1
1.1 Latar Belakang Proyek	1
1.2 Tujuan Proyek	1
1.3 Struktur Organisasi PT. Berjaya Group	2
1.4 Struktur Organisasi Proyek	6
1.4.1 Pemilik proyek	7
1.4.2 Konsultan manajemen proyek.....	8
1.4.3 Kontraktor	8
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan	9
BAB II	11
DATA PROYEK	11
2.1 Proses Pelelangan	11
2.2 Data Umum	14
2.3 Data Tesis	15
2.4 Alat Yang Digunakan	15
2.5 Material / Bahan yang Digunakan	26
BAB III	33
PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	33
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	33
3.1.1 Tahap perencanaan.....	33
3.1.2 <i>safety induction</i>	37
3.1.3 Tahap pengenalan	42
3.1.4 Toolbox Meeting (TBM)	42

3.1.5 Mobilisasi alat berat	44
3.1.6 Pembersihan area proyek	45
3.1.7 Pembongkara pagar dan pipa	46
3.1.8 Mobilisasi material.....	47
3.1.9 Survey atau pengukuran.....	50
3.1.10 Pembuatan plang pekerjaan	51
3.1.11 Pekerjaan <i>install</i> pondasi batang kelapa	52
3.1.12 Pemasangan dan jahit sambungan <i>geotextil</i>	58
3.1.13 Pengisian dan pemasangan <i>jumbo bag</i>	60
3.1.14 Pekerjaan penguatan pondasi	62
3.1.15 Penghamparan tanah	64
3.1.16 Pemadatan tanah	66
3.1.17 Penghamparan sirtu.....	67
3.1.18 Pemadatan sirtu	69
3.1.19 Perawatan.....	71
3.1.20 Tes Uji CBR.....	72
3.1.21 Pengisian dan pemasangan <i>sand bag</i>	84
3.1.22 Penghamparan plat.....	85
3.1.23 Tahapan pemasangan fasilitas pendukung	87
3.1.24 Proses pemindahan <i>vessels reactor</i>	88
3.1.25 Pengangkutan <i>vessels reactor</i> ke <i>jetty</i>	90
3.1.26 Mobilisasi <i>vessels reactor</i> dari <i>jetty</i> ke area parkir	91
3.1.27 Penempatan <i>vessels reactor</i> di area parkir	94
3.2 Target Yang Diharapkan	96
3.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan.....	96
3.3.1 Perangkat lunak.....	96
3.3.2 Perangkat keras	97
3.4 Data-Data Yang Diperlukan	98
3.5 Data-Data Yang Dihasilkan	98
3.6 Kendala Selama Pelaksanaan	98
BAB IV	99

PENUTUPAN	99
4.1 Kesimpulan	99
4.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rencana Kebutuhan Material.....	35
Tabel 3. 2 Perhitungan Tanah Timbun Kondisi Padat	35
Tabel 3. 3 Perhitungan Tanah Timbun Kondisi Gembur	35
Tabel 3. 4 Kebutuhan Alat Kerja	36
Tabel 3. 5 <i>Time Schedule</i> Pekerjaan	37
Tabel 3. 6 Perhitungan volume tanah timbun	64
Tabel 3. 7 Perhitungan volume sirtu	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT. Berjaya group	2
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Proyek	7
Gambar 1. 3 Ruang Lingkup Perusahaaa.....	10
Gambar 2. 1 <i>Excavator PC 200</i>	15
Gambar 2. 2 <i>Vibro Roller</i>	16
Gambar 2. 3 <i>Dump Truck</i>	16
Gambar 2. 4 <i>Foco</i>	17
Gambar 2. 5 <i>Crane 50 Ton</i>	17
Gambar 2. 6 <i>Primer Mover</i>	18
Gambar 2. 7 <i>Multi Axle Trailer</i>	18
Gambar 2. 8 <i>Chainsaw</i>	19
Gambar 2. 9 <i>Cutting Torch</i>	19
Gambar 2. 10 <i>Webing Sling Belt</i>	20
Gambar 2. 11 <i>Waterpass</i>	20
Gambar 2. 12 Rambu Ukur	21
Gambar 2. 13 Meteran	21
Gambar 2. 14 Gerinda.....	22
Gambar 2. 15 Mesin Las	22
Gambar 2. 16 Mesin Jahit Karung	23
Gambar 2. 17 Genset.....	23
Gambar 2. 18 <i>Ramp Door</i>	24
Gambar 2. 19 Cangkul	24
Gambar 2. 20 Sekop.....	25
Gambar 2. 21 Palu.....	25
Gambar 2. 22 Gergaji.....	26
Gambar 2. 23 Batang Kelapa	26
Gambar 2. 24 Sirtu	27
Gambar 2. 25 Tanah Timbun	27
Gambar 2. 26 <i>Plate Landes</i>	27

Gambar 2. 27 <i>Sand Bag</i>	28
Gambar 2. 28 <i>Jumbo Bag</i>	28
Gambar 2. 29 Benang karung	29
Gambar 2. 30 Minyak/Bensin	29
Gambar 2. 31 Solar	29
Gambar 2. 32 Air	30
Gambar 2. 33 Besi Ulir	30
Gambar 2. 34 <i>Selling</i>	31
Gambar 2. 35 Elektroda Las	31
Gambar 2. 36 Oksigen Dan LPG	31
Gambar 2. 37 <i>Geotextil</i>	32
Gambar 3. 1 Area Penempatan Material	33
Gambar 3. 2 Desain <i>Temporarry Jetty</i>	34
Gambar 3. 3 Perencanaa struktur	34
Gambar 3. 4 Detail Batang Kelapa	35
Gambar 3. 5 Peraturan Keselamatan Kerja	38
Gambar 3. 6 <i>Safety Shoes</i>	38
Gambar 3. 7 <i>Safety Helmet</i>	39
Gambar 3. 8 <i>Safety Glasses</i>	39
Gambar 3. 9 Rompi.....	40
Gambar 3. 10 <i>Life Jacket</i>	40
Gambar 3. 11 <i>Safety Gloves</i>	41
Gambar 3. 12 <i>Welding Caps</i>	41
Gambar 3. 13 Masker.....	42
Gambar 3. 14 <i>Toolbox Meeting</i>	43
Gambar 3. 15 Pembersihan Area	46
Gambar 3. 16 (a) Pembongkaran Pagar, (b) Pembongkaran Pipa.....	47
Gambar 3. 17 Mobilisasi Material	50
Gambar 3. 18 Pengukuran Elevasi	51
Gambar 3. 19 Pemancangan Batang Kelapa	58
Gambar 3. 20 (a) Penjahitan <i>Geotextil</i> dan (b) Pemasangan <i>Geotextil</i>	60
Gambar 3. 21 (a) Pengisian <i>Jumbo Bag</i> dan (b) Pemasangan <i>Jumbo Bag</i>	62

Gambar 3. 22 Pengelasan.....	63
Gambar 3. 23 Penghamparan Tanah	66
Gambar 3. 24 Pemasatan Tanah	67
Gambar 3. 25 Penghamparan Sirtu	69
Gambar 3. 26 Pemasatan Sirtu.....	70
Gambar 3. 27 Penyiraman sirtu.....	71
Gambar 3. 28 Pengujian CBR.....	75
Gambar 3. 29 Hasil Pengujian CBR Titik 1.....	76
Gambar 3. 30 Hasil Pengujian CBR Titik 2.....	77
Gambar 3. 31 Perhitungan Daya Dukung Titik 1 dan 2.....	78
Gambar 3. 32 Dokumentasi CBR Titik 1 dan 2.....	79
Gambar 3. 33 Hasil Pengujian CBR Titik 3.....	80
Gambar 3. 34 Hasil Pengujian CBR Titik 4.....	81
Gambar 3. 35 Perhitungan Daya Dukung Titik 3 dan 4.....	82
Gambar 3. 36 Dokumentasi Tes CBR Titik 3 dan 4	83
Gambar 3. 37 Penyusunan <i>Sand Bag</i>	85
Gambar 3. 38 Penghamparan Plat.....	86
Gambar 3. 39 Proses Pemindahan <i>Vessels Reactor</i>	89
Gambar 3. 40 Pengangkutan <i>Vessels Reactor Ke Jetty</i>	91
Gambar 3. 41 Mobilisasi <i>Vessels Reactor</i>	94

BAB I

GAMBARAN UMUM PROYEK

1.1 Latar Belakang Proyek

PT. Berjaya Group bermula dari sebuah perusahaan yang bernama CV. RES JAYA yang didirikan pada tahun 1997 di kota Medan. Seiring dengan meningkatnya volume dan nilai proyek yang ditangani maka pada tahun 2008 perusahaan yang ada diubah bentuk dan namanya menjadi PT. Berjaya Group. Lokasi proyek yang ditangani tidak terbatas hanya di kota Medan tetapi meluas di berbagai kota dan provinsi dan juga mencakup keluar pulau Sumatera di wilayah negara Indonesia. Jenis proyek yang kami tangani bervariasi, mulai dari perumahan, pertokoan, sarana ibadah, perkantoran, kampus, aula, sarana pendukung industri kelapa sawit, dan perencanaan sipil seperti jalan dan jembatan. Dengan pengalaman kami melayani berbagai kalangan baik dari pemerintahan, perusahaan swasta, yayasan, maupun perorangan. Maka kami yakin bahwa kami bias melayani lebih baik dari waktu ke waktu.

PT. Berjaya Group memiliki visi menjadi perusahaan jasa konstruksi yang mampu berkembang dan bersaing mewujudkan hasil dan mutu yang terbaik melalui upaya berkesinambungan dalam mencapai hasil tenaga kerja yang bermutu, tepat waktu, dan dapat dipertanggungjawabkan. Misi yaitu mempertahankan komitmen menjaga kredibilitas dalam aspek pemasaran operasional keuangan sumber daya manusia dan informasi. Pembinaan dan pengembangan sumber daya manusia menjadi tenaga kerja yang kompeten berdesikasi, bersemangat tinggi, dan tepat waktu. Meningkatkan daya saing melalui kerjasama dengan berbagai instansi yang terlibat dalam jasa konstruksi.

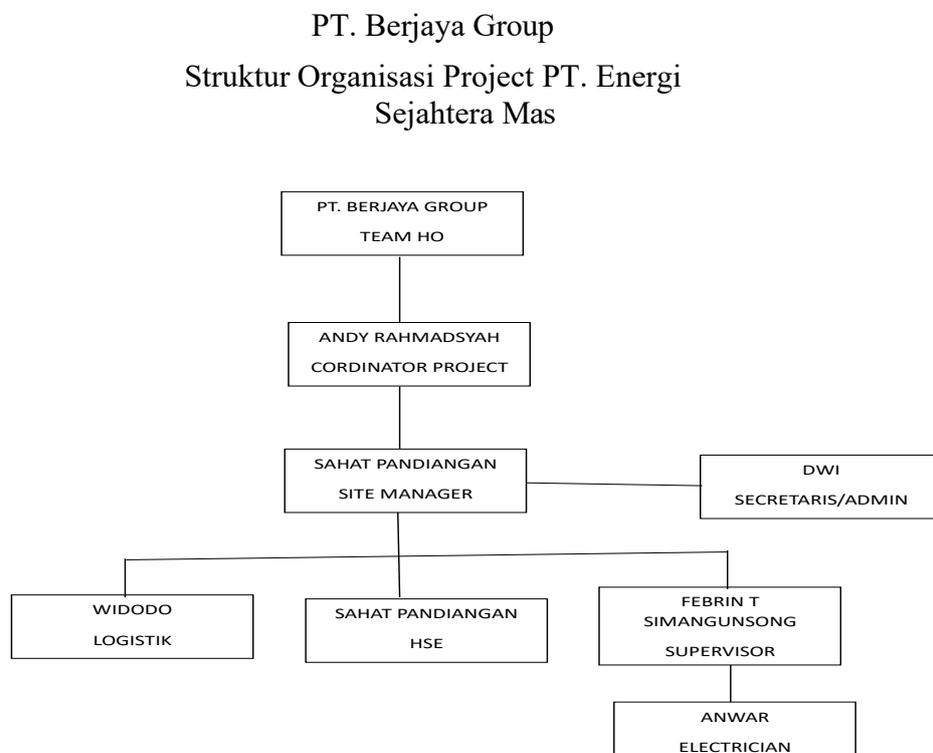
1.2 Tujuan Proyek

Dengan adanya proyek pembangunan ini, diharapkan agar tujuan-tujuan yang ditargetkan pada proyek ini dapat tercapai dengan baik. Tujuan *Temporary*

Jetty pada project yang akan kita buat adalah untuk bersandarnya barge kapal tongkang / ponton yang membawa *Equipment Reactor*.

1.3 Struktur Organisasi PT. Berjaya Group

Struktur organisasi adalah sebuah hubungan yang terorganisasi antar sekelompok orang yang bekerja sama atau suatu cara untuk menentukan pembagian tugas sesuai keahlian. Dengan adanya organisasi dan pembagian tugas ini, maka diharapkan pelaksanaan kegiatan suatu proyek dapat diselesaikan secara efektif dan efisien.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT. Berjaya group

(Sumber : *Dokumen PT.Berjaya Group,2024*)

Berikut ini uraian tugas dan tanggung jawab masing-masing personal dideskripsikan sebagai berikut :

a. *Project coordinator*

Project coordinator atau koordinator proyek adalah seseorang yang bertanggung jawab untuk membantu mengelola dan mengawasi berbagai aspek dalam pelaksanaan suatu proyek. Tugas dan kewajiban *Project coordinator* antara lain :

1. Membantu menyusun dan memantau jadwal proyek agar sesuai dengan *timeline*.
2. Mengelola dokumen proyek, laporan kemajuan dan catatan penting.
3. Memastikan semua pekerjaan berjalan sesuai dengan rencana dan melaporkan jika ada hambatan atau keterlambatan.
4. Membantu manajer proyek dalam menjalankan tugas-tugas administrasi dan operasional.
5. Membantu mengatur dan memantau penggunaan sumber daya proyek.

b. *Site manager*

Site Manager memiliki peran untuk membantu Project Manager untuk memeriksa pekerjaan di lapangan secara merinci, dan memiliki peran untuk memberikan instruksi di lapangan untuk *subcontractor* yang sesuai dengan rencana kerja yang telah ditentukan. Disini *Supervisor* juga membantu untuk mengatur pekerja dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur dan tujuan. Tugas dan tanggung jawab *Site Manager* antara lain :

1. Membuat jadwal pelaksanaan proyek yang sesuai dengan ketentuan dari perusahaan.
2. Merencanakan pemakaian alat dan bahan serta pekerjaan instalasi sesuai dengan waktu penggunaannya.
3. Memberikan instruksi pekerjaan kepada pelaksana proyek.
4. Mengontrol pelaksanaan pekerjaan dan memastikan setiap pekerjaan sudah sesuai dengan instruksi baik itu secara teknis, kualitas maupun waktu.
5. Memberikan informasi mengenai masalah-masalah di lapangan kerja kepada *Project coordinator*.

6. Membuat laporan mingguan secara rutin yang ditujukan untuk *Project coordinator* yang berkaitan dengan pekerjaan proyek, masalah, kualitas kerja, waktu dan lain sebagainya.
7. Me-manage tenaga kerja di proyek supaya pelaksanaan proyek dapat diselesaikan dengan tepat waktu
8. Menyetujui atau menerima tenaga kerja sesuai dengan target perusahaan dan menugaskan pekerja dengan pekerjaan yang relevan sesuai dengan kemampuan setiap pekerja
9. Membuat dan memberikan data untuk perhitungan gaji / upah tenaga kerja untuk dihitung oleh *Budget Control*, kemudian menyerahkan kepada *Project coordinator*.

c. *Secretaris/Admin project*

Dalam proyek, sekretaris atau admin proyek memegang peran penting dalam mendukung kelancaran administrasi dan operasional proyek. Berikut tugas dan tanggung jawab *admin project* :

1. Mengelola dan menyimpan dokumen proyek (kontrak, laporan, dan surat-menyurat).
2. Mengelola agenda manajer proyek atau pimpinan proyek.
3. Menyusun laporan progres proyek secara berkala.
4. Mengatur kebutuhan operasional proyek seperti pemesanan alat tulis, transportasi, dan akomodasi lainnya.
5. Membantu dalam pengelolaan anggaran kecil dan memproses klaim atau pengeluaran proyek.

d. *Healty, Safety and Environment*

Koordinator HSE bertanggung jawab atas implementasi dan penerapan HSE Plan. Dia harus memantau dan memastikan bahwa semua aktivitas mematuhi peraturan HSE dan persyaratan di lapangan. Dia harus mengikuti semua aktivitas kerja di lokasi dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk mematuhi persyaratan HSE.

1. Meningkatkan kepercayaan karyawan

2. Memelihara kebersihan, kesehatan, serta ketertiban
3. Memberikan pertolongan kecelakaan
4. Mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan
5. Mencegah dan mengendalikan munculnya kotoran, gas, asap dan gangguan kesehatan lainnya.

e. Logistik

Logistik adalah suatu rangkaian upaya yang mencakup efektivitas perencanaan, implementasi, sampai pengawasan atas suatu proses perpindahan produk barang atau jasa, energi, atau sumber daya lain, dari mulai titik awal hingga titik pengguna. *Logistik* juga bisa memberikan banyak manfaat dalam proses penyediaan barang, yaitu :

1. Merencanakan Pemenuhan Kebutuhan
2. Sebagai Tempat Penyimpanan
3. Memelihara Kualitas Barang
4. Manajemen Anggaran

f. Supervisor

Supervisor adalah jabatan dalam perusahaan yang mempunyai kewenangan dalam mengarahkan karyawan serta mengendalikan pelaksanaan suatu aktivitas kerja. Hal tersebut penting dilakukan guna mencapai target perusahaan yang telah ditetapkan. Fungsi *Supervisor* antara lain :

1. Menjembatani hubungan manajer dan karyawan.
2. Menangani masalah sehari-hari dengan solusi cermat tanpa perlu melibatkan atasan.
3. Memberikan pengarahan dan motivasi kerja kepada karyawan bawahannya ketika mereka menemui kesulitan bekerja.
4. Menampung keluhan dari pelanggan atau konsumen serta meneruskannya kepada manajer.
5. Melakukan penilaian dan evaluasi kinerja karyawan.

6. Membuat rencana, menyusun aktivitas dan jadwal kerja karyawan yang dibawahahi.
7. Menanamkan kedisiplinan dan membentuk etos kerja karyawan bawahannya sesuai visi misi perusahaan.

g. *Electrician*

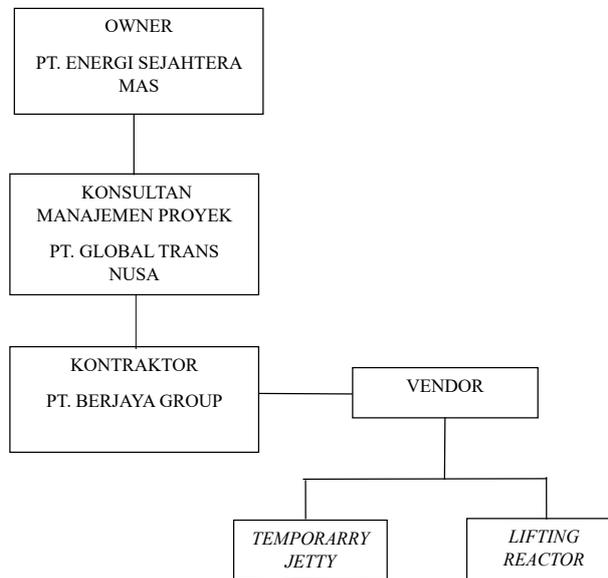
Electrician adalah seorang profesional yang bertugas memasang, memperbaiki, dan memelihara sistem kelistrikan di berbagai jenis proyek.

Berikut tugas dan tanggung jawan seorang *electrician* :

1. Memasang kabel, stop kontak, saklar, panel listrik, dan perangkat kelistrikan lainnya.
2. Memeriksa dan memperbaiki masalah kelistrikan, seperti korsleting atau kerusakan komponen listrik.
3. Memahami diagram kelistrikan dan memastikan instalasi sesuai dengan rencana kerja.
4. Melakukan uji kelayakan dan memastikan semua instalasi berfungsi dengan baik.
5. Memastikan semua instalasi listrik sesuai dengan peraturan dan standar keselamatan yang berlaku.

1.4 Struktur Organisasi Proyek

Struktur Organisasi Proyek merupakan sebuah skema atau gambaran alur kerjasama yang berguna untuk membantu dalam proses pencapaian suatu tujuan dalam proyek. Struktur organisasi disusun untuk menjabarkan fungsi tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Dalam pembangunan suatu proyek terdapat beberapa unsur atau pihak yang terlibat didalam proyek. Unsur-unsur yang terlibat memiliki hubungan kerja sama satu sama lain dalam menjalankan tugas dan kewajibannya masing-masing.



Gambar 1. 2 Struktur organisasi proyek

(Sumber : *Dokumen PT.Berjaya Group,2024*)

1.4.1 Pemilik proyek

Pemilik proyek atau owner adalah seseorang atau instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikanya kepada pihak lain yang mampu melaksanakanya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja untuk merealisasikan proyek, owner mempunyai kewajiban pokok yaitu menyediakan dana untuk membiayai proyek. Tugas dan kewajiban pemilik proyek :

1. Mengendalikan proyek secara langsung untuk mencapai bagi segi kualitas fisik proyek maupun batas waktu yang telah ditetapkan.
2. Mengadakan perjanjian kontrak dengan kontraktor yang membuat tugas dan kewajiban dengan prosedur.
3. Menyediakan dana yang di perlukan dalam proyek.
4. Memberi tugas dan perencana untuk merencanakan proyek tersebut.
5. Menerima proyek yang sudah selesai dikerjakan oleh kontraktor.

1.4.2 Konsultan manajemen proyek

Konsultan manajemen proyek adalah pihak yang bertugas membantu pemilik proyek (owner) dalam merencanakan, mengelola, mengawasi, dan memastikan proyek berjalan sesuai dengan tujuan, anggaran, dan jadwal yang telah ditetapkan. Mereka berperan sebagai penghubung antara pemilik proyek dan kontraktor pelaksana, dengan fokus utama pada pengendalian mutu, biaya dan waktu. Adapun peran dan tanggung jawab konsultan manajemen proyek adalah :

1. Membantu menyusun rencana proyek dan menentukan ruang lingkup pekerjaan.
2. Membantu dalam proses lelang dan tender untuk memilih kontraktor atau subkontraktor.
3. Mengawasi jalannya proyek dan memastikan pelaksana sesuai dengan desain dan spesifikasi.
4. Memantau dan mengevaluasi kinerja proyek secara berkala.
5. Melakukan inspeksi akhir dan memastikan semua pekerjaan selesai sesuai kontrak.

1.4.3 Kontraktor

Kontraktor adalah badan, lembaga, atau sekelompok individu yang mengadakan kerja sama dengan perusahaan atau individu lain untuk melakukan pekerjaan konstruksi, renovasi, atau pembongkaran bangunan, jalanan, atau struktur bangunan lain. Kontraktor bertanggung jawab terhadap sarana dan metode yang digunakan untuk menyukseskan suatu proyek konstruksi. Mereka wajib melakukan pengadaan terhadap seluruh material yang akan dipakai dalam proyek tersebut dan tenaga kerja untuk dapat menjalankannya. Tugas dan kewajiban kontraktor :

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana, peraturan, syarat-syarat yang ditetapkan oleh pemilik proyek.

2. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang telah disahkan oleh konsultan.
3. Membuat laporan hasil pekerjaan berupa laporan harian mingguan, dan bulanan kepada konsultan.
4. Menyediakan alat keselamatan kerja dan keamanan di proyek.
5. Menyediakan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikan sesuai dengan ketetapan yang berlaku.

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Berjaya Group adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang usaha pembangunan perumahan, pertokoan, sarana ibadah, perkantoran, kampus, aula, sarana pendukung industri kelapa sawit, dan perencanaan sipil seperti jalan dan jembatan. Dengan pengalaman yang tinggi PT. Berjaya Group melayani berbagai kalangan baik dari pemerintahan, perusahaan swasta, yayasan, maupun perorangan, maka PT. Berjaya Group yakin bisa melayani lebih baik dari waktu ke waktu. Adapun pelayanan yang dapat di berikan PT. Berjaya Group diantaranya adalah :

1. *Building Construction*
2. *Infrastructure Construction*
3. *Electrical dan Instrument*
4. *Mechanical dan Piping*

PT. Berjaya Group berdedikasi untuk turut melangkah bersama dalam pembangunan dan menciptakan lapangan perkerjaan bagi anak anak bangsa dengan dasar semangat dan kemampuan yang dimiliki. siap melangkah kedepan dengan sistem manajemen yang handal dan bertanggung jawab. Di PT. Berjaya Group, kami menghargai orang-orang dan berusaha untuk terus memperbaiki diri sambil memberikan layanan terbaik dan berkualitas kepada semua klien kami, demi kenyamanan dan martabat perusahaan. PT. Berjaya Group mempunyai cita cita dan kemampuan untuk turut serta dalam pembangunan nasional. Yang dimana PT.

Berjaya Group memiliki talenta, kemampuan dan pengalaman untuk turut serta berpartisipasi dalam program dan gerap langkah pembangunan nasional.

PT. Berjaya Group menyediakan produk komponen berkualitas, dan sistem sipil untuk komersial maupun industri dan telah memiliki reputasi terpercaya dengan banyak otoritas, pengembang dan kontraktor utama. Selama bertahun tahun, dengan keyakinan yang kuat akan keselamatan, kualitas dan penyelesaian yang tepat waktu, PT. Berjaya Group tumbuh seperti sekarang sebagai kontraktor spesialis pembangunan perumahan, pertokoan, sarana ibadah, perkantoran, 13 kampus, aula, sarana pendukung industri kelapa sawit, dan perencanaan sipil seperti jalan dan jembatan dengan beberapa proyek terkemuka. Secara konsisten Pt.Citra hokiana triutama menjadi kontraktor yang selalu menyelesaikan perkerjaan secara tepat waktu dengan kualitas sesuai kesepakatan bersama. Dan secara kosisten selalu mematuhi undang-undang yang berlaku dan peraturan lainnya yang bersifat kondisional.



Gambar 1. 3 Ruang Lingkup Perusahaan

(Sumber : Data proyek, 2023)

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

Proses pelelangan dalam proyek konstruksi menjadi bagian penting bagi penyedia jasa baik jasa konsultan maupun jasa konstruksi, mulai dari tahap awal (pengumuman lelang) hingga menjadi pemenang lelang. Proses pelelangan telah diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 54 tahun 2010 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah dan perubahannya dalam Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015, tentang perubahan keempat atas Perpres Nomor 54 tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/jasa Pemerintah yang mengatur pelelangan di lingkup pemerintah.

Pelelangan adalah suatu mekanisme pemilihan penyedia jasa (kontraktor) yang dilakukan secara kompetitif dan transparan. Tujuan utama dari pelelangan adalah untuk mendapatkan penawaran terbaik, baik dari segi harga, kualitas, maupun waktu pelaksanaan proyek. Proses ini melibatkan beberapa tahapan penting, mulai dari persiapan dokumen lelang, pengumuman lelang, pengajuan penawaran, evaluasi penawaran, hingga penentuan pemenang. Setiap tahapan memiliki peranan penting dalam memastikan bahwa proyek akan dikerjakan oleh kontraktor yang kompeten dan terpercaya.

Pelelangan memiliki peran yang sangat vital dalam dunia proyek. Beberapa alasan mengapa pelelangan penting antara lain:

1. **Transparansi:** Proses pelelangan yang terbuka dan transparan dapat mencegah terjadinya praktik korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN).
2. **Akuntabilitas:** Pelelangan memastikan bahwa setiap keputusan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan kepada publik.
3. **Harga Terbaik:** Melalui kompetisi yang sehat, pelelangan memungkinkan pemilik proyek untuk mendapatkan penawaran harga terbaik dari para kontraktor.

4. Kualitas Terbaik: Pelelangan mendorong para kontraktor untuk memberikan penawaran dengan kualitas terbaik agar dapat memenangkan proyek.

Proses pelelangan terdiri dari beberapa tahapan yang harus dilalui secara berurutan. Berikut adalah penjelasan detail mengenai setiap tahapan:

1. Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses pelelangan. Pada tahap ini, pemilik proyek harus:

- a. Menetapkan Tujuan dan Lingkup Proyek: Menentukan secara jelas tujuan proyek yang akan dilaksanakan, termasuk jenis pekerjaan, spesifikasi teknis, dan target waktu penyelesaian.
- b. Menyusun Dokumen Lelang: Menyiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam proses pelelangan, seperti kerangka acuan kerja (KAK), syarat-syarat umum dan khusus, serta dokumen lainnya yang relevan.
- c. Menentukan Kriteria Evaluasi Penawaran: Menetapkan kriteria yang akan digunakan untuk mengevaluasi penawaran dari para peserta, seperti harga, kualitas, pengalaman, dan kemampuan teknis.

2. Pengumuman lelang

Setelah tahap persiapan selesai, pemilik proyek akan mengumumkan lelang kepada publik. Pengumuman lelang dapat dilakukan melalui berbagai media, seperti website resmi, surat kabar, majalah, atau media sosial. Informasi yang harus dicantumkan dalam pengumuman lelang antara lain:

- a. Nama dan Alamat Pemilik Proyek: Informasi mengenai pemilik proyek yang menyelenggarakan lelang.

- b. Jenis dan Lingkup Proyek: Penjelasan mengenai jenis pekerjaan yang akan dilelangkan, termasuk spesifikasi teknis dan lokasi proyek.
- c. Syarat-Syarat Lelang: Persyaratan yang harus dipenuhi oleh peserta lelang, seperti kualifikasi perusahaan, pengalaman kerja, dan kemampuan finansial.
- d. Waktu dan Tempat Pendaftaran: Informasi mengenai waktu dan tempat pendaftaran bagi peserta yang berminat mengikuti lelang.
- e. Tata Cara Pengajuan Penawaran: Prosedur yang harus diikuti oleh peserta dalam mengajukan penawaran.

3. Pendaftaran peserta

Pada tahap ini, calon peserta lelang akan mendaftar untuk mengikuti proses pelelangan. Peserta harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemilik proyek, seperti memiliki izin usaha yang sesuai, pengalaman kerja yang relevan, dan kemampuan finansial yang memadai. Setelah mendaftar, peserta akan mendapatkan dokumen lelang yang berisi informasi lengkap mengenai proyek yang akan dilelangkan. Peserta juga akan diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau klarifikasi terkait dengan dokumen lelang.

4. Pengajuan penawaran

Setelah mempelajari dokumen lelang, peserta akan menyusun dan mengajukan penawaran kepada pemilik proyek. Penawaran harus mencakup informasi mengenai:

- a. Harga: Harga yang ditawarkan oleh peserta untuk melaksanakan proyek.
- b. Metodologi: Metode atau cara kerja yang akan digunakan oleh peserta dalam melaksanakan proyek.

- c. Jadwal Kerja: Rencana kerja yang terperinci mengenai waktu pelaksanaan setiap tahapan proyek.
- d. Kualifikasi Perusahaan: Informasi mengenai kualifikasi perusahaan peserta, termasuk pengalaman kerja, kemampuan teknis, dan sumber daya yang dimiliki.

5. Evaluasi penawaran

Setelah batas waktu pengajuan penawaran berakhir, pemilik proyek akan melakukan evaluasi terhadap semua penawaran yang masuk. Evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Evaluasi penawaran dapat dilakukan secara teknis dan finansial. Evaluasi teknis bertujuan untuk menilai kemampuan teknis peserta dalam melaksanakan proyek, sedangkan evaluasi finansial bertujuan untuk menilai harga yang ditawarkan oleh peserta.

6. Pengumuman pemenang

Setelah proses evaluasi selesai, pemilik proyek akan mengumumkan pemenang lelang. Pemenang lelang adalah peserta yang mengajukan penawaran terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Setelah pengumuman pemenang, pemilik proyek akan menandatangani kontrak kerja dengan pemenang lelang. Kontrak kerja ini akan menjadi dasar hukum dalam pelaksanaan proyek.

2.2 Data Umum

- a. Pemilik Kegiatan : PT. Energi Sejahtera Mas
- b. Nama Kegiatan : Pembangunan *Temporarry Jetty dan Lifting Reactor*
- c. Paket : *Temporary Jetty dan Lifting Reactor*
- d. Lokasi : Lubuk Gaung, Kec. Sungai Sembilan, Kota Dumai, Riau

- e. Panjang Jetty : 30 meter
- f. Lebar Jetty : 10 meter
- g. Kontraktor Pelaksana : PT. Berjaya Group
- h. Konsultan Manajemen Proyek : PT. Global Trans Nusa
- i. No Kontrak :
- j. Nilai Kontrak :
- k. Sumber Dana : PT. Energi Sejahtera Mas
- l. Waktu Pelaksanaan : 90 Hari

2.3 Data Tesis

- a. Jenis Proyek : Pembangunan *Temporarry Jetty*
- b. Fungsi Proyek : Bersandarnya *barge* kapal tongkang yang membawa *Vessels Reactor*
- c. Pondasi : Batang kelapa
- d. Lapisan Atas : Sirtu
- e. Lapisan Bawah : Batang kelapa, *geotextil* dan tanah timbun

2.4 Alat Yang Digunakan

a. *Excavator pc 200*

Pada proyek ini *excavator* digunakan sebagai alat untuk membersihkan area kerja, menggali tanah, untuk mengangkat dan pelangsiran material, membantu dalam pemancangan batang kelapa menggunakan *bucket*, pengisian *jumbo bag*, dan menimbun tanah.



Gambar 2. 1 *Excavator PC 200*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. *Vibro roller*

Vibro roller adalah alat berat yang dilengkapi dengan getaran. Fungsinya adalah memadatkan tanah hingga mencapai tingkat kepadatan yang diinginkan.



Gambar 2. 2 *Vibro Roller*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. *Dump truck*

Dump truck merupakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut material seperti batang kelapa, tanah, dan material lainnya.



Gambar 2. 3 *Dump Truck*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

d. *Foco*

Foco adalah alat berat untuk mengangkat benda berat dan memindahkannya. Pada pembangunan *temporrary jetty*, *Foco* digunakan untuk menghamparkan plat di area *jetty*.



Gambar 2. 4 Foco

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

e. Crane 50 Ton

Crane adalah alat berat yang mampu mengangkat beban berat 50 ton, pada proyek ini crane digunakan untuk mengangkat dan memindahkan *multi axle* serta memuat dan membongkar barang yang ada di tongkang.



Gambar 2. 5 Crane 50 Ton

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

f. Prime mover

Prime mover digunakan sebagai penggerak utama untuk menggerakkan atau membawa *multi axle* dari tongkang ke parkiran PT. Energi Sejahtera Mas.



Gambar 2. 6 Prime Mover

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

g. Multi axle trailer

Multi-axle trailer merupakan alat angkutan barang melalui jalur darat khususnya jalan raya yang memiliki kapasitas paling berat sekaligus paling fleksibel dalam menyesuaikan berat dan dimensi muatan. *Axle* berfungsi untuk mendistribusikan berat dari barang yang diangkut secara merata. Pada Proyek ini *multi axle* membawa *vessels reactor* dengan berat 250 ton.



Gambar 2. 7 Multi Axle Trailer

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

h. Chainsaw

Chainsaw atau gergaji mesin adalah peralatan yang sangat serbaguna yang digunakan untuk banyak aplikasi, mulai dari menebang pohon hingga memotong kayu.



Gambar 2. 8 Chainsaw

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

i. *Cutting torch*

Cutting torch atau blender potong digunakan sebagai penyembur api untuk mesin plasma cutting dengan cara meleburkan besi suhu tertentu dan disertai dorongan udara / Oksigen sehingga menghasilkan pemotongan yang bersih. *Cutting Torch* atau biasanya kita sebut dengan blender potong merupakan alat yang digunakan untuk memotong suatu produk atau bahan menjadi dua atau lebih.



Gambar 2. 9 Cutting Torch

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

j. *Webbing sling belt*

Webbing atau sabuk pengaman merupakan alat yang sangat penting bagi para pekerja lapangan. Sebagai alat yang berfungsi untuk mengangkat dan menahan beban.



Gambar 2. 10 *Webing Sling Belt*

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

k. Waterpass

Waterpass merupakan alat yang berfungsi untuk mengukur atau menentukan sebuah benda atau garis dalam posisi rata baik pengukuran secara vertikal maupun horizontal. Pada proyek ini *waterpass* digunakan untuk mengecek kelurusan dari batang kelapa yang akan dipancang dan mengukur elevasi.



Gambar 2. 11 *Waterpass*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

1. Rambu ukur

Rambu ukur diperlukan untuk mempermudah / membantu mengukur beda tinggi antara garis bidik dengan permukaan tanah.



Gambar 2. 12 Rambu Ukur

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

m. Meter

Meter digunakan untuk mengukur panjang dan lebar dari *jetty* yang akan dibangun. Selain itu juga mengukur panjang dan lebar dari bahan lain seperti mengukur *geotextil*, besi yang akan digunakan, atau *selling* yang akan dipakai.



Gambar 2. 13 Meteran

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

n. Gerinda

Gerinda adalah salah satu mesin perkakas yang digunakan untuk mengasah/memotong ataupun menggerus benda kerja dengan tujuan atau kebutuhan tertentu.



Gambar 2. 14 Gerinda

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

o. Mesin las

Mesin las adalah salah satu alat utama yang sering digunakan dalam pembangunan, termasuk pada area *jetty*. Pengelasan digunakan untuk menyambungkan besi yang digunakan sebagai penguat pondasi antar batang kelapa, sehingga lebih kuat dan tahan lama terhadap beban dan kondisi lingkungan yang ekstrem seperti di area pantai.



Gambar 2. 15 Mesin Las

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

p. Mesin jahit karung

Mesin jahit karung digunakan untuk memudahkan pekerja dalam menjahit *sand bag* yang di isi dengan tanah. Hasil dari jahitan tersebut pun lebih kuat sehingga tanah yang ada di dalam *sand bag* tidak akan keluar.



Gambar 2. 16 Mesin Jahit Karung

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

q. Genset

Genset adalah sebagai sumber cadangan listrik. Saat terjadi pemadaman listrik mendadak, genset dapat diandalkan untuk menghidupkan peralatan penting. Pada proyek ini genset sering digunakan pada malam hari untuk melakukan pekerjaan pengelasan dan penerangan lampu di area *jetty*.



Gambar 2. 17 Genset

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

r. Ramp door

Ramp door digunakan sebagai akses untuk memindahkan alat berat atau peralatan besar seperti *vessels reactor* dari tongkang ke *jetty*. *Ramp door* berfungsi sebagai jembatan penghubung yang memungkinkan proses mobilisasi berjalan aman dan efisien.



Gambar 2. 18 *Ramp Door*

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

s. Cangkul

Cangkul digunakan untuk menggali, membersihkan tanah dari rumput ataupun untuk meratakan tanah secara manual yang dikerjakan oleh pekerja lapangan. Cangkul juga digunakan untuk pengisian *sand bag* secara manual.



Gambar 2. 19 Cangkul

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

t. Sekop

Sekop adalah alat yang digunakan untuk menggali, mengangkat, dan memindahkan material curah, seperti tanah yang di isi dalam *sand bag*.



Gambar 2. 20 Sekop

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

u. Palu

Palu adalah alat yang digunakan untuk memberikan tumbukan kepada benda. Palu digunakan pada pembuatan papan pekerjaan dan pemasangan *geotextil* yang dipasangkan di batang kelapa kemudian dipaku dan di pukul menggunakan palu.



Gambar 2. 21 Palu

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

v. Gergaji

Gergaji adalah perkakas berupa besi tipis bergigi tajam yang digunakan untuk memotong atau membelah kayu atau benda lainnya. Seperti pada pembuatan papan plang pekerjaan.



Gambar 2. 22 Gergaji

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

2. 5 Material / Bahan yang Digunakan

a. Batang kelapa

Penggunaan batang kelapa sebagai material dinding atau dasar lantai jetty. Batang kelapa yang digunakan sebanyak 620 batang dengan panjang 4 dan 3 meter. Batang kelapa yang digunakan di dapat dari perkebunan kelapa yang ada di daerah Lubuk gaung, Dumai. Sehingga memudahkan mendapatkan material yang digunakan.



Gambar 2. 23 Batang Kelapa

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

b. Sirtu

Sirtu adalah material yang sering digunakan dalam pekerjaan konstruksi. Pada proyek ini sirtu digunakan untuk perataan lantai *jetty* sebelum pemasangan plat.



Gambar 2. 24 Sirtu

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

c. Tanah timbun

Tanah timbun adalah maetrial yang digunakan untuk meratakan dan menaikkan elevasi suatu area proyek dan juga mengisi *jumbo bag* dan *sand bag* yang digunakan untuk penimbunan di area *jetty* dan sandaran tongkang ke *jetty*.



Gambar 2. 25 Tanah Timbun

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

d. *Plate landes*

Plate landes adalah elemen struktur yang digunakan pada lapisan paling atas sebelum dipasang *ramp door* agar tanah di area *jetty* lebih rata.



Gambar 2. 26 *Plate Landes*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

e. *Sand bag*

Sand bag adalah karung 50 kg yang di isi dengan tanah timbun untuk tempat penyangkutan tongkang di *jetty* sehingga batang kelapa yang di area depan *jetty* terlindungi dengan adanya *sand bag*.



Gambar 2. 27 Sand Bag

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

f. *Jumbo bag*

Jumbo bag adalah kantong besar yang di isi dengan material tanah yang digunakan untuk membangun dinding penahan atau pengaman tepi proyek *jetty* dari gelombang laut.



Gambar 2. 28 Jumbo Bag

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

g. Benang karung

Benang karung digunakan untuk penjahitan *sand bag* yang telah di isi dengan tanah kemudian di jahit dengan mesin jahit karung.



Gambar 2. 29 Benang karung

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

h. Minyak / Bensin

Minyak atau bensin digunakan untuk menghidupkan genset yang biasa digunakan pada malam hari untuk penerangan di area jetty dan pada saat pekerjaan pengelasan.



Gambar 2. 30 Minyak/Bensin

(Sumber : Dokumentasi Google,2025)

i. Solar

Solar digunakan sebagai bahan bakar untuk alat berat yang digunakan seperti *excavator*, *crane 50 ton*, *foco*, dan *vibro roller*.



Gambar 2. 31 Solar

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

j. Air

Air digunakan pada saat perawatan *jetty* dengan menyiramkan air pada area *jetty* sehingga tanah dapat padat sempurna.



Gambar 2. 32 Air

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

k. Besi ulir Ø 16 mm

Besi ulir digunakan untuk pekerjaan penguatan pondasi yang dilakukan untuk mengikat antar batang kelapa agar tidak terjadi kemiringan.



Gambar 2. 33 Besi Ulir

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

l. Selling

Selling digunakan untuk pekerjaan penguatan pondasi yang dilakukan untuk mengikat antar batang kelapa agar tidak terjadi kemiringan.



Gambar 2. 34 Selling

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

m. Elektroda las

Elektroda las adalah komponen penting dalam proses pengelasan yang berfungsi sebagai media penghubung antara mesin las dengan besi yang akan dilas.



Gambar 2. 35 Elektroda Las

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

n. Oksigen dan LPG

Campuran oksigen dan lpg digunakan untuk menghasilkan api yang sangat panas, yang mampu memotong berbagai jenis plat.



Gambar 2. 36 Oksigen Dan LPG

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

o. Geotextil

Geotextil adalah bahan sintesis yang terbuat dari serat *polyster* atau *polypropylene* yang digunakan dalam berbagai proyek konstruksi untuk memperkuat tanah, mencegah erosi, dan meningkatkan stabilitas struktur.



Gambar 2. 37 *Geotextil*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi,2024)

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

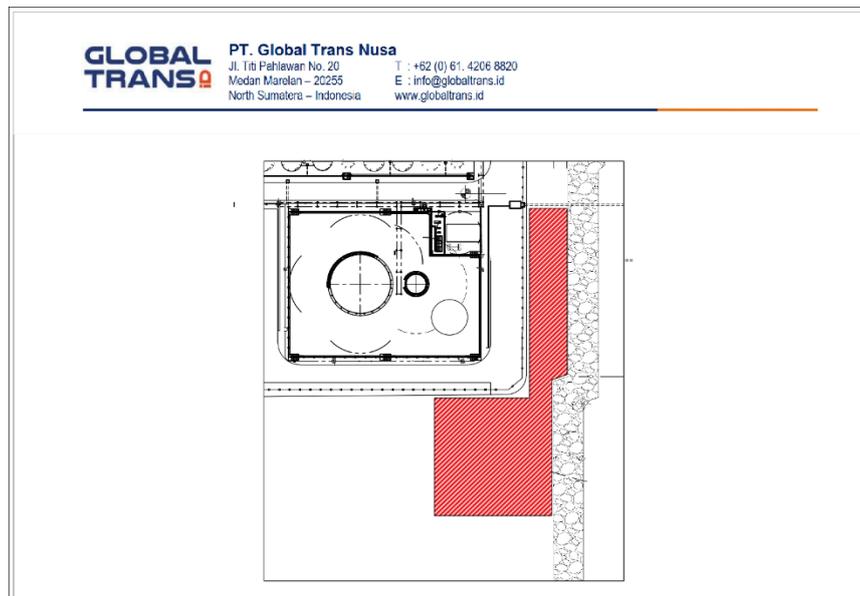
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kerja praktek (kp) yang dilaksanakan di proyek pembangunan *Temporarry Jetty Dumai, Riau*. Dilaksanakan selama 6 Bulan terhitung dari 27 juli 2024 sampai desember 2024 dengan jam kerja di mulai dari jam 08.00- 18.00 Wib diluar jam lembur selama satu minggu penuh dari senin s/d sabtu. Adapun tugas dan jenis kegiatan yang ada pada proyek Pembuatan *Temporarry Jetty* yang dilakukan selama pelaksanaan kerja praktek (kp) yaitu:

3.1.1 Tahap perencanaan

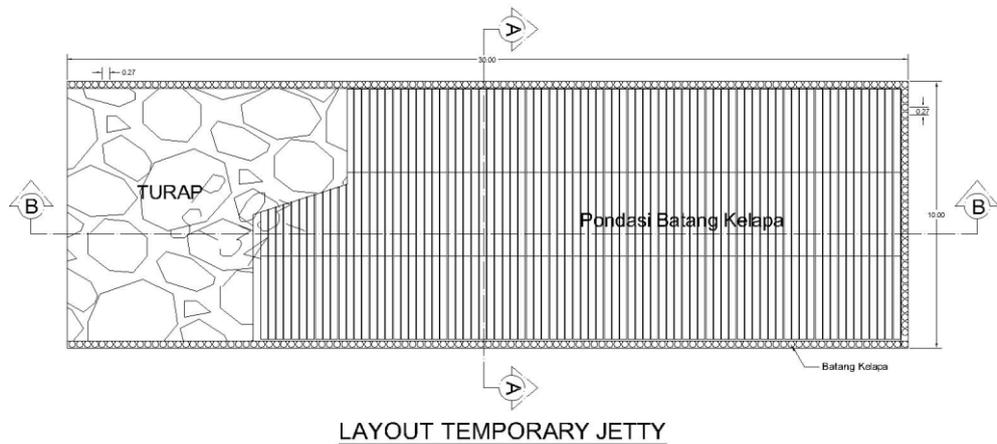
Sebelum dimulainya *safety induction*, dari PT berjaya memulai tahap perencanaan sebelum melakukan pekerjaan. Berikut data data perencanaan pembangunan *temporary jetty* :

1. Gambar kerja



Gambar 3. 1 Area Penempatan Material

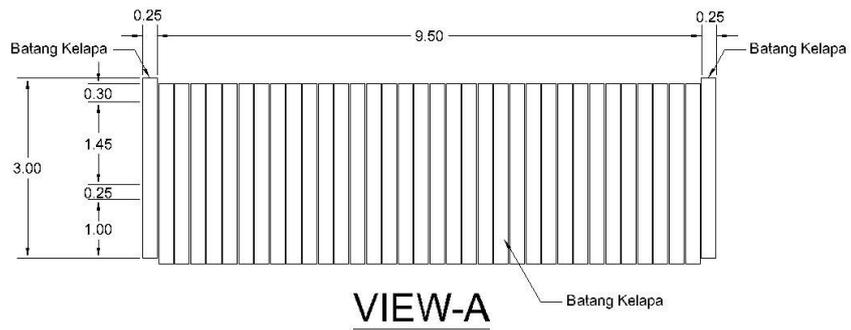
(Sumber : Data proyek, 2024)



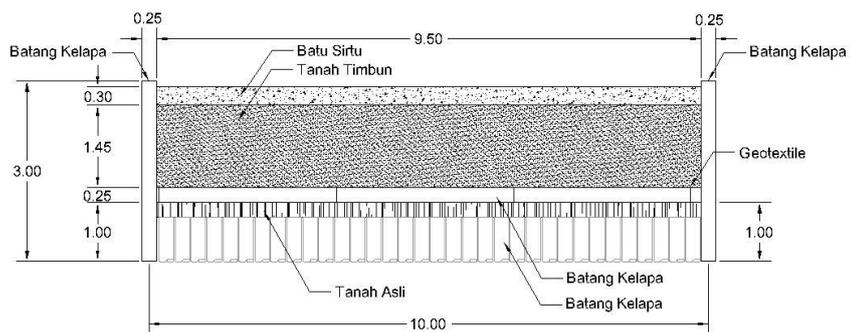
LAYOUT TEMPORARY JETTY

Gambar 3. 2 Desain Temporary Jetty

(Sumber : Data proyek, 2024)



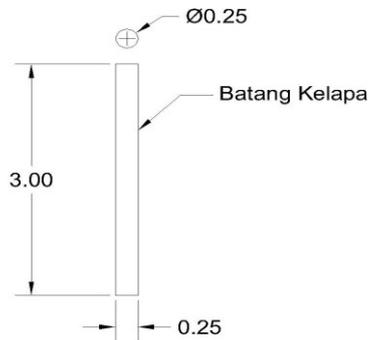
VIEW-A



SECTION A-A

Gambar 3. 3 Perencanaa struktur

(Sumber : Data proyek, 2024)



DETAIL BATANG KELAPA

Gambar 3. 4 Detail Batang Kelapa

(Sumber : Data proyek, 2024)

2. Perhitungan material dan alat

Tabel 3. 1 Rencana Kebutuhan Material

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

KEBUTUHAN MATERIAL TEMPORARY JETTY						
NO	MATERIAL	UKURAN RENCANA (M)			TOTAL KEBUTUHAN	SATUAN
		P	L	T		
1	Batang Kelapa (Dinding)	70	0.25	3	280	BATANG
2	Batang Kelapa (Lantai)	90	0.25	3	360	BATANG
3	Sirtu	40	10	0.3	120	M3
4	Tanah Timbun	30	10	1.5	450	M3
5	Geotextile	30	10	...	300	M2
6	Plate Landas	6	1.5	0.02	20	LEMBAR

Tabel 3. 2 Perhitungan Tanah Timbun Kondisi Padat

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

KEBUTUHAN MATERIAL TEMPORARY JETTY							
NO	MATERIAL	UKURAN RENCANA (M)			TOTAL KEBUTUHAN	SATUAN	KONDISI
		P	L	T			
1	Tanah Timbunan (Grid A)	20.9	7	0.3	43.89	M3	PADAT
2	Tanah Timbunan (Grid B)	30	7	3	630	M3	PADAT
3	Tanah Timbunan (Grid C)	30	7	0.75	157.5	M3	PADAT
Total Kebutuhan Tanah Timbunan Temporary jetty					831.39	M3	PADAT

Tabel 3. 3 Perhitungan Tanah Timbun Kondisi Gembur

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

KEBUTUHAN MATERIAL TEMPORARY JETTY							
NO	MATERIAL	UKURAN RENCANA (M)			TOTAL KEBUTUHAN X 1,4	SATUAN	KONDISI
		P	L	T			
1	Tanah Timbunan (Grid A)	20.9	7	0.3	61.446	M3	GEMBUR
2	Tanah Timbunan (Grid B)	30	7	3	882	M3	GEMBUR
3	Tanah Timbunan (Grid C)	30	7	0.75	220.5	M3	GEMBUR
Total Kebutuhan Tanah Timbunan Temporary jetty					1163.946	M3	GEMBUR

Tabel 3. 4 Kebutuhan Alat Kerja

(Sumber : *Dokumen proyek,2024*)

KEBUTUHAN ALAT KERJA			
NO	ALAT KERJA	JUMLAH	SATUAN
1	Excavator	1	UNIT
2	Vibro Roller	1	UNIT
3	Foco	1	UNIT
4	Chain Saw	2	UNIT
5	Set Surveyor	1	SET
6	Gerinda	5	UNIT
7	Webbing	3	PASANG

3. *Time schedule*

Tabel 3. 5 Time Schedule Pekerjaan

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

PROJECT NAME : RAMBUTAN PROJECT														
SCOPE OF WORK : TEMPORARY JETTY AND INTALASTION OF EQUIPMENT														
CLIENT : PT. ENERGI SEJAHTERA MAS														
LOCATION : LUBUK GAUNG, DUMAI														
TIME SCHEDULE														
NO	DESCRIPTION	AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER				KET
		W-01	W-02	W-03	W-04	W-05	W-06	W-07	W-08	W-09	W-10	W-11	W-12	
A.	PRELIMINARIES													
C.	TEMPORARY JETTY													
D.	LIFTING REACTOR VESSEL													
	PLANNING PROGRESS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PLANNING ACCUMULATIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANPOWER SCHEDULE														
NO	INDIRECT MANPOWER	QTY	W-01	W-02	W-03	W-04	W-05	W-06	W-07	W-08	W-09	W-10	W-11	W-12
A. SITE MANAGEMENT														
1	SUPERVISOR	- PPL												
2	HSE SAFETY	- PPL												
3	LOGISTIC	- PPL												
	TOTAL SITE MANAGEMENT	-												
B. DIRECT MAN POWER (LABOUR)														
1	PEKERJA HARAH	-												
2	OPERATOR CREW	- PPL												
3	RIGGER	- PPL												
4	HELPER	- PPL												
	TOTAL LABOUR	-												
EQUIPMENT SCHEDULE														
NO	ITEM	QUANTITY	W-01	W-02	W-03	W-04	W-05	W-06	W-07	W-08	W-09	W-10	W-11	W-12
EQUIPMENT														
1	EXCAVATOR	- UNIT												
2	VIBRO ROLLER	- UNIT												
3	FOCO CRANE	- UNIT												
4	CRANE 50T	- UNIT												
5	CRANE 280T	- UNIT												
6	CRANE 550T	- UNIT												
MATERIAL SCHEDULE														
NO	ITEM	QUANTITY	W-01	W-02	W-03	W-04	W-05	W-06	W-07	W-08	W-09	W-10	W-11	W-12
MATERIAL														
1	BATANG KELAPPA	500 BATANG												
2	SRTU	- UNIT												
3	TANAH TIMBUN	- UNIT												
4	GEOTEXTILE	- UNIT												
5	PLATE LINDAS	- UNIT												
6	BTANG PANCANG	- UNIT												

3.1.2 safety induction

Safety induction adalah pengenalan dasar-dasar keselamatan kerja dan kesehatan kerja (k3) kepada karyawan baru atau *visitor* (Tamu) dan dilakukan oleh karyawan dengan jabatan setingkat supervisory (dari divisi OSHE / Safety). *Safety induction* adalah proses yang dirancang untuk

memperkenalkan karyawan baru atau pengunjung ke lingkungan kerja, risiko potensial yang terkait, serta prosedur keselamatan dan kebijakan perusahaan. Ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana mengidentifikasi, mengurangi, dan menghindari bahaya di tempat kerja.



Gambar 3. 5 Peraturan Keselamatan Kerja

(Sumber : Dokumentasi proyek, 2024)

➤ *Safety shoes*



Gambar 3. 6 *Safety Shoes*

(Sumber : Dokumentasi Google, 2024)

Safety shoes atau sepatu *safety* sendiri adalah salah satu jenis APD atau alat pelindung diri yang termasuk dalam bagian K3 dan wajib dikenakan oleh pekerja terutama yang bekerja di area kerja yang berbahaya.

➤ *Safety helmet*



Gambar 3. 7 Safety Helmet

(Sumber : *Dokumentasi Google, 2024*)

Safety helmet adalah untuk melindungi kepala si pekerja, agar dapat terhindar dari kejatuhan barang dan lainnya, dan meminimalisir cedera yang akan menimpa si pekerja itu sendiri. Kegunaan helm safety sangatlah dibutuhkan oleh para pekerja yang bekerja di daerah kerja seperti tambang minyak, pabrik, proyek pembangunan gedung dan berbagai hal lainnya. Dan penggunaan helm safety di areal kerja yang penuh resiko seperti itu adalah wajib karena fungsi utamanya untuk pelindung diri. Karena potensi resiko yang cukup besar dan berasal dari atas kepala banyak sekali terjadi di lingkungan kerja seperti itu. Sehingga keberadaan alat keselamatan kerja seperti helm proyek ini sangatlah penting.

➤ *Safety glasses*



Gambar 3. 8 Safety Glasses

(Sumber : *Dokumentasi Google, 2024*)

Kacamata keselamatan kerja atau yang juga dikenal sebagai kacamata pelindung atau kacamata keselamatan adalah alat

pelindung diri (APD) yang khusus dirancang untuk melindungi mata dari berbagai risiko dan bahaya di lingkungan kerja. *Safety glasses* dirancang untuk melindungi mata dari serpihan, debu, cairan kimia, radiasi, dan benda-benda tajam lainnya yang bisa menyebabkan cedera mata.

➤ Rompi



Gambar 3. 9 Rompi

(Sumber : Dokumentasi Google,2024)

Rompi ini memiliki peran penting dalam memastikan keamanan dan visibilitas Anda karena rompi memiliki warna berpendar seperti kuning, hijau dan jingga. Rompi menampilkan garis-garis reflektif yang memantulkan cahaya, membuat pemakainya sangat terlihat bahkan dalam kondisi cahaya redup atau visibilitas rendah.

➤ *Life jacket*



Gambar 3. 10 *Life Jacket*

(Sumber : Dokumentasi Google,2024)

Life jacket atau jaket pelampung adalah perangkat keselamatan yang di rancang untuk membantu pekerja untuk tetap mengapung di air dan mencegah terjadinya tenggelam. *Life jacket* biasanya digunakan dalam pekerjaan kontruksi didekat air atau diatas air.

➤ *Safety gloves*



Gambar 3. 11 *Safety Gloves*

(Sumber : *Dokumentasi Google,2024*)

Safety Gloves adalah sarung tangan pelindung yang digunakan pekerja untuk melindungi tangan dari berbagai resiko di tempat kerja, seperti luka, bahan kimia, suhu ekstrem, atau arus listrik. *Safety gloves* merupakan bagian alat pelindung diri yang wajib digunakan sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

➤ *Welding caps*



Gambar 3. 12 *Welding Caps*

(Sumber : *Dokumentasi Google,2024*)

Welding caps adalah topi pelindung yang digunakan oleh pekerja las (*welder*) untuk melindungi kepala, mata dan rambut dari percikan api, panas dan kotoran selama proses pengelasan.

➤ Pelindung pernafasan (masker)



Gambar 3. 13 Masker

(Sumber : Dokumentasi Google,2024)

Masker proyek adalah alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi pekerja dari asap, debu, gas berbahaya dan partikel lainnya yang dapat terhirup selama bekerja di lokasi proyek. Masker ini membantu mencegah gangguan pernapasan dan melindungi kesehatan pekerja.

3.1.3 Tahap pengenalan

Setelah melakukan *safety induction* selanjutnya melakukan tahap pengenalan kepada masing masing para pekerja yang ada di lapangan serta memberikan arahan untuk bagian masing-masing pekerjaan yang akan dilakukan dan pengenalan dengan pembimbing lapangan agar terjadinya komunikasi yang baik untuk menyelesaikan tugas yang akan diberikan selama kerja praktik berlangsung. Serta melihat lokasi proyek pembangunan.

3.1.4 Toolbox Meeting (TBM)

Safety Toolbox Meeting adalah salah satu kegiatan K3 yang terencana sebagai media koodinasi untuk menginformasikan segala sesuatu yang berkaitan tentang K3 kepada pekerja, diantaranya adalah: Informasi pejelasan Prosedur, *issue* seputar K3 (kecelakaan kerja, temuan ketidaksesuaian), training singkat kepada pekerja, dan informasi lainnya.

Kegiatan ini biasanya dilakukan pada pagi hari dan dihadiri oleh Pimpinan/*Supervisor*, officer HSE/*Safety Man* dan semua pekerja pada bagian tersebut. Semua bagian/departemen harus melakukan kegiatan ini.

Pada saat melakukan *Toolbox Meeting* hanya dilakukan oleh kontraktor pelaksana dari PT. Berjaya Group dengan jumlah yang mengikuti toolbox meeting pada saat itu adalah sebagai berikut:

- a. *Site Manager* sebagai memeriksa pekerjaan dilapangan secara merinci, dan memiliki peran untuk memberikan instruksi di lapangan untuk *subcontractor* yang sesuai dengan rencana kerja yang telah ditentukan.
- b. *Supervisor* juga membantu untuk mengatur pekerja dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur dan tujuan.
- c. 3 orang *Surveyor* bertugas sebagai memastikan pengukuran dan penentuan posisi batang kelapa yang akan dipancang dilakukan dengan akurat.
- d. Logistik berperan sebagai pengelola distribusi material, peralatan dan kebutuhan proyek.
- e. *Healty, Safety and Environment (HSE)* berperan dalam memastikan kesehatan, keselamatan kerja dan perlindungan lingkungan dilokasi proyek.
- f. 3 Pekerja harian sebagai tenaga operasional yang langsung terlibat dalam kegiatan fisik lapangan.



Gambar 3. 14 *Toolbox Meeting*

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.5 Mobilisasi alat berat

Mobilisasi atau pengiriman peralatan ke lokasi pekerjaan di jadwalkan terlebih dahulu yang berisi keterangan lokasi peralatan, usulan cara pengangkutan dan jadwal kedatangan peralatan dilapangan. Selanjutnya alat ditempatkan pada lokasi yang aman dan dekat di lokasi proyek agar mudah digunakan dalam pekerjaan nantinya. Alat-alat akan dikirim dari *Workshop* ke lokasi proyek melalui jalan dan *trado*, serta jadwal mobilisasi masing-masing alat sesuai dengan jadwal pelaksanaan proyek.

a. Alat berat yang digunakan

- *Trado*, digunakan untuk mengangkut alat berat yang digunakan seperti *excavator* dan *vibro roller*.
- *Trailer*, digunakan untuk membawa *multi axle*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- 1 Logistik, bertugas untuk mengurus izin masunya alat berat ke dalam proyek
- 1 operator alat berat, bertugas yang membawa alat berat yang akan digunakan.
- 1 Helper alat berat, bertugas untuk membantu operator

c. Durasi perjalanan

- *Excavator* : 3 jam dari pelintung ke lubang gaung
- *Vibro roller* : ± 2 hari = 48 jam dari medan ke lubang gaung
- *Multi axle* : ± 2 hari = 48 jam dari medan ke lubang gaung
- *Primer mover* : ± 2 hari = 48 jam dari medan ke lubang gaung
- *Foco* : 6 jam dari pelintung ke lubang gaung
- *Crane 50 ton* : 7 jam dari pelintung ke lubang gaung

d. Kendala

Durasi perjalanan yang berbeda di akibatkan karena terjadinya kemacetan di area masuknya daerah lubuk gaung, kemudian di akibatkan cuaca yang dan kendala lain selama di perjalanan.

3.1.6 Pembersihan area proyek

Pembersihan lokasi proyek merupakan tahap awal dalam berjalannya suatu proyek dimana dalam pengertian pembersihan lahan dalam suatu proyek adalah suatu metode pelaksanaan untuk persiapan pekerjaan untuk selanjutnya. Dalam setiap kegiatan proyek haruslah ada pembersihan lapangan terlebih dahulu.

- a. Alat berat yang digunakan
 - *Excavator*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
 - *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - 3 *Surveyor*, bertugas mengamati tempat lokasi survey yang akan dilakukan.
 - *Operator excavator*, bertugas membawa excavator untuk pekerjaan pembersihan area proyek
 - *Helper excavator*, membantu operator excavator dan memberikan informasi sesuai arahan dari supervisor
- c. Durasi pekerjaan

Durasi pekerjaan selama 3 hari dimulai dari tanggal 30 Juli 2024 – 01 Agustus 2024 dimulai dari jam kerja 08.00 – 12.00 WIB dan dilanjut 13.30 – 17.00 WIB. Dikarenakan lahan yang luas dan terdapat banyak nya rumput dan sisa material seperti tiang pancang.
- d. Kendala

Pada tanggal 01 Agustus terjadi kerusakan pada *trek excavator* sehingga dilakukan perbaikan *excavator*.



Gambar 3. 15 Pembersihan Area

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.7 Pembongkara pagar dan pipa

Pekerjaan pembongkaran pagar dilakukan selama 2 hari, pagar yang dibuka sepanjang 10 meter sebanyak 5 pagar, kemudian tiang pagar di potong menggunakan *cutting torch* atau biasanya disebut dengan blender las. Sedangkan pekerjaan pembongkaran pipa dilakukan oleh tim kontraktor PT. Ecooils Jaya Indonesia dan tim PT. Lancang Kuning Sukses.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. 16 (a) Pembongkaran Pagar, (b) Pembongkaran Pipa dan (c) Pemotongan Besi Pagar

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.8 Mobilisasi material

Mobilisasi bahan dan material yang digunakan dalam suatu proyek konstruksi, termasuk jenis bahan seperti batang kelapa, sirtu, tanah timbun, *geotextil* dan material lain yang digunakan. Kontraktor memperhitungkan akses jalan masuk dan menjaga lalu lintas di sekitar proyek sambil menyimpan material di lokasi yang mudah diakses. Dokumen ini juga menyertakan daftar bahan dan material yang akan digunakan sesuai jadwal pelaksanaan proyek.

a. Alat berat yang digunakan

- *Excavator* untuk membantu bongkar material seperti tanah timbun dan sirtu.
 - *Dump Truck* digunakan untuk membawa material yang digunakan.
 - *Foco* untuk membawa material batang kelapa.
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - *Operator excavator*, bertugas membawa excavator untuk pekerjaan pembersihan area proyek
 - *Helper excavator*, membantu operator excavator dan memberikan informasi sesuai arahan dari supervisor
 - 5 Orang Koperasi untuk membantu bongkar material di area proyek
- c. Durasi pekerjaan
- Mobilisasi Tanah Timbun
 $\text{Volume total} = 1215 \text{ m}^3$
Dump truck membawa 18 m^3
 Kapasitas *bucket excavator pc 200* = $1 \text{ m}^3/\text{bucket}$
 Produktivitas *excavator* = $\pm 60 \text{ m}^3/\text{jam}$ (dengan siklus waktu \pm detik/*bucket*).
- Jumlah trip *dump truck* :
- $$\begin{aligned} \text{Jumlah trip} &= \text{volume total} / \text{kapasitas } \textit{dump truck} \\ &= 1215 \text{ m}^3 / 18 \text{ m}^3 \\ &= 67,5 \sim 68 \text{ trip} \end{aligned}$$
- Waktu untuk 1 trip *dump truck*
- Jarak 47 km dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam
- Waktu perjalanan = jarak / kecepatan

$$= 47 \text{ km} / 40 \text{ km/jam}$$

$$= 1,17 \text{ jam} \sim 1,2 \text{ jam (tidak terhitung ketika macet)}$$

Waktu bongkar sirtu ± 7 menit/trip

Total durasi per trip = waktu transportasi + waktu bongkar

$$= 72 \text{ menit} + 7 \text{ menit}$$

$$= 79 \text{ menit} \sim 1,3 \text{ jam}$$

Total untuk 68 trip = $68 \text{ trip} \times 1,3 \text{ jam/trip}$

$$= 88,4 \text{ jam} \sim 4 \text{ hari}$$

Durasi pekerjaan *dump truck* untuk membawa 1215 m^3 tanah dengan jarak 47 km dan waktu bongkar sekitar ± 4 hari.

- Mobilisasi Batang kelapa

Selasa, 06 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 33 batang

Batang kelapa 4m = 44 batang

Rabu, 07 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 55 batang

Batang kelapa 4m = 58 batang

Kamis, 08 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 59 batang

Batang kelapa 4m = 29 batang

Senin, 12 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 30 batang

Batang kelapa 4m = 33 batang

Senin, 12 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 30 batang

Batang kelapa 4m = 33 batang

Kamis, 15 Agustus 2024 : Batang kelapa 4m = 102 batang

Minggu, 18 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 45 batang

Batang kelapa 4m = 15 batang

Senin, 19 Agustus 2024 : Batang kelapa 3m = 25 batang

Batang kelapa 4m = 21 batang

Selasa, 24 September 2024 : Batang kelapa 4m = 12 batang

Senin, 30 September 2024 : Batang kelapa 4m = 12 batang

Selasa, 08 Oktober 2024 : Batang kelapa 4m = 15 batang

- Mobilisasi sirtu dan material lainnya dilakukan selama 1 hari setelah dilakukan pemesanan. Sehingga datang materialnya lebih cepat dari material batang kelapa dan tanah timbun.



Gambar 3. 17 Mobilisasi Material

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.9 Survey atau pengukuran

Pengukuran dilakukan untuk menentukan elevasi. Selain itu juga untuk patokan kelurusan dari pondasi batang kelapa.

a. Alat yang digunakan

- *Waterpass*
- Rambu Ukur
- Meteran
- Besi ulir sebagai patok elevasi
- *Scaffolding* penanda pemancangan batang kelapa di tepi pantai
- *Excavator* membantu pemancangan *scaffolding*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.

- 3 Orang *Surveyor*, bertugas melakukan survey untuk pengukuran elevasi dan posisi pemancangan batang kelapa
 - 3 Pekerja harian, bertugas membantu pembuatan patok elevasi dan proses pemancangan *scaffolding*
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi pengukuran elevasi dilakukan selama 1 jam dengan jumlah 2 titik patok elevasi.
 - Durasi Pemancangan *scaffolding* selama 1 hari dengan jumlah 6 titik pemancangan.
- d. Kendala
- Survey di tunda dikarenakan masuknya material sehingga area yang akan di survey terhalang. Dan pemancangan dilakukan ketika air surut.



Gambar 3. 18 Pengukuran Elevasi

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.10 Pembuatan plang pekerjaan

Plang pekerjaan berfungsi untuk memberi tahu bagi pengguna jalan bahwa ada pekerjaan konstruksi.

- a. Alat dan bahan yang digunakan
- Kayu
 - Paku
 - Palu
 - Meteran
- b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - 3 Pekerja Harian, bertugas membuat papan plang pekerjaan dengan ukuran 75 × 80 cm
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi pengukuran elevasi dilakukan selama 1 jam dengan jumlah 4 plang pekerjaan.

3.1.11 Pekerjaan *install* pondasi batang kelapa

Proses memasang atau memancang batang kelapa sebagai elemen struktur pondasi untuk menopang dermaga sementara (*temporary jetty*). Metode ini umum digunakan pada proyek pesisir terutama konstruksi sementara yang membutuhkan biaya rendah dan material lokal.

- a. Alat dan material yang digunakan
- *Waterpass*
 - Meteran
 - *Excavator* membantu pemancangan Batang kelapa
 - Batang kelapa
 - *Webing*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.

- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- 3 Orang *Surveyor*, bertugas melakukan survey untuk pengukuran posisi pemancangan batang kelapa
- Logistik, bertugas memeriksa material yang kurang dalam proyek
- 3 Pekerja harian, bertugas membantu pemancangan batang kelapa yang menahan batang kelapa dibawah.

c. Durasi pekerjaan

- Jum'at, 16 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 11 batang kelapa dengan waktu kerja 7 jam dengan kedalaman 2,5 meter yang digunakan sebagai pondasi bawah.

$$\begin{aligned} \text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 420 \text{ menit} / 11 \text{ batang} \\ &= 38,1 \text{ menit} \sim 38 \text{ menit/batang} \end{aligned}$$

Kendala saat itu adalah dikarenakan posisi pemancangan terdapat banyak batu sehingga menyulitkan untuk pemukiman pemancangan sehingga dilakukan penggalian batu terlebih dahulu yang ada di titik pemancangan dan terjadinya pasang air laut. Dan dilakukan pelangsiran batang kelapa ke dekat area pemancangan sehingga durasi pekerjaan pada hari ini sangat lama.

- Senin, 19 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 35 batang kelapa dengan waktu jam kerja 8 jam dengan kedalaman 1 meter yang digunakan sebagai dinding jetty.

$$\begin{aligned} \text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 480 \text{ menit} / 35 \text{ batang} \\ &= 13,7 \text{ menit} \sim 14 \text{ menit/batang} \end{aligned}$$

Kendala saat itu adalah dikarenakan posisi pemancangan terdapat banyak batu sehingga menyulitkan untuk Pemukiman pemancangan dan terjadinya pasang air laut pada sore hari. Dan dilakukan

pelangsiran batang kelapa ke dekat area pemancangan sehingga durasi pekerjaan pada hari ini sangat lama.

- Selasa, 20 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 40 batang kelapa dengan waktu kerja 6 jam dengan kedalaman 1 meter yang digunakan sebagai dinding jetty.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 360 \text{ menit} / 40 \text{ batang} \\ &= 9 \text{ menit} / \text{batang}\end{aligned}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga memudahkan pekerjaan.

- Rabu, 21 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 52 batang kelapa dengan waktu 6 jam di mulai pukul 11.00 WIB dengan kedalaman 1 meter yang digunakan sebagai dinding jetty.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 360 \text{ menit} / 52 \text{ batang} \\ &= 6,9 \sim 7 \text{ menit/batang}\end{aligned}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga lebih memudahkan pekerjaan.

- Kamis, 22 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 57 batang dengan waktu jam kerja 5 jam dengan kedalaman 1 meter yang digunakan sebagai dinding jetty.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 300 \text{ menit} / 57 \text{ batang}\end{aligned}$$

$$= 5,2 \sim 5 \text{ menit/batang}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga lebih memudahkan pekerjaan. dan pengambilan batang kelapa yang akan di pancang juga lebih dekat sehingga durasi pekerjaan lebih cepat dilakukan.

- Jum`at, 23 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 63 batang kelapa dengan waktu kerja 5 jam dengan kedalaman 1 meter yang digunakan sebagai dinding depan *jetty*.

Durasi per batang = Total jam kerja / jumlah batang kelapa

$$= 300 \text{ menit} / 63 \text{ batang}$$

$$= 4,7 \sim 5 \text{ menit/batang}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga lebih memudahkan pekerjaan. dan pengambilan batang kelapa yang akan di pancang juga lebih dekat sehingga durasi pekerjaan lebih cepat dilakukan.

- Sabtu, 24 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 65 batang dengan kedalaman 1,5 meter dengan waktu jam kerja 5 jam yang digunakan sebagai dinding bagian dalam *jetty*.

Durasi per batang = Total jam kerja / jumlah batang kelapa

$$= 300 \text{ menit} / 65 \text{ batang}$$

$$= 4,6 \sim 5 \text{ menit/batang}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga lebih memudahkan pekerjaan. dan pengambilan

batang kelapa yang akan di pancang juga lebih dekat sehingga durasi pekerjaan lebih cepat dilakukan.

- Senin, 26 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 32 batang dengan kedalaman 2,5 meter dengan waktu jam kerja 4 jam yang digunakan untuk pondasi di area tengah *jetty*.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 240 \text{ menit} / 32 \text{ batang} \\ &= 7,5 \sim 8 \text{ menit/batang}\end{aligned}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Durasi pemancangan berbeda dikarenakan kedalaman batang kelapa yang dipancang berbeda sebelumnya. Sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk 1 batang kelapa.

- Selasa, 27 Agustus 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 64 batang dengan kedalaman 1,5 meter dengan waktu jam kerja 5 jam yang digunakan untuk pondasi di area tengah *jetty*.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 300 \text{ menit} / 64 \text{ batang} \\ &= 4,6 \sim 5 \text{ menit/batang}\end{aligned}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan. Dan titik pemancangan dengan kondisi yang sangat lunak sehingga lebih memudahkan pekerjaan. dan pengambilan batang kelapa yang akan di pancang juga lebih dekat sehingga durasi pekerjaan lebih cepat dilakukan.

- Rabu, 28 Agustus 2024 dilakukan penghamparan batang kelapa sebanyak 200 batang kelapa sebagai lantai dasar *jetty*

- Selasa, 24 September dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 12 dengan kedalaman 1 meter dengan waktu jam kerja 3 jam yang digunakan untuk menahan batang kelapa yang telah miring di area kanan dan kiri *jetty*.

Durasi per batang = Total jam kerja / jumlah batang kelapa

$$= 180 \text{ menit} / 12 \text{ batang}$$

$$= 15 \text{ menit/batang}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika siang hari dikarenakan pada pagi hari terjadi pasang air laut sehingga tidak dapat dilakukan pemancangan dan ada pengujian CBR di area *jetty*. Pemancangan membutuhkan waktu selama ini dikarenakan pemancangan ini dilakukan untuk menahan batang kelapa yang telah miring.

- Senin, 30 September dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 12 dengan kedalaman 3 meter dengan waktu jam kerja 10 jam yang digunakan untuk menahan batang kelapa yang telah miring di area kanan dan kiri *jetty*.

Durasi per batang = Total jam kerja / jumlah batang kelapa

$$= 600 \text{ menit} / 12 \text{ batang}$$

$$= 50 \text{ menit/batang}$$

Pekerjaan pemancangan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan pada proses pemancangan dilakukan penggalian tanah sedalam 3 meter untuk memasukkan batang kelapa dengan kondisi tanah yang sangat keras. Pemancangan batang kelapa ini digunakan untuk pengikat tali tongkang dengan jarak 5 meter dari area masuknya *jetty*.

- Selasa, 08 Oktober 2024 dilakukan pemancangan batang kelapa sebanyak 15 dengan kedalaman 1 meter dengan waktu jam kerja 5 jam yang digunakan untuk menahan batang kelapa yang telah miring di area kanan dan kiri *jetty*.

$$\begin{aligned}\text{Durasi per batang} &= \text{Total jam kerja} / \text{jumlah batang kelapa} \\ &= 300 \text{ menit} / 15 \text{ batang} \\ &= 20 \text{ menit/batang}\end{aligned}$$

Pekerjaan pemancangan dilakukan ketika terjadi pasang air laut sehingga membutuhkan waktu yang lama dikarenakan pada poses pemancangan hanya 1 orang yang hanya menahan batang kelapa dari bawah dan 2 orang lagi menarik dari atas agar titik pemancangan. Pemancangan ini dilakukan untuk menahan batang kelapa bagian depan *jetty* yang telah miring akibat terkena gelombang air secara terus-menerus.



Gambar 3. 19 Pemancangan Batang Kelapa

(Sumber : Dokumentasi pribadi,2024)

3.1.12 Pemasangan dan jahit sambungan *geotextil*

Setelah batang kelapa disusun rapi, kemudian *geotextil* di ukur lalu di jahit, setelah itu pasang *geotextile* sebagai alas untuk pekerjaan penghamparan penimbunan tanah, pastikan semua area tidak tajam untuk mencegah *geotextile* robek/koyak.

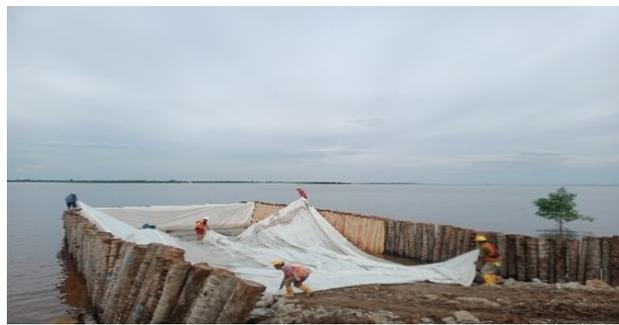
a. Alat dan maeterial yang digunakan

- *Geotextil*
- Meteran
- Benang Karung
- Mesin Jahit Karung

- Pisau
 - Palu
 - Paku
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan dan membantu proses pemasangan *geotextil* di *jetty*.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - 3 pekerja harian, bertugas membantu pekerjaan penjahitan dan pemasangan *geotextil*.
 - *Electical*, bertugas menyambungkan aliran listrik untuk mesin jahit.
 - Logistik, bertugas mengurus masuknya material.
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi Penjahitan *geotextil* selama 1 jam terhitung dengan proses pengukuran dan pemotongan *geotextil* dengan ukuran $3,5 \times 10$ meter dan 16×30 meter
 - Durasi pemasangan *geotextil* selama 30 menit dengan keadaan air yang pasang
- d. Kendala
- Kendala pada penjahitan *geotextil* di akibatkan karena saat penjahitan benang yang selalu putus sehingga menghambat pekerjaan
 - Kendala pada saat pemasangan *geotextil* adalah air yang pasang sehingga menyulitkan untuk merapikan area bawah yang terkena air.



(a)



(b)

Gambar 3. 20 (a) Penjahitan *Geotextil* dan (b) Pemasangan *Geotextil*

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.13 Pengisian dan pemasangan *jumbo bag*

Pengisian *jumbo bag* di isi dengan tanah menggunakan *excavator* di bantu dengan pekerja harian, kemudian *jumbo bag* di langsir ke area *jetty* menggunakan *dump truck*. Setelah itu *jumbo bag* di susun diatas *geotextil*.

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- *Jumbo bag*
- *Excavator*
- Tanah

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.

- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- 3 pekerja harian, bertugas membantu Pengisian *jumbo bag* dan pelangsiran untuk pemasangan
- *Electical*, bertugas menyambungkan aliran listrik
- Logistik, bertugas mengurus masuknya material.
- Operator *excavator*, membawa alat berat untuk pengisian dan pemasangan *jumbo bag*.
- Helper *excavator*, bertugas membantu operator dan membantu mengisi dan pemasangan *jumbo bag*.

c. Durasi pekerjaan

- Senin, 26 Agustus 2024 Pengisian *jumbo bag*

Waktu per *jumbo bag* = total waktu / jumlah *jumbo bag*

$$= 5 \text{ jam} / 130 \text{ pcs}$$

$$= 0,0385 \text{ jam/pcs}$$

$$0,0385 \times 60 = 2,31 \text{ menit/pcs}$$

- Senin, 28 Agustus 2024 Pemasangan *jumbo bag*

Waktu per *jumbo bag* = 2,31 menit

$$= 130 \text{ pcs} \times 2,31 \text{ menit}$$

$$= 300,3 \text{ menit} \sim 5 \text{ jam}$$

- Senin, 06 September 2024 Pengisian *jumbo bag*

Waktu per *jumbo bag* = total waktu / jumlah *jumbo bag*

$$= 1 \text{ jam} / 50 \text{ pcs}$$

$$= 0,02 \text{ jam/pcs}$$

$$0,02 \times 60 = 1,2 \text{ menit/pcs}$$

- Senin, 28 Agustus 2024 Pemasangan *jumbo bag*

Waktu per *jumbo bag* = 1,2 menit

$$= 50 \text{ pcs} \times 1,2 \text{ menit}$$

= 60 menit ~ 1 jam



(a)



(b)

Gambar 3. 21 (a) Pengisian *Jumbo Bag* dan (b) Pemasangan *Jumbo Bag*

(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

3.1.14 Pekerjaan penguatan pondasi

Pekerjaan penguatan pondasi dilakukan dengan pemasangan *selling* untuk mengikat semua batang kelapa. Lalu dipasang besi ulir untuk mengikat antar batang kelapa secara horizontal yang dilakukan dengan pengelasan. Pekerjaan ini dilakukan agar batang kelapa tidak ada yang miring sehingga batang kelapa tetap tegak lurus.

a. Alat dan material yang digunakan

- Mesin Las dan elektroda
- Besi Ulir Ø 16 mm

- Selling
 - Paku
 - Palu
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - 3 pekerja harian, bertugas melakukan pengelasan untuk pemasangan besi ulir untuk mengikat pondasi batang kelapa dan pemasangan selling
 - *Electical*, bertugas menyambungkan aliran listrik
- c. Durasi pekerjaan
- Pekerjaan ini dilakukan selama 1 hari dengan jam kerja 10 jam dimulai dari pemotongan besi yang akan digunakan proses pengelasan sampai pemasangan *selling* pada batang kelapa.
- d. Kendala
- Keadaan air yang pasang sehingga proses pekerjaan pengelasan di area *jetty* menunggu air surut.



Gambar 3. 22 Pengelasan

(Sumber : Dokumentasi pribadi,2024)

3.1.15 Penghamparan tanah

Setelah semua area sudah terpasang *geotextile* dan jumbo bag telah di letakkan, lakukan penimbunan tanah dengan menggunakan *excavator* sebagai alat pembantu dalam proses pekerjaan ini, penimbunan tanah dilakukan bertahap dengan tebal tiap layer +/- 10 cm untuk mendapatkan tingkat kepadatan sesuai perencanaan.

Tabel 3. 6 Perhitungan volume tanah timbun

(Sumber : *Data Proyek,2024*)

KEBUTUHAN MATERIAL TEMPORARY JETTY							
NO	MATERIAL	UKURAN RENCANA (M)			TOTAL KEBUTUHAN	SATUAN	KONDISI
		P	L	T			
1	Tanah Timbunan (Grid A)	30	10	0.3	90	M3	PADAT
2	Tanah Timbunan (Grid B)	30	10	3	900	M3	PADAT
3	Tanah Timbunan (Grid C)	30	10	0.75	225	M3	PADAT
Total Kebutuhan Tanah Timbunan Temporary jetty					1215	M3	PADAT

Rumus Volume Tanah = $P \times L \times T$

Keterangan : P = Panjang jetty

L = Lebar

T = Tinggi

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- Tanah timbun
- *Dump truck*
- *Excavator*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- Logistik, bertugas mengurus masuknya material
- Operator *excavator*, untuk memuat sirtu ke dalam *dump truck*.

c. Durasi pekerjaan

- Waktu penghamparan per trip (*dump truck*)

$$\text{Volume total} = 1215 \text{ m}^3$$

Dump truck membawa 18 m^3

Kapasitas bucket excavator pc 200 = $1 \text{ m}^3/\text{bucket}$

Produktivitas excavator = $\pm 60 \text{ m}^3/\text{jam}$ (dengan siklus waktu \pm detik/*bucket*).

Jumlah trip *dump truck* :

$$\text{Jumlah trip} = \text{volume total} / \text{kapasitas } \textit{dump truck}$$

$$= 1215 \text{ m}^3 / 18 \text{ m}^3$$

$$= 67,5 \sim 68 \text{ trip}$$

- Waktu untuk 1 trip *dump truck*

Jarak 47 km dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam

Waktu perjalanan = jarak / kecepatan

$$= 47 \text{ km} / 40 \text{ km/jam}$$

$$= 1,17 \text{ jam} \sim 1,2 \text{ jam (tidak terhitung ketika macet)}$$

Waktu bongkar sirtu ± 7 menit/trip

Total durasi per trip = waktu transportasi + waktu bongkar

$$= 72 \text{ menit} + 7 \text{ menit}$$

$$= 79 \text{ menit} \sim 1,3 \text{ jam}$$

Total untuk 68 trip = $68 \text{ trip} \times 1,3 \text{ jam/trip}$

$$= 88,4 \text{ jam} \sim 4 \text{ hari}$$

Durasi pekerjaan *dump truck* untuk membawa 1215 m^3 tanah dengan jarak 47 km dan waktu bongkar sekitar ± 4 hari.

d. Kendala

- Kendala terjadi kemacetan sehingga waktu masuknya material lebih lama sesuai target yang diinginkan. Dan juga dikarenakan cuaca tidak memungkinkan pembongkaran dilakukan.



Gambar 3. 23 Penghamparan Tanah

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.16 Pemadatan tanah

Setelah penimbunan tanah selesai, lakukan pemadatan menggunakan alat berat yaitu *vibro roller* sebagai alat pemadatan tanah, lakukan pemadatan sesuai rencana yang di buat, lakukan pemadatan hingga mencapai elevasi yang sudah di tentukan untuk penimbunan tanah.

- a. Alat berat yang digunakan
 - *Vibro roller*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
 - *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
 - HSE, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - Operator *vibro roller*, bertugas membawa *vibro* untuk proses pemadatan sirtu

c. Durasi pekerjaan

$$\text{Volume} = 1215 \text{ m}^3$$

$$\text{Vibro roller kecepatan kerja} = 2-4 \text{ km/jam } (\pm 3.000 \text{ m}^2/\text{jam})$$

$$\text{Jumlah lintasan} = 4-6 \text{ lintasan per layer}$$

$$\text{Durasi per lintasan} = \sim 15 \text{ menit untuk } 300 \text{ m}^2$$

$$\text{Durasi pemadatan per layer} = 6 \text{ lintasan} \times 15 \text{ menit}$$

= 90 menit/layer (1jam)

Durasi pemadatan untuk 3 layer = 90 menit × 3

= 270 menit (4,5jam)



Gambar 3. 24 Pemadatan Tanah

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.17 Penghamparan sirtu

Setelah penimbunan tanah selesai dan dipadatkan sesuai elevasi, lakukan penimbunan sirtu dengan elevasi yang sudah di tentukan, dengan tebal tiap layer +/- 10 cm untuk mendapatkan tingkat kepadatan yang di rencanakan.

Tabel 3. 7 Perhitungan volume sirtu

(Sumber : *Data Proyek, 2024*)

KEBUTUHAN MATERIAL TEMPORARY JETTY							
NO	MATERIAL	UKURAN RENCANA (M)			TOTAL KEBUTUHAN X 3	SATUAN	KONDISI
		P	L	T			
1	Sirtu	58.5	10	0.1	175.5	M3	PADAT

Rumus Volume Sirtu = $P \times L \times T$

Keterangan : P = Panjang dari Jalan sampai *jetty*

L = Lebar

T = Tinggi

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- Sirtu
 - *Excavator*
 - *Dump truck*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan dan membantu proses pemasangan *geotextil di jetty*.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - 3 pekerja harian, bertugas membantu pekerjaan penghampanan sirtu dan membawa *dump truck* untuk pelangsiran sirtu.
 - Operator *excavator*, untuk memuat sirtu ke dalam *dump truck*.
- c. Durasi pekerjaan
- Waktu penghampanan per trip (*dump truck*)
 Volume total = 175,5 m³
Dump truck membawa 8 m³
 Kapasitas bucket *excavator* pc 200 = 1m³/bucket
 Produktivitas *excavator* = ± 60 m³/jam (dengan siklus waktu ± detik/bucket.
 Jumlah trip *dump truck* :
 Jumlah trip = volume total / kapasitas *dump truck*
 = 175,5 m³ / 8 m³
 = 25 trip
 - Waktu memuat sirtu ke *dump truck*
 Waktu muat per trip
 Siklus per trip = muatan *dump truck* / kapasitas bucket
 = 8 m³ / 1 m³
 = 8 siklus
 Durasi per trip = 8 siklus × 25 detik/siklus
 = 200 detik = 3,3 menit ~ 3 menit
 untuk 25 trip = 25 trip × 3 menit
 = 75 menit ~ 1,25 jam

- Waktu untuk 1 trip *dump truck*

Jarak 5 meter dengan kecepatan rata-rata 5 km/jam (1,39 m/detik)

Waktu perjalanan = jarak / kecepatan

$$= 5 \text{ m} / 1,39 \text{ m/detik}$$

$$= 4 \text{ detik}$$

Waktu bongkar sirtu \pm 10 detik/trip

Total durasi per trip = waktu muat + waktu transportasi + waktu bongkar

$$= 180 \text{ detik} + 4 \text{ detik} + 10 \text{ detik}$$

$$= 194 \text{ detik} \sim 3,2 \text{ menit}$$

Total untuk 25 trip = 25 trip \times 3,2 menit/trip

$$= 80 \text{ menit}$$

$$= 1,3 \text{ jam}$$

Durasi pekerjaan *dump truck* untuk membawa 175,5 m³ sirtu dengan jarak 5 meter dan waktu bongkar hanya menaikkan bak *truck* \pm 1,3 jam



Gambar 3. 25 Penghamparan Sirtu

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)

3.1.18 Pemadatan sirtu

Setelah sirtu di hamparkan, lakukan pemadatan menggunakan *vibro roller* sebagai alat pemadatan, lakukan pemadatan dengan bertahap, untuk

menghasilkan kekuatan dukung sesuai rencana. Lakukan pemadatan tanah hingga elevasi yang di tentukan.

- a. Alat berat yang digunakan
 - *Vibro roller*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
 - *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan dan membantu proses pemasangan geotextil di jetty.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Operator vibro roller*, bertugas membawa vibro untuk proses pemadatan sirtu

- c. Durasi pekerjaan

Diketahui :

$$\text{Volume} = 175,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Vibro roller kecepatan kerja} = 2-4 \text{ km/jam } (\pm 3.000 \text{ m}^2/\text{jam})$$

$$\text{Jumlah lintasan} = 4-6 \text{ lintasan per layer}$$

$$\text{Durasi per lintasan} = \sim 15 \text{ menit untuk } 585 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Durasi pemadatan per layer} &= 4 \text{ lintasan} \times 15 \text{ menit} \\ &= 60 \text{ menit/layer (1jam)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Durasi pemadatan untuk 3 layer} &= 60 \text{ menit} \times 3 \\ &= 180 \text{ menit (3jam)} \end{aligned}$$



Gambar 3. 26 Pemadatan Sirtu

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.19 Perawatan

Setelah semua dipadatkan pastikan area jetty harus dilakukan perawatan. Seperti dilakukan penyiraman menggunakan air kemudian dilakukan pemadatan ulang menggunakan vibro roller. Sehingga hasil pemadatan lebih kuat sesuai dengan yang di inginkan.

a. Alat dan material yang digunakan

- Air
- Selang
- Mobil air

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan dan membantu proses pemasangan geotextil di jetty.
- 3 pekerja harian, melakukan penyiraman pada area jetty menggunakan selang.
- Logistik, bertugas mengurus masuknya mobil air.

c. Durasi pekerjaan

- Durasi Perawatan ini dilakukan selama 1 jam dimulai dari datangnya mobil air masuk, kemudian melakukan penyiraman dimulai dari ujung *jetty* sampai jalan arah masuknya *jetty* kemudian menunggu keadaan tanah benar benar kering



Gambar 3. 27 Penyiraman sirtu

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.20 Tes Uji CBR

CBR (*California Bearing Ratio*) adalah salah satu metode pengujian untuk mengevaluasi kemampuan tanah dalam menahan beban. CBR tanah digunakan secara luas dalam industri konstruksi untuk menentukan kekuatan dan stabilitas tanah dalam mempertahankan struktur yang dibangun di atasnya. Uji CBR umumnya dilakukan untuk mengevaluasi tanah sebelum melakukan pembangunan, terutama pada proyek-proyek seperti jalan, landasan pacu, dan platform industri. Proses pengujian CBR tanah melibatkan langkah-langkah berikut:

1. **Persiapan Sampel:** Ambil contoh tanah dari lokasi yang akan diuji dan pastikan untuk mewakili kondisi tanah yang sebenarnya.
2. **Persiapan Alat:** Persiapkan alat uji, termasuk alat penetrometer dan peralatan pendukung lainnya.
3. **Penetapan Kepadatan:** Kepadatan tanah harus diketahui sebelum melakukan uji CBR. Ini dapat ditentukan menggunakan metode standar seperti Proctor.
4. **Pengujian Penetrasi:** Penetrometer digunakan untuk menembus tanah pada tingkat kecepatan tertentu dan mencatat tingkat keruntuhan yang terjadi.
5. **Perhitungan CBR:** CBR dihitung sebagai perbandingan antara beban keruntuhan pada kedalaman tertentu dengan beban keruntuhan pada kedalaman standar. Hasil ini biasanya dinyatakan dalam bentuk persentase.

Pengujian CBR tanah bertujuan untuk memberikan informasi tentang kemampuan tanah dalam mendukung struktur yang akan dibangun di atasnya. Dengan mengetahui nilai CBR, insinyur dapat memilih jenis perkuatan yang sesuai atau melakukan modifikasi desain untuk memastikan stabilitas dan keamanan struktur. Selain itu, hasil uji CBR juga dapat

digunakan untuk membandingkan tanah dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan oleh badan pengatur.

Interpretasi hasil uji CBR dapat bervariasi tergantung pada jenis proyek dan persyaratan spesifik. Secara umum, semakin tinggi nilai CBR, semakin baik kemampuan tanah dalam mendukung beban. Tanah dengan CBR di bawah 5% umumnya dianggap lemah dan memerlukan penguatan. Tanah dengan CBR antara 5% hingga 10% biasanya dianggap cukup baik untuk struktur ringan seperti jalan setapak atau parkir. Sementara tanah dengan CBR di atas 10% cocok untuk konstruksi jalan raya atau landasan pacu pesawat terbang. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai CBR tanah meliputi:

1. Tipe Tanah: Karakteristik fisik dan geoteknik tanah akan mempengaruhi nilai CBR. Misalnya, tanah liat biasanya memiliki nilai CBR yang lebih tinggi daripada pasir.
2. Kadar Air: Kadar air tanah saat pengujian juga akan berdampak pada nilai CBR. Kadar air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengurangi kemampuan dukungan tanah.
3. Kepadatan: Tingkat kepadatan tanah dapat mempengaruhi nilai CBR. Tanah yang lebih padat cenderung memiliki nilai CBR yang lebih tinggi.
4. Kandungan Kerikil: Kandungan kerikil dalam tanah dapat meningkatkan nilai CBR karena memberikan struktur yang lebih kuat.

Pengujian CBR tanah penting dalam konstruksi karena dapat membantu menghindari kegagalan struktural yang berpotensi berbahaya. Dengan mengetahui kemampuan dukungan tanah, insinyur dapat merancang struktur yang sesuai dengan kebutuhan dan meminimalkan risiko kerusakan atau kegagalan. Selain itu, pengujian CBR juga dapat

menghemat biaya jangka panjang dengan mencegah kerusakan atau perbaikan struktur yang mahal.

CBR tanah adalah metode pengujian yang penting dalam evaluasi kemampuan tanah dalam menahan beban. Melalui uji CBR, insinyur dapat memperoleh informasi yang diperlukan untuk merancang struktur yang aman dan stabil. Nilai CBR juga dapat digunakan sebagai acuan dalam memilih jenis perkuatan yang sesuai. Oleh karena itu, pengujian CBR tanah merupakan langkah penting dalam proses konstruksi yang tidak boleh diabaikan. Pada pengujian CBR

a. Alat dan material yang digunakan

- Alat CBR
- *Vibro roller*
- *Excavator*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan dan membantu proses pemasangan *geotextil* di *jetty*.
- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- Operator *vibro roller*, bertugas untuk membawa alat berat ke area *jetty* untuk pengujian CBR.
- Operator *excavator*, bertugas untuk membawa alat berat ke area *jetty* untuk pengujian CBR.
- 2 orang yang melakukan pengujian CBR dari Rifansi.

c. Durasi pekerjaan

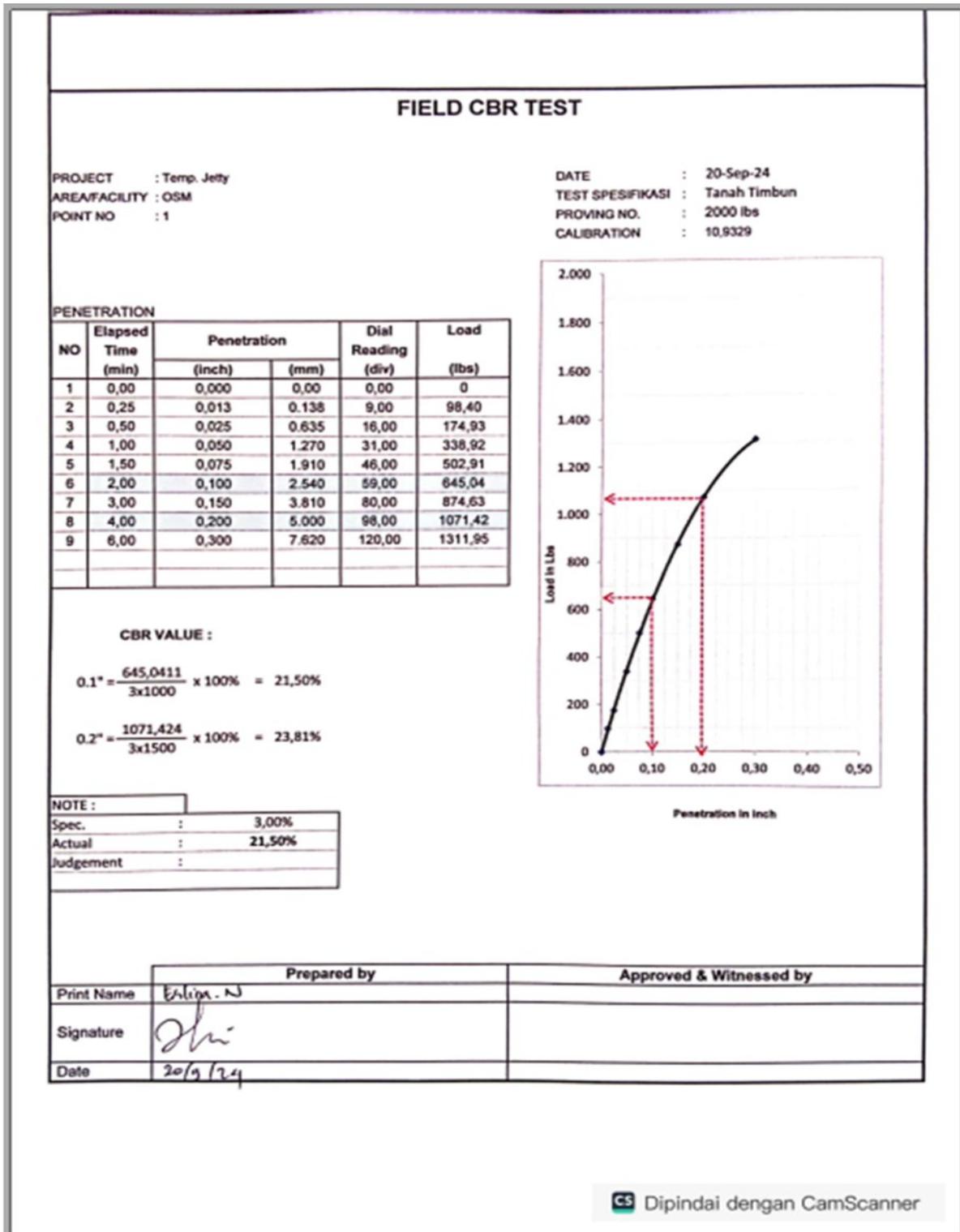
- Jum'at, 20 September 2024 dilakukan pengujian CBR pada titik 3 dan 4 karena area titik 1 dan 2 kondisi tanah yang tergenang air sehingga tidak memungkinkan melakukan pengujian CBR. Pada pengujian dilakukan selama 30 menit pada 2 titik pengujian. Dan hasil yang di dapat tidak sesuai dengan target. Sehingga akan dilakukan pengujian ulang.

- Selasa, 24 September 2024 dilakukan pengujian pada titik 1 dan 2. Dengan lama waktu 1 jam dikarenakan pemberat nya menggunakan excavator. Saat pengujian *excavator* mengalami kerusakan tetapi harus menjadi pemberat untuk pengujian CBR. Dan hasil yang di dapat tidak sesuai dengan target. Sehingga akan dilakukan pengujian ulang.
- Kamis, 26 September 2024 dilakukan pengujian CBR Keseluruhan titik untuk menentukan kekuatan tanah tersebut. Sehingga pada pengujian ini hasil nya sesuai dengan target.



Gambar 3. 28 Pengujian CBR

(Sumber : *Dokumentasi pribadi, 2024*)



Gambar 3. 29 Hasil Pengujian CBR Titik 1

(Sumber : Dokumen proyek, 2024)

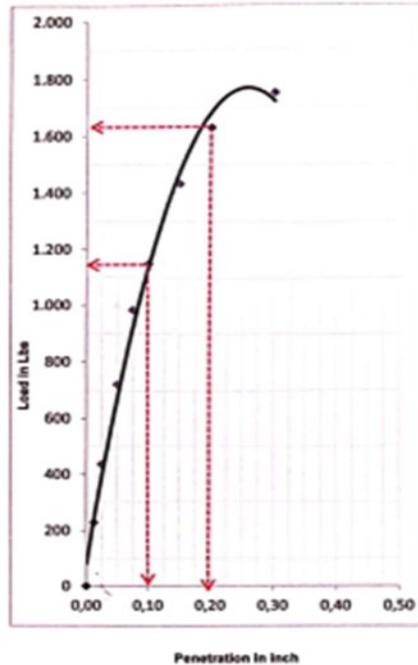
FIELD CBR TEST

PROJECT : Temp. Jetty
 AREA/FACILITY : OSM
 POINT NO : 2

DATE : 20-Sep-24
 TEST SPESIFIKASI : Tanah Timbun
 PROVING NO. : 2000 lbs
 CALIBRATION : 10,9329

PENETRATION

NO	Elapsed Time (min)	Penetration		Dial Reading (div)	Load (lbs)
		(inch)	(mm)		
1	0,00	0,000	0,00	0,00	0
2	0,25	0,013	0,138	21,00	229,59
3	0,50	0,025	0,635	40,00	437,32
4	1,00	0,050	1,270	68,00	721,57
5	1,50	0,075	1,910	90,00	983,96
6	2,00	0,100	2,540	105,00	1147,95
7	3,00	0,150	3,810	131,00	1432,21
8	4,00	0,200	5,000	149,00	1629,00
9	6,00	0,300	7,620	160,00	1749,26



CBR VALUE :

$$0.1^* = \frac{1147,955}{3 \times 1000} \times 100\% = 38,27\%$$

$$0.2^* = \frac{1629,002}{3 \times 1500} \times 100\% = 36,20\%$$

NOTE :

Spec. :	3,00%
Actual :	38,27%
Judgement :	

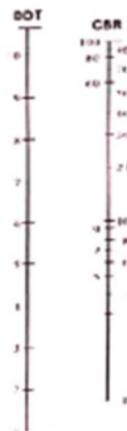
	Prepared by	Approved & Witnessed by
Print Name	Esliana . N	
Signature	<i>[Signature]</i>	
Date	20/9/24	

Gambar 3. 30 Hasil Pengujian CBR Titik 2

(Sumber : Dokumen proyek, 2024)

Perhitungan Daya Dukung Tanah dengan Metode Analitis

Dengan rumus $1.7 + 4.3 \log (\text{CBR}\%)$



Gambar 2.6 Korelasi CBR – DDT
(Sumber SNI 1732-1989-F)

Berdasarkan hasil CBR lapangan yang dilakukan pada titik 1 yaitu 21,5% dan pada titik 2 yaitu 38,27% maka di peroleh perhitungan Daya Dukung Tanah sebagai berikut

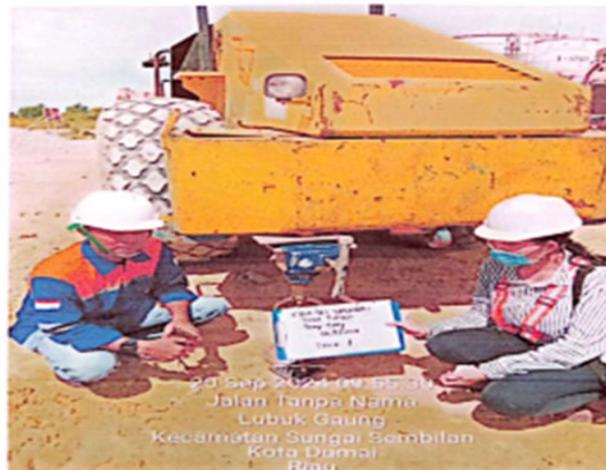
$$\begin{aligned}\text{Titik 1 :} & \quad 1,7+4,3 \log (21,5\%) \\ & = 7,99 \text{ kg/cm}^2 \\ & = 79,9 \text{ ton/ m}^2 \geq 4,79 \text{ ton/ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Titik 2 :} & \quad 1,7+4,3 \log (38,27\%) \\ & = 8,50 \text{ kg/cm}^2 \\ & = 85 \text{ ton/ m}^2 \geq 4,79 \text{ ton/ m}^2\end{aligned}$$

Gambar 3. 31 Perhitungan Daya Dukung Titik 1 dan 2

(Sumber : Dokumen proyek, 2024)

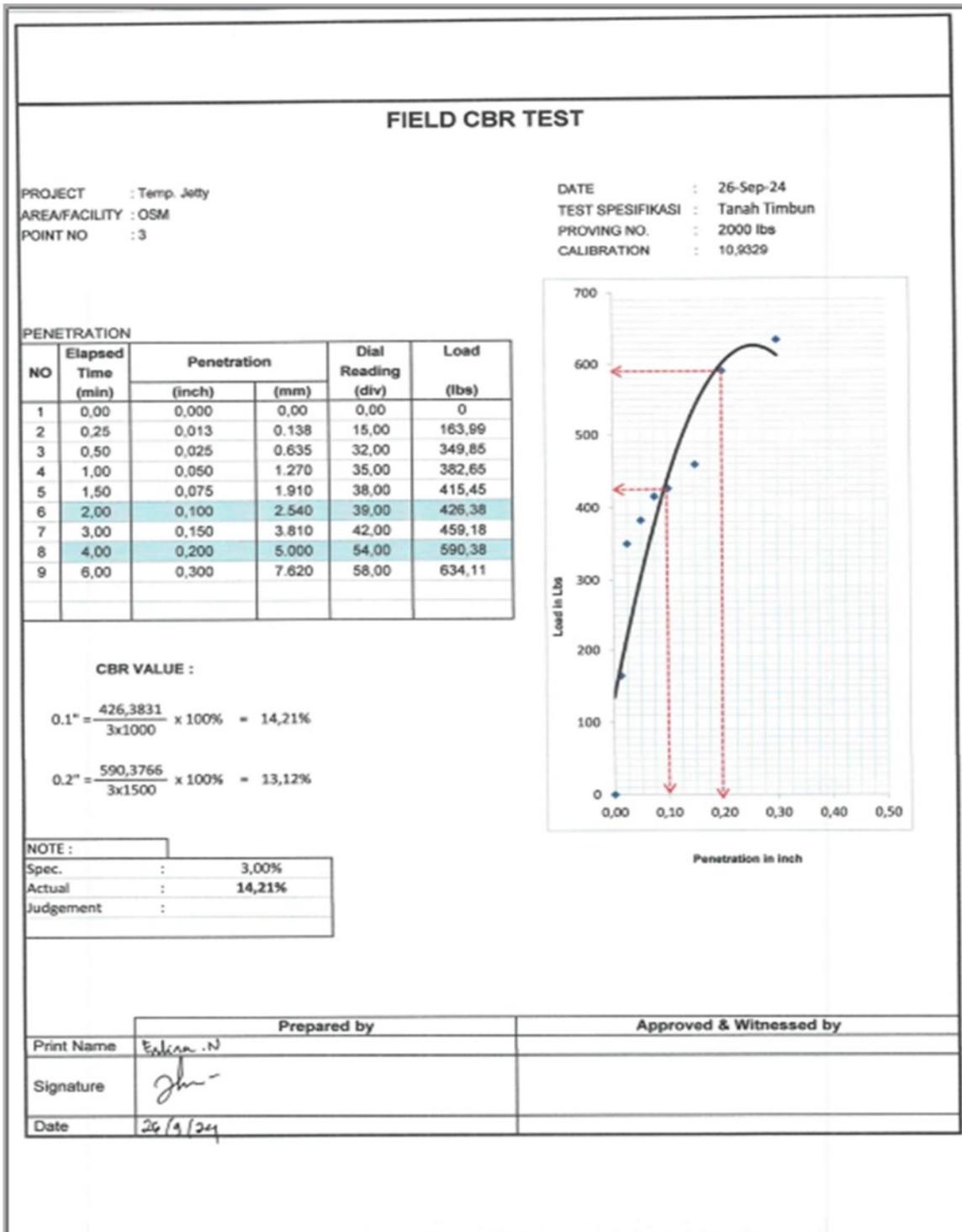
DOKUMENTASI CBR TES LAPANGAN



CS Dipindai dengan CamScanner

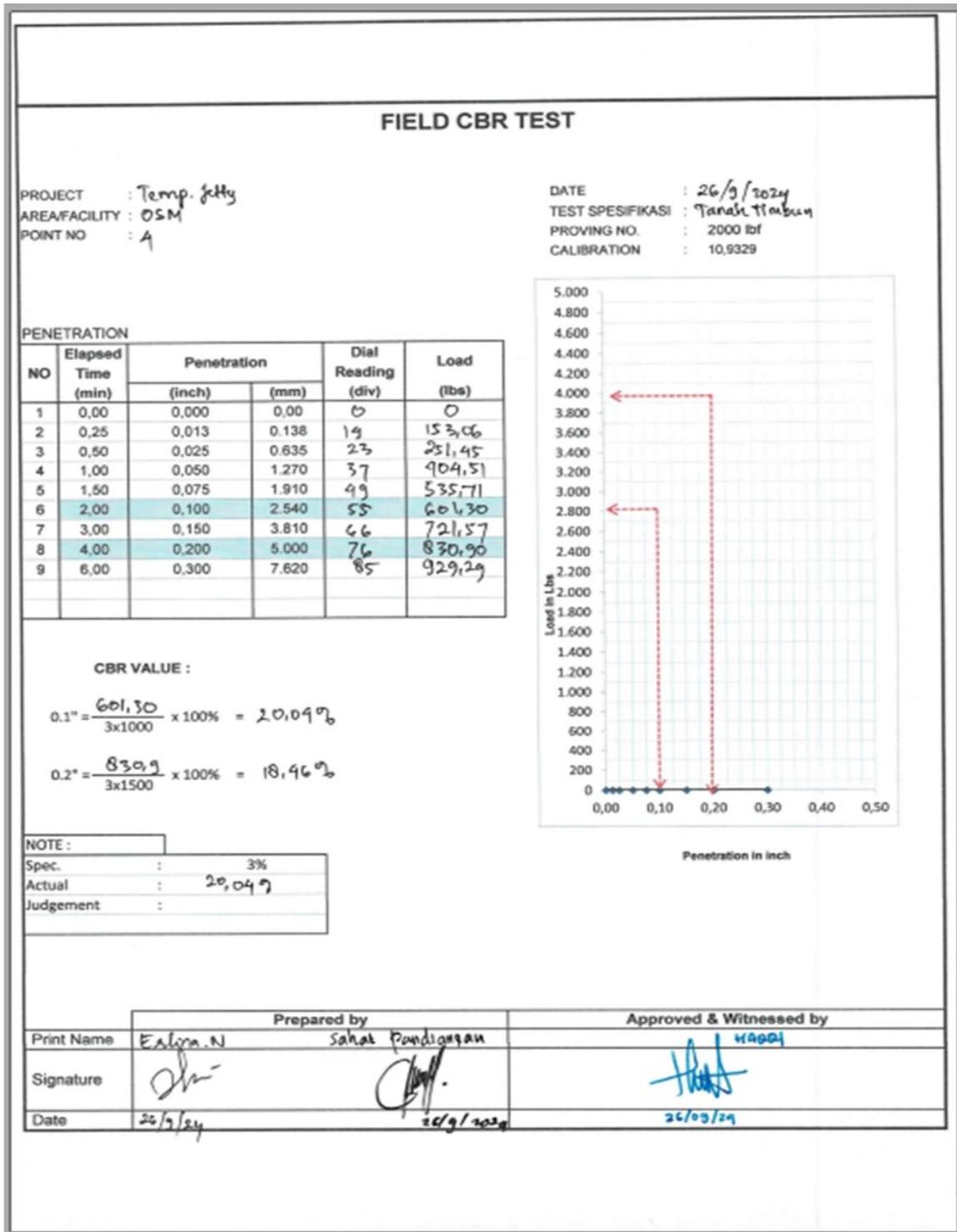
Gambar 3. 32 Dokumentasi CBR Titik 1 dan 2

(Sumber : *Dokumen proyek, 2024*)



Gambar 3. 33 Hasil Pengujian CBR Titik 3

(Sumber : Dokumen proyek, 2024)



Gambar 3. 34 Hasil Pengujian CBR Titik 4

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

Perhitungan Daya Dukung Tanah dengan Metode Analitis

Dengan rumus $1.7 + 4.3 \log (\text{CBR}\%)$



Gambar 2.6 Korelasi CBR – DDT
(Sumber SNI 1732-1989-F)

Berdasarkan hasil CBR lapangan yang dilakukan pada titik 3 yaitu 14,21% dan pada titik 4 yaitu 20,04% maka di peroleh perhitungan Daya Dukung Tanah sebagai berikut

$$\begin{aligned}\text{Titik 3 :} & \quad 1,7+4,3 \log (14,21\%) \\ & = 6,65 \text{ kg/cm}^2 \\ & = 66,5 \text{ ton/ m}^2 \geq 4,79 \text{ ton/ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Titik 4 :} & \quad 1,7+4,3 \log (20,04\%) \\ & = 7,29 \text{ kg/cm}^2 \\ & = 72,9 \text{ ton/ m}^2 \geq 4,79 \text{ ton/ m}^2\end{aligned}$$

Gambar 3. 35 Perhitungan Daya Dukung Titik 3 dan 4

(Sumber : Dokumen proyek,2024)

DOKUMENTASI CBR TES LAPANGAN



Gambar 3. 36 Dokumentasi Tes CBR Titik 3 dan 4

(Sumber : *Dokumen proyek,2024*)

3.1.21 Pengisian dan pemasangan *sand bag*

Pengisian *sand bag* di isi dengan tanah yang dikerjakan oleh pekerja harian, kemudian *sand bag* di langsir ke area *jetty* menggunakan *dump truck*. Setelah itu *sand bag* di susun diatas *jetty* yang diletakkan di ujung *jetty* sebagai penahan dan sandaran tongkang.

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- Tanah
- *Sand Bag*
- Benang Karung
- Mesin Jahit Karung
- *Excavator*
- *Dump Truck*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan.
- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- 3 pekerja harian, bertugas membantu pekerjaan penjahitan dan pemasangan *sand bag* dan membawa *dump truck* untuk pelangsiran *sand bag* ke *jetty*.
- *Electical*, bertugas menyambungkan aliran listrik untuk mesin jahit.
- Logistik, bertugas mengurus masuknya material.
- Operator *Excavator*, bertugas membawa alat berat untuk membantu melangsir *sand bag* ke *dump truck*
- Helper *excavator*, bertugas membantu operator *excavator*.

c. Durasi pekerjaan

- Durasi Pengisian dan penjahitan *sand bag* selama 2 minggu sebanyak 200 pcs *sand bag* ukuran 50 kg.
- Durasi pemasangan *sand bag* selama 8 jam dimulai dari pelangsiran *sand bag* hingga penyusunan di area *jetty* dengan tinggi 30 cm dari atas permukaan *jetty*.

d. Kendala

- Kendala pada penjahitan *sand bag* di akibatkan karena saat penjahitan benang yang selalu putus sehingga menghambat pekerjaan
- Kendala pada pengisian *sand bag* juga dikarenakan cuaca yang hujan sehingga di beri waktu selama 2 minggu.



Gambar 3. 37 Penyusunan *Sand Bag*

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.22 Penghamparan plat

Penghamparan plat dilakukan menggunakan *excavator* yang disusun di area *jetty*. Plat pada *jetty* memiliki peran penting dalam mendukung struktur dan operasionalnya. Plat membantu mendistribusikan beban secara merata dari alat berat, *vessels reactor* atau material yang ditempatkan di atas *jetty*. Plat juga memberikan permukaan yang lebih stabil dan rata sehingga meminimalkan resiko pergeseran atau penurunan struktur *jetty*.

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- *Excavator*

- Plat
 - *Webbing*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - 3 pekerja harian, bertugas membantu pekerjaan penghamparan plat
 - Operator *excavator*, bertugas membawa excavator untuk menghampar plat.
 - Helper *excavator*, bertugas untuk mengikat plat menggunakan *webbing* dan dikaitkan ke bucket excavator.
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi Pekerjaan selama jam kerja yaitu 10 jam, penghamparan plat dilakukan mulai dari jalan masuknya *jetty* sampai ujung *jetty*. Dengan jarak setiap plat adalah 6 cm yang di hamparkan secara horizontal bagian kanan dan kiri dan bagian tengah secara vertikal.



Gambar 3. 38 Penghamparan Plat

(Sumber : Dokumentasi pribadi,2024)

3.1.23 Tahapan pemasangan fasilitas pendukung

Setelah pekerjaan penghampanan plat dilakukan persiapan untuk pemasangan fasilitas pendukung lainnya sebelum tongkang bersandar. Seperti pekerjaan pemasangan *ramp door* yang dirancang untuk mendistribusikan beban secara merata, sehingga mencegah kerusakan pada *jetty* atau permukaan sandaran, *ramp door* di pasang di belakang *sand bag* yang telah disusun.

a. Alat dan maeterial yang digunakan

- *Excavator*
- *Ramp door*
- *Webbing*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan
- HSE, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Supervisor*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- 3 pekerja harian, bertugas membantu pekerjaan pemasangan *ramp door*
- Operator *excavator*, bertugas membawa excavator untuk memasang ramp door
- Helper *excavator*, bertugas untuk mengikat *ramp door* menggunakan webbing dan dikaitkan ke *bucket excavator*.

c. Durasi pekerjaan

- Durasi Pekerjaan 2 jam dimulai dari pemindahan *ramp door* ke area *jetty* kemudian pengukuran jarak antara *ramp door*.

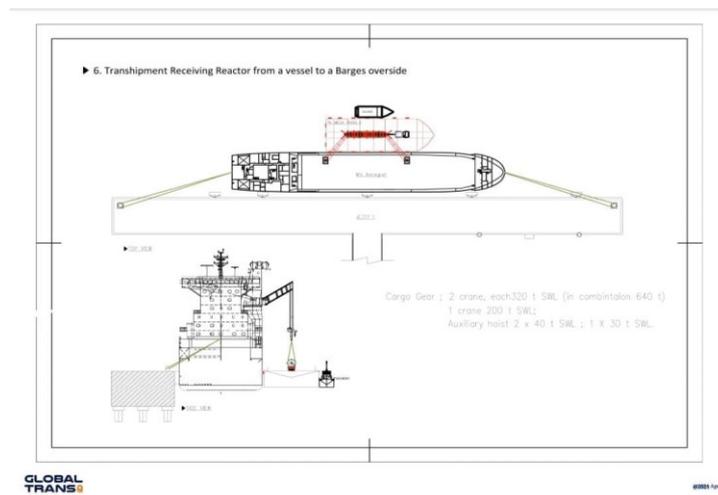
3.1.24 Proses pemindahan *vessels reactor*

Tongkang yang digunakan untuk penjemputan *vessels reactor* bersandar di *jetty* untuk membawa *multi exel* dan *prime mover*. Kapal dari Italia yang membawa *vessels reactor* berlabuh dilokasi yang telah disepakati tepatnya berada di tengah laut dekat dengan pelabuhan pelindo. Kemudian tongkang mendekat dan berlabuh di sisi kapal pengangkut. Kedua kapal diposisikan berdampingan dan diikat menggunakan tali tambat untuk memastikan kestabilan selama pemindahan. Setelah itu melakukan pengecekan untuk memastikan *vessels reactor*, crane kapal, dan semua peralatan pengangkutan dalam kondisi siap operasi.

Crane kapal atau *floating crane* mengangkut *vessels reactor* dari deck kapal pengangkut. Reactor kemudian dipindahkan secara perlahan ke tongkang, memperhatikan keseimbangan beban untuk mencegah ketidakstabilan pada kapal dan tongkang. Setelah *reactor* berada di atas tongkang, reactor diposisikan di atas *multi axle trailer* untuk memudahkan mobilisasi ke darat. *Vessels reactor* diamankan menggunakan menggunakan *lashings* (pengikat kuat) dan balok benahan untuk mencegah pergerakan selama perjalanan menuju *jetty*.

- a. Alat berat yang digunakan
 - *Crane kapal*
 - *Multi axle*
 - *Tongkang*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja dari PT. Global Trans Nusa
 - *Project manager*, bertugas memastikan semua pekerjaan berjalan dengan rencana.
 - *Supervisi PBM* (2 orang), bertanggung jawab untuk memastikan kegiatan operasional bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan standar keselamatan.

- *Cordinator*, bertugas mengatur dan mengawasi kelancaran pelaksanaan pengangkutan *vessels reactor* dengan berkoordinasi antar tim.
 - *Supervisor* (2 orang), bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - *Driver prime mover* (3 orang), bertugas mempersiapkan 3 *prime mover* untuk mobilisasi *vessels reactor*.
 - *Operator multi axle* (2 orang), bertugas membawa *multi axle* yang mengangkut *vessels reactor*.
 - *Crew multi axle* (7 orang), bertugas membantu persiapan *multi axle* yang akan digunakan.
 - *Manpower* (4 orang), membantu setiap proses pekerjaan yang akan dilakukan.
 - *Team Surveyor*, bertugas dalam perencanaan dalam pengangkutan *vessels reactor*.
 - *Operator crane kapal*, bertugas membawa *crane* untuk pemindahan *vessels reactor*
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi Pekerjaan 24 jam dimulai dari perjalanan tongkang di *jetty* hingga kembali tongkang membawa *vessels reactor* ke *jetty*.



Gambar 3. 39 Proses Pemindahan *Vessels Reactor*

(Sumber : *Data proyek, 2024*)

3.1.25 Pengangkutan *vessels reactor* ke *jetty*

Setelah proses pemindahan selesai, tongkang yang membawa *vessels reactor* bergerak menuju *jetty*. Perjalanan dilakukan dilakukan dengan pengawalan dan pemantauan ketat untuk memastikan keselamatan *reactor* dilaut. Setiba *jetty*, tongkang sandar dan bersiap untuk penurunan *vessels reactor*.

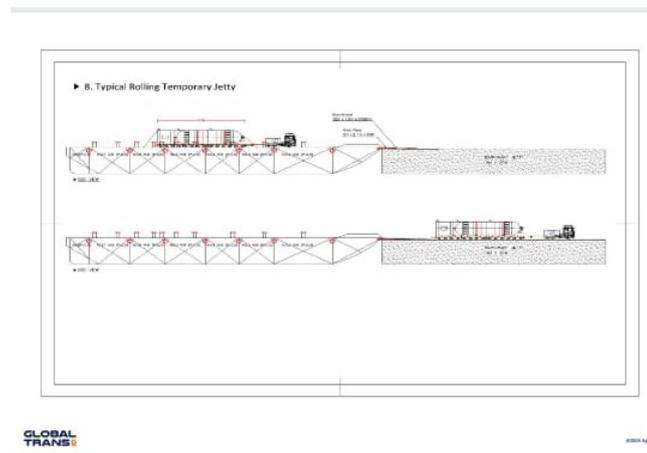
a. Alat berat yang digunakan

- *Tongkang*
- *Multi axle*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Project manager*, bertugas memastikan semua pekerjaan berjalan dengan rencana.
- *Supervisi PBM* (2 orang), bertanggung jawab untuk memastikan kegiatan operasional bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan standar keselamatan.
- *Cordinator*, bertugas mengatur dan mengawasi kelancaran pelaksanaan pengangkutan *vessels reactor* dengan berkoordinasi antar tim.
- *Supervisor* (2 orang), bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- *Driver prime mover* (3 orang), bertugas mempersiapkan 3 *prime mover* untuk mobilisasi *vessels reactor*.
- *Operator multi axle* (2 orang), bertugas membawa *multi axle* yang mengangkut *vessels reactor*.
- *Crew multi axle* (7 orang), bertugas membantu persiapan *multi axle* yang akan digunakan.
- *Manpower* (4 orang), membantu setiap proses pekerjaan yang akan dilakukan.

- *Team Surveyor*, bertugas dalam perencanaan dalam pengangkutan *vessels reactor*.
- c. Durasi pekerjaan
- Durasi Pekerjaan 24 jam dimulai dari perjalanan tongkang di *jetty* hingga kembali tongkang membawa *vessels reactor* ke *jetty*.



Gambar 3. 40 Pengangkutan *Vessels Reactor* Ke *Jetty*

(Sumber : *Data proyek*, 2024)

3.1.26 Mobilisasi *vessels reactor* dari *jetty* ke area parkir

Mobilisasi *vessels reactor* dilakukan dengan perhitungan yang cukup untuk mengeluarkan *vessels reactor* dari tongkang ke darat yang di bantu dengan *prime mover* dan perhitungan pasang surut air laut dengan kondisi air yang tenang. Mobilisasi *vessels reactor* dilakukan dengan pengawasan khusus untuk memastikan keamanan, terutama jika *reactor* memiliki dimensi besar yang memerlukan jalur khusus. Melakukan koordinasi dengan pihak keamanan dan lalu lintas PT Energi Sejahtera Mas dilakukan untuk memastikan perjalanan lancar. *Trailer* bergerak dengan kecepatan rendah untuk menjaga kestabilan *reactor*. Jalanan yang dilalui dipastikan memiliki daya dukung yang memadai untuk menahan beban *vessels reactor*. Selama perjalanan, komunikasi terus dilakukan antara

operator trailer, tim pengawas, dan pihak *jetty* untuk memantau kondisi *reactor* dan jalur yang lalui.

a. Alat berat yang digunakan

- *Prime mover*
- *Multi axle*
- *Crane 50 ton*

b. Jumlah dan fungsi pekerja

- *Project manager*, bertugas memastikan semua pekerjaan berjalan dengan rencana.
- *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan
- *Supervisor berjaya*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- *Logistik*, bertugas membantu persiapan mobilisasi *vessels reactor*.
- Pekerja harian (3 orang), bertugas membantu persiapan mobilisasi *vessels reactor*.
- *Operator dan helper* (4 orang), bertugas membantu persiapan mobilisasi *vessels reactor*.
- *Operator foco*, bertugas membantu persiapan mobilisasi *vessels reactor*.
- *Operator vibro roller*, bertugas membantu persiapan mobilisasi *vessels reactor*.
- *Supervisi PBM* (2 orang), bertanggung jawab untuk memastikan kegiatan operasional bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan standar keselamatan.
- *Cordinator*, bertugas mengatur dan mengawasi kelancaran pelaksanaan mobilisasi *vessels reactor* dengan berkoordinasi antar tim.

- *Supervisor* (2 orang), bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- *Driver prime mover* (3 orang), bertugas membawa atau mengendarai 3 *prime mover* untuk mobilisasi *vessels reactor*.
- *Operator multi axle* (2 orang), bertugas membawa *multi axle* yang mengangkut *vessels reactor*.
- *Crew multi axle* (7 orang), bertugas membantu persiapan *multi axle* yang akan digunakan.
- *Manpower* (4 orang), membantu setiap proses pekerjaan yang akan dilakukan.
- *Team Surveyor*, bertugas dalam perencanaan dalam mengukur jalan yang akan dilalui *vessels reactor*.

c. Durasi pekerjaan

- Durasi Pekerjaan mulai persiapan jam 00.00 WIB- 04.30 WIB terhitung 4,5 jam dimulai dari persiapan keluar *vessels reactor* dari tongkang lalu perjalanan di *jetty* hingga sampai ke parkir PT. Energi Sejahtera Mas. *Trailer* bergerak dengan kecepatan rendah untuk menjaga kestabilan *reactor*.

d. Kendala

- Pekerjaan ini dilakukan pada malam hari dengan membutuhkan banyak nya porsenil untuk membawa *vessels reactor* dari turun tongkang hingga dibawa ke tempat parkir PT. Energi Sejahtera Mas. Membutuhkan waktu yang lama untuk membawa *vessels reactor* di karenakan jalan yang melengkung sehingga membuat proses mobilisasi lebih lama.



Gambar 3. 41 Mobilisasi *Vessels Reactor*

(Sumber : *Dokumentasi pribadi,2024*)

3.1.27 Penempatan *vessels reactor* di area parkir

Setelah tiba di area parkir PT Energi Sejahtera Mas, *vessels reactor* diposisikan di lokasi yang telah disiapkan sebelumnya. *Reactor* tetap berada di atas trailer lalu dilakukan pengecekan visual untuk memastikan tidak ada kerusakan selama proses mobilisasi. Kemudian dipasang bariket (*police safety line*) di area *vessels reactor*.

- a. Alat berat yang digunakan
 - *Prime mover*
 - *Multi axle*
- b. Jumlah dan fungsi pekerja
 - *Project manager*, bertugas memastikan semua pekerjaan berjalan dengan rencana.
 - *Site Manager*, bertugas mengawasi proses pekerjaan yang dilakukan
 - *Supervisor berjaya*, bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
 - *HSE*, bertugas mengawasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
 - *Logistik*, bertugas membantu persiapan penempatan *vessels reactor*.

- Pekerja harian (3 orang), bertugas membantu persiapan penempatan *vessels reactor* dan bariket (*police safety line*) di area *vessles reactor*.
- *Operator dan helper* (4 orang), bertugas membantu persiapan penempatan *vessels reactor*.
- *Operator foco*, bertugas membantu persiapan penempatan *vessels reactor*.
- *Operator vibro roller*, bertugas membantu persiapan penempatan *vessels reactor*.
- *Supervisi PBM* (2 orang), bertanggung jawab untuk memastikan kegiatan operasional bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan standar keselamatan.
- *Cordinator*, bertugas mengatur dan mengawasi kelancaran pelaksanaan penempatan *vessels reactor* dengan berkoordinasi antar tim.
- *Supervisor* (2 orang), bertugas memberikan arahan dan instruksi kepada pekerja.
- *Driver prime mover* (3 orang), bertugas membawa atau mengedaraikan 3 *prime mover* untuk mobilisasi ke tempat penempatan *vessels reactor*.
- *Operator multi axle* (2 orang), bertugas membawa *multi axle* yang mengangkut *vessels reactor*.
- *Crew multi axle* (7 orang), bertugas membantu persiapan dan pembongkaran *multi axle* yang akan digunakan.
- *Manpower* (4 orang), membantu setiap proses pekerjaan yang akan dilakukan.
- *Team Surveyor*, bertugas dalam perencanaan dalam penempatan *vessels reactor*.

c. Durasi pekerjaan

- Durasi Pekerjaan mulai sampai sekitar 04.30 - 06.00 WIB dimulai dari pembongkaran *multi axle* ke *prime mover*. Kemudian pengecekan *vessels reactor* dan pemasangan bariket (*police safety line*) di area *vessles reactor*.

d. Kendala

- Kendalanya pada saat pembongkaran *primer mover* kurangnya pencahayaan sehingga memperlambat pekerjaan.

3.2 Target Yang Diharapkan

Target yang diharapkan bagi mahasiswa yang mengikuti kerja praktek di PT. Berjaya Group adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat melakukan atau menyesuaikan diri ditempat kerja praktek.
2. Mahasiswa dapat ilmu pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah dan dapat menerapkannya dalam dunia kerja.
3. Melatih mahasiswa menjadi manusia yang disiplin dan bertanggungjawab.
4. Mahasiswa dapat menyelesaikan suatu masalah yang terjadi dalam suatu pekerjaan.
5. Mahasiswa mendapatkan masukan dari laporan kerja praktek lapangan yang dilakukan mahasiswa tentang penerapan konsep-konsep yang ada diperusahaan ataupun dilapangan

3.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan

3.3.1 Perangkat lunak

1. *AutoCad*

Autocad merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang memiliki fungsi untuk menggambar atau mendesain sebuah objek 2 (dua) dimensi ataupun 3 (tiga) dimensi.

2. *Microsoft excel*

Microsoft excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang dibuat dan di distribusikan oleh *Microsoft Corporation* yang dapat dijalankan pada *Microsoft Windows*. *Microsoft excel* sering digunakan oleh

kontraktor dan konsultan pengawas dalam pelaksanaan proyek konstruksi yaitu :

- a. Membuat daftar cuaca
- b. Schedule pekerjaan
- c. Membuat rencana anggaran biaya
- d. Daftar Mobilisasi
- e. Daftar personil dan penugasan

3. *Microsoft word*

Microsoft word adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang dibuat dan di distribusikan oleh *Microsoft Corporation* yang dapat dijalankan pada *microsofr windows*. Fungsi dari Ms Word yang utama adalah untuk membuat dokumen teks seperti dokumen-dokumen yang diperlukan.

3.3.2 Perangkat keras

1. *Computer / Laptop*

Manfaat dari komputerisasi dalam konstruksi ialah dalam perhitungan-perhitungan yang suit dilakukan secara manual. Dalam dunia teknik sipil dan kosntruksi, pastinya butuh perhitungan yang rumit dan kompleks dan membutuhkan presisi tinggi yang tak mungkin dilakukan tanpa bantuan komputer.

2. *Printer*

Printer digunakan untuk mencetak *Daily Report* dan mencetak gambar yang digunakan dilapangan.

3. Alat tulis

Alat tulis digunakan untuk mencatat data-data ukuran ketika pengawasan dilapangan.

3.4 Data-Data Yang Diperlukan

1. *Shop drawing* merupakan gambar awal kerja sebelum pelaksanaan proyek dikerjakan.
2. *Daily report*.
3. Hasil Uji CBR (*California Bearing Ration*).

3.5 Data-Data Yang Dihasilkan

1. Laporan.
2. Data proyek
3. Dokumentasi selama dilapangan.
4. Metode pelaksanaan
5. Data perusahaan

3.6 Kendala Selama Pelaksanaan

Kendala-kendala yang dialami selama pelaksanaan adalah sebagai berikut:

1. Keadaan cuaca seperti hujan yang mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
2. Terjadi pasang air laut, karena jika terjadi pasang pekerjaan tidak dapat dilakukan. Seperti pekerjaan pemancangan batang kelapa dan instal jumbo bag.
3. Pecahnya gorong-gorong pada saat mobilisasi sirtu.
4. Terjadi kerusakan excavator sehingga pekerjaan dihentikan.
5. Melebarnya area pinggir dan area ujung jetty karena terkena ombak air laut sehingga harus ditahan menggunakan batang kelapa dan terjadi kekurangan batang kelapa.
6. Hasil Uji CBR (*California Bearing Ration*) tidak sesuai yang diinginkan sehingga dilakukan penimbunan ulang sampai hasil uji sesuai yang diinginkan.

BAB IV

PENUTUPAN

4.1 Kesimpulan

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan mulai tanggal 27 Juli sampai 20 Desember 2024 diproyek pembangunan *Temporray Jetty* dapat disimpulkan pekerjaan *Temporary Jetty* adalah pekerjaan pembangunan jetty secara temporer atau sementara untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan bongkar muat yang lebih efisien dan tepat waktu. Tujuan temporary jetty pada project yang akan kita buat adalah untuk bersandarnya barge kapal tongkang / ponton yang membawa *Vesselst Reactor*. Untuk pekerjaan temporary jetty ini akan dilaksanakan di PT Energi Sejahtera Mas dengan waktu pelaksanaan 90 hari kalender. Temporary jetty ini akan di buat dengan beberapa lapisan, pertama lapisan batang kelapa untuk sebagai pondasi konstruksi temporary jetty ini, lalu tanah timbun dan lapisan teratas adalah bahan sirtu yang akan dipadat kan menggunakan roller, dengan dinding batang kelapa yang di tancapkan di dasar pantai.

4.2 Saran

Setelah melakukan kerja praktek selama kurang lebih 6 bulan mengikuti pekerjaan pembangunan *Temporarry Jetty*.

1. Sebagai Mahasiswa/i yang sedang melakukan kerja praktek untuk mempersiapkan diri dan dapat menyesuaikan diri dengan para pekerja dilapangan.
2. Gunakan waktu untuk bertanya mengenai proyek yang sedang berlangsung kepada perusahaan dan pekerja.
3. Pastikan pada pekerjaan berlangsung harus memakai alat pelindung diri seperti sepatu safety, helm, rompi, dan life jacket pada area jetty.
4. Mematuhi semua peraturan yang telah ditetapkan kawasan PT tempat proyek dibangun seperti tidak merokok diarea zona merah atau area yang mudah terbakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amallia Pertiwi 2017. “ *Model Pengangkutan Multi-Moda Ekspor Heavy Lift Cargo: Studi Kasus Gerbong Kereta Api*” URL artikel : https://repository.its.ac.id/47037/1/4413100026Undergraduate_The_ses.pdf. Di akses 11 Januari 2025
- Andika Vahry 2016. “*Metode Mobilisasi Bahan Dan Material*“. Pada 20 Oktober 2024
- Dyssya Githa Assyahra dkk (2024). “*Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Terminal Peti Kemas Kendari*” URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph5201>. Di akses 26 Desember 2024.
- Nadialista Kurniawan R. A. “*Industry and Higher Education (2021)*“. Di akses pada 26 Desember 2024.
- Politeknik Negri Bengkalis-Riau 2017. “*Buku Panduan Kerja praktek (KP) Mahasiswa*“. Bengkalis. Pada 27 juli 2024.
- PT. Berjaya Group “ *Company profile*” Dumai, 15 Agustus 2022
- Wulfram I. Ervianto 2014. “*manajemen proyek konstruksi*”. <http://e-journal.uajy.ac.id/6277/3/TS213312.pdf>. Di akses pada 21 Desember 2024



LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN

No. 022/BG-DUM/XII/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sampe Sahat T Pandiangan
Jabatan : Site Manager
Perusahaan : PT. Berjaya Group

Dengan ini menerangkan bahwa :

No	Nama	NIM/BP	Program Studi
1	Hasna Nabila	410322176	DIII Teknik Sipil
2	Nur Aswani	4103221478	DIII Teknik Sipil

Telah selesai melaksanakan Kerja Praktek (KP) di Perusahaan kami PT. Berjaya Group dari tanggal 27 Juli 2024 s/d 20 Desember 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dumai, 20 Desember 2024

PT. BERJAYA GROUP

Sampe Sahat T Pandiangan
Site Manager

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Mahasiswa bersangkutan
2. Arsip



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
1.	SABTU / 27-07- 2024	08.00	18.00	
2.	SENIN / 29-07- 2024	08.00	18.00	
3.	SELASA / 30-07-2024	08.00	18.00	
4.	RABU / 31-07-2024	08.00	18.00	
5.	KAMIS / 01-08-2024	08.00	18.00	
6.	JUM'AT / 02-08-2024	08.00	18.00	
7.	SABTU / 03-08-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER



SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



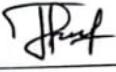
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
8.	MINGGU / 04-08-2024	08.00	18.00	
9.	SENIN / 05-08-2024	08.00	18.00	
10.	SELASA / 06-08-2024	08.00	18.00	
11.	RABU / 07-08-2024	08.00	18.00	
12.	KAMIS / 08-08-2024	08.00	18.00	
13.	JUM'AT / 09-08-2024	08.00	18.00	
14.	SABTU / 10-08-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER



SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
15.	SENIN / 12-08-2024	08-00	18-00	
16.	SELASA / 13-08-2024	08-00	18-00	
17.	RABU / 14-08-2024	08-00	18-00	
18.	KAMIS / 15-08-2024	08-00	18-00	
19.	JUM'AT / 16-08-2024	08-00	18-00	
20.	SENIN / 19-08-2024	08-00	18-00	
21.	SELASA / 20-08-2024	08-00	18-00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telpon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman :<http://www.polbeng.ac.id> E-mail : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
22.	RABU / 21-08-2024	08:00	18:00	
23.	KAMIS / 22-08-2024	08:00	18:00	
24.	JUM'AT / 23-08-2024	08:00	18:00	
25.	SABTU / 24-08-2024	08:00	18:00	
26.	SENIN / 26-08-2024	08:00	18:00	
27.	SELASA / 27-08-2024	08:00	18:00	
28.	RABU / 28-08-2024	08:00	18:00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
29.	KAMIS / 29-08-2024	08.00	18.00	
30.	JUM'AT / 30-08-2024	08.00	18.00	
31.	SABTU / 31-08-2024	08.00	18.00	
32.	SENIN / 02-09-2024	08.00	18.00	
33.	SELASA / 03-09-2024	08.00	18.00	
34.	RABU / 04-09-2024	08.00	18.00	
35.	KAMIS / 05-09-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
36.	JUM'AT / 06-09-2024	08 00	18 00	
37.	SABTU / 07-09-2024	08 00	18 00	
38.	SENIN / 09-09-2024	08 00	18 00	
39.	SELASA / 10-09-2024	08 00	18 00	
40.	RABU / 11-09-2024	08 00	18 00	
41.	KAMIS / 12-09-2024	08 00	18 00	
42.	JUM'AT / 13-09-2024	08 00	18 00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	MUHAMMAD MUMTAMAM

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
43.	SABTU / 14-09-2024	08 00	18 00	
44.	SENIN / 16-09-2024	08 00	18 00	
45.	SELASA / 17-09-2024	08 00	18 00	
46.	RABU / 18-09-2024	08 00	18 00	
47.	KAMIS / 19-09-2024	08 00	18 00	
48.	JUM'AT / 20-09-2024	08 00	18 00	
49.	SABTU / 21-09-2024	08 00	18 00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telpon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman :http://www.polbeng.ac.id E-mail : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
50.	SENIN / 23-09-2024	08.00	18.00	
51.	SELASA / 24-09-2024	08.00	18.00	
52.	RABU / 25-09-2024	08.00	18.00	
53.	KAMIS / 26-09-2024	08.00	18.00	
54.	JUM'AT / 27-09-2024	08.00	18.00	
55.	SENIN / 30-09-2024	08.00	18.00	
56.	SELASA / 01-10-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
57.	RABU / 02-10-2024	08.00	18.00	
58.	KAMIS / 03-10-2024	08.00	18.00	
59.	JUM'AT / 04-10-2024	08.00	18.00	
60.	SABTU / 05-10-2024	08.00	18.00	
61.	SENIN / 07-10-2024	08.00	18.00	
62.	SELASA / 08-10-2024	08.00	18.00	
63.	RABU / 09-10-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
64.	KAMIS / 10-10-2024	08.00	18.00	
65.	SENIN / 14-10-2024	08.00	18.00	
66.	SELASA / 15-10-2024	08.00	18.00	
67.	RABU / 16-10-2024	08.00	18.00	
68.	KAMIS / 17-10-2024	08.00	18.00	
69.	JUM'AT / 18-10-2024	08.00	18.00	
70.	SABTU / 19-10-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
71.	SENIN / 21-10-2024	08.00	18.00	
72.	SELASA / 22-10-2024	08.00	18.00	
73.	RABU / 23-10-2024	08.00	18.00	
74.	KAMIS / 24-10-2024	08.00	18.00	
75.	JUM'AT / 25-10-2024	08.00	18.00	
76.	SABTU / 26-10-2024	08.00	18.00	
77.	MINGGU / 27-10-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telpon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman : <http://www.polbeng.ac.id> E-mail : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
78.	SENIN / 28-10-2024	08.00	18.00	
79.	SELASA / 29-10-2024	08.00	18.00	
80.	RABU / 30-10-2024	08.00	18.00	
81.	KAMIS / 31-10-2024	08.00	18.00	
82.	JUM'AT / 01-11-2024	08.00	18.00	
83.	SABTU / 02-11-2024	08.00	18.00	
84.	SENIN / 04-11-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telpon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman :http://www.polbeng.ac.id E-mail : polbeng@polbeng.ac.id

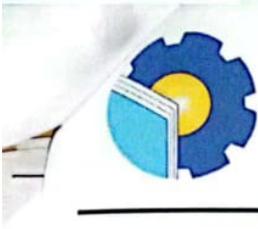
ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
85.	SELASA / 05-11-2024	08.00	18.00	
86.	RABU / 06-11-2024	08.00	18.00	
87.	KAMIS / 07-11-2024	08.00	18.00	
88.	JUM'AT / 08-11-2024	08.00	18.00	
89.	SABTU / 09-11-2024	08.00	18.00	
90.	SENIN / 11-11-2024	08.00	18.00	
91.	SELASA / 12-11-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
92.	RABU / 13-11-2024	08.00	16.00	
93.	KAMIS / 14-11-2024	08.00	16.00	
94.	JUM'AT / 15-11-2024	08.00	18.00	
95.	SABTU / 16-11-2024	08.00	18.00	
96.	SENIN / 18-11-2024	08.00	18.00	
97.	SELASA / 19-11-2024	08.00	18.00	
98.	RABU / 20-11-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPervisor	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
99.	KAMIS / 21-11-2024	08.00	18.00	
100.	JUM'AT / 22-11-2024	08.00	18.00	
101.	SENIN / 25-11-2024	08.00	18.00	
102.	SELASA / 26-11-2024	08.00	18.00	
103.	RABU / 27-11-2024	08.00	18.00	
104.	KAMIS / 28-11-2024	08.00	18.00	
105.	JUM'AT / 29-11-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
106.	SABTU / 30-11-2024	08-00	18-00	
107.	SENIN / 02-12-2024	08-00	18-00	
108.	SELASA / 03-12-2024	08-00	18-00	
109.	RABU / 04-12-2024	08-00	18-00	
110.	KAMIS / 05-12-2024	08-00	18-00	
111.	JUM'AT / 06-12-2024	08-00	18-00	
112.	SABTU / 07-12-2024	08-00	18-00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLFOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SUPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
113.	SENIN / 09-12-2024	08.00	18.00	
114.	SELASA / 10-12-2024	08.00	18.00	
115.	RABU / 11-12-2024	08.00	18.00	
116.	KAMIS / 12-12-2024	08.00	18.00	
117.	JUM'AT / 13-12-2024	08.00	18.00	
118.	SABTU / 14-12-2024	08.00	18.00	
119.	SENIN / 16-11-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telpon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman : <http://www.polbeng.ac.id> E-mail : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	HASNA NABILA
NIM	4103221476
JURUSAN / PRODI	TEKNIK SIPIL / DIPLOMA 3 TEKNIK SIPIL
SEMESTER	5 (LIMA)
LOKASI KP	PT. OLEOKIMIA SEJAHTERA MAS (OSM)
PEMBIMBING / SURPERVISOR	FEBRIN TIMOTY SIMANGUNSONG

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
120.	SELASA / 17-12-2024	08.00	18.00	
121.	RABU / 18-12-2024	08.00	18.00	
122.	KAMIS / 19-12-2024	08.00	18.00	
123.	JUM'AT / 20-12-2024	08.00	18.00	

SITE MANAGER

SAMPE SAHAT T PANDIANGAN