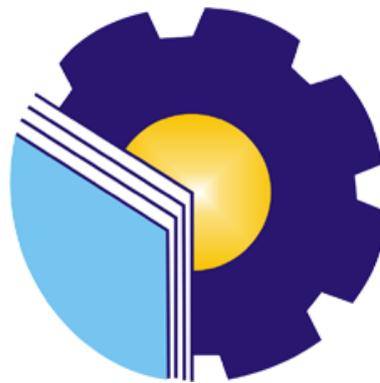


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA INTERNASIONAL RU II PRODUCTION SEI
PAKNING

Metode Pelaksanaan Penggalian dan Pengecoran Pondasi Pile
Cap



RIPALDI HERMAWAN
4103221469

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS – RIAU

2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING

Pelaksanaan Pile Cap

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

RIPALDI HERMAWAN

4103221469

Sungai Pakning, Febuari 2025

Pembimbing Lapangan
PT.Kilang Pertamina RU II

Zyulfan.Ms
NIP.198611152010011007

Dosen Pembimbing Kerja
Praktek

D3 Teknik Sipil

Alamsyah, M.Eng
NIP. 198401122014041001

Disetujui

Kepala Prodi D III Teknik Sipil



Zulkarnain,MT
NIP. 198407102019031007

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan kerja praktek (KP) ini sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan atas apa yang telah kami lakukan pada saat di lapangan yakni PT. Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning pada proyek Pembangunan Lightning Protection System Tahap II yang dimulai dari tanggal 13 Agustus s/d 20 Desember 2024.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi D-III Teknik Sipil. Selain untuk menuntaskan program studi yang penulis tempuh, kerja praktek ini juga merupakan sarana belajar bagi penulis untuk mengaplikasikan pengalaman yang penulis dapatkan di bangku perkuliahan dan juga langkah awal bagi penulis untuk mengetahui perbedaan apa saja yang dipelajari di bangku perkuliahan dengan kondisi lapangan secara langsung.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan kerja praktek (KP) ini. Oleh karena itu, penulis sebagai penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang yang selalu memberikan doa dan dukungannya dari jauh kepada setiap langkah yang ditempuh oleh penulis
2. Bapak Hendra Saputra, S.T.,M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak Zulkarnain.MT selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Sipil
4. Bapak Alamsyah, M.Eng selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
5. Bapak M. Gala Garcya, MT. selaku Koordinator Pelaksanaan Kerja Praktek
6. Bapak Zyulfan.Ms selaku pelaksana atau yang telah memberikan arahan selama KP
7. Teman-teman dan semua pihak bersangkutan yang tidak bisa disebut satu persatu.

Penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua orang terutama bagi mahasiswa/i Teknik Sipil dan bagi saya sendiri selaku penulis.

Demikianlah laporan kerja praktek ini dibuat. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mohon saran dan kritik dari pihak pembaca yang bersifat membangun

Bengkalis, Febuari 2025

Ripaldi Hermawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB 1	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan	1
1.1.1 CDU (Crude Distilating Unit).....	1
1.1.2 ITP (Instalasi Tanki dan Pengapalan)	2
1.1.3 Laboratorium.....	2
1.1.4 Utilities.....	2
1.2 Kilang Produksi BBM RU II Sei Pakning	3
1.3 Bahan Baku PT.KPI RUII Sei.Pakning	4
1.4 Proses Pengolahan	5
1.5 Visi dan Misi.....	6
1.5.1 Visi.....	6
1.5.2 Misi.....	6
1.6 Struktur Organisasi.....	7
1.6.1 <i>Manager</i> Produksi Sei.Pakning.....	8
1.6.2 <i>Group Leader Realibility</i>	8
1.6.3 <i>Plant Engineer Supervisor</i>	8
1.6.4 <i>Distributor BBM Supervisor</i>	8

1.6.5	<i>Secretary</i>	9
1.6.6	<i>Section Head Production</i>	9
1.6.7	<i>Section Head HSE</i>	9
1.6.8	<i>Section Head Maintenance</i>	9
1.6.9	<i>Section Head Procurement</i>	9
1.6.10	<i>Senior Supervisor General Affairs</i>	10
1.6.11	<i>Senior Supervisor Finance Refinery</i>	10
1.6.12	Asisten Operasional Data dan Sistem.....	10
1.6.13	<i>Senior Supervisor GenDenPoly/ Rumah Sakit</i>	10
1.6.14	<i>Head Of Marine</i>	10
1.7	Ruang Lingkup PT.KPI RU II Sei Pakning	10
BAB II	.....	12
DATA PROYEK	.....	12
2.1	Proses pelelangan	12
2.2	Data JSA LPS Pakning	12
BAB III	.....	17
DESKRIPSI KEGIATAN	.....	17
SELAMA KERJA PRAKTEK	.....	17
3.1	Spesifikasi tugas yang dilaksanakan	17
3.1.1	Alat yang digunakan	19
3.1.2	Bahan yang digunakan.....	20
3.1.3	Tahap pelaksasnaan pekerjaan.....	20
3.2	Target yang diharapkan	28
3.3	Perangkat Lunak dan Keras yang Digunakan	29
3.3.1	Perangkat lunak	29

3.3.1	Perangkat keras.....	29
3.4	Data-data yang diperlukan.....	29
3.5	Dokumen-dokumen file yang dihasilkan	30
3.6	Kendala-kendala yang dihadapi selama proses proyek.....	30
3.7	Hal-hal yang dianggap perlu	31
3.7.1	K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	31
BAB IV	.....	32
PENUTUP	.....	32
4.1	Kesimpulan	32
4.1.1	Mamfaat dari tugas yang dilaksanakan.....	32
4.1.2	Mamfaat Kp bagi mahasiswa	32
4.2	Saran	32
4.2.1	Ilmu sipil yang didapatkan selama Kerja Praktek	33
DAFTAR PUSTAKA	.....	34
LAMPIRAN	.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kilang Produksi Pt. Pertamina Sei. Pakning	4
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi	7
Gambar 2. 1 Gambar JSA LPS	15
Gambar 3. 1 Pemasangan Line Pipa Air	17
Gambar 3. 2 Pengelasan Pipa D3 inchi dengan elektroda 8018	18
Gambar 3. 3 Perbaikan plapon area Power	18
Gambar 3. 4 penggantian line pipa air 2 inch	19
Gambar 3. 5 Proses Penggalian dan Pemasangan Shoring Dinding Galian	22
Gambar 3. 6 Proses meratakan lantai kerja	22
Gambar 3. 7 Kontruksi <i>bore pile</i> dan <i>pile cap</i>	24
Gambar 3. 8 Proses pemasangan rebar dan segmen 13	25
Gambar 3. 9 Pemasangan bekisting	28
Gambar 3. 10 Pengecoran dan perataan menggunakan vibrator	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Komposisi <i>Crude oil</i> dan produk	1
Tabel 2. 1 Data Umum Proyek	16
Tabel 2. 2 Data Teknis Proyek	16

BAB 1

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar Belakang Perusahaan

PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RUII seipakning mulai dibangun tahun 1968 oleh *Refining Associates Canadald (reficen)*, mulai beroperasi pada bulan Desember 1969, dan kemudian pada tahun 1975 seluruh operasi kilang dialihkan dari *REFICAN* ke PERTAMINA hingga kini. Kapasitas operasi kilang rata-rata saat ini mencapai 50.000 barel perhari.

Pada 13 November 2017 PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) didirikan sebagai strategic holding company PT Pertamina (Persero) untuk menjalankan, mengendalikan, dan mengelola kegiatan investasi dan usaha terkait megaproyek pengolahan dan petrokim.

Pengolahan minyak mentah (*crudeoil*) dioperasikan oleh 4 fungsi operasi, yaitu:

1. CDU (*Crude Distilating Unit*)
2. ITP (Instalasi Tanki dan Pengapalan)
3. Laboratorium
4. Utilities

1.1.1 CDU (Crude Distilating Unit)

Pada CDU dilakukan proses distilasi atmosferik, yaitu proses pemisahan fraksi-fraksi dari minyak bumi secara fisika berdasarkan perbedaan titik didihnya pada tekanan satu atmosfer atau sedikit di atasnya. Komposisi dari *crude oil* yang diolah dan produk yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Komposisi *Crude oil* dan produk

Crudeoil	Produk
LC (Sumatra <i>Light Crude</i>) 83% Vol	Naptah 8% V
LCO (Lirik <i>Crude oil</i>)15% Vol	Kerosen 13% V
SPC (Selat Panjang <i>Crude</i>)	ADO (diesel)19% V
LLC (Lalang <i>Light Crude</i>)1% Vol	LSWR (residue)60% V

1.1.2 ITP (Instalasi Tanki dan Pengapalan)

Secara umum tugas dari ITP Kilang PT. Kilang Pertamina Internasional Sei Pakning adalah:

1. Menangani pengoperasian tangki *crude* dan produk
2. Proses bongkar (*unloading*) minyak mentah muat (*loading*) produk.
3. Pengelolaan separator (penampung sementara buangan minyak).

1.1.3 Laboratorium

Laboratorium kilang berfungsi untuk mengawasi mutu minyak mentah sebagai umpan CDU (*crude oil*), *steam*, dan air melalui proses analisa untuk menjamin sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

1.1.4 Utilities

Keberadaan unit utilities dimaksudkan dengan sebagai unit yang memproduksi dan mendistribusikan kebutuhan-kebutuhan vital unit operasi yang berupa: air, udara bertekanan, listrik, steam, dan *fuel oil*. Fungsi unit utilities di Kilang PT. Pertamina Sei Pakning adalah:

1. Mengelolah WTP (*Water Treatment Plant*) sejangat dan *Water Intake* Sungai Dayang.
2. Pengoperasian Boiler (penghasil *steam*).
3. Pengoperasian WDcP (*Water Decolorizing Plant*) dan RO (*Reverse Osmosis*).
4. Pengoperasian Pembangkit Listrik (*Power Plant*).
5. Pengoperasian Udara Bertekanan (*Compression Air*)

Pengoperasian Pembangkit Listrik (*Power Plant*) berfungsi mencatu tenaga listrik untuk kebutuhan kilang, perkantoran, balai pengobatan, rumah bersalin, perumahan sarana lainnya, WIS Sungai dayang, WTP, serta area NDB dengan pembangkit berupa gas turbin generator dan diesel genset.

Jika kilang mengolah minyak mentah sebanyak 50 MBSD, pembangkit daya listrik di *Power Station* rata-rata sebesar kurang lebih 1800 KW, yaitu untuk memenuhi kebutuhan daya listrik di area kilang kurang lebih 1200 KW dan untuk diluar kilang kurang lebih 600 KW.

Untuk menjamin kehandalan catu daya listrik, pada kondisi normal dioperasikan beberapa unit gas turbin generator untuk mencukupi kebutuhan daya listrik tersebut. Sebagai contoh, jika mengoperasikan 4 unit Gas Turbin Generator, besar daya yang dibangkitkan masing-masing Gas Turbin Generator adalah sebagai berikut:

1. 900-06-GE-1=200KW
2. 900-06-GE-3=200KW
3. 900-06-GE-5=200KW
4. 900-06-GE-6=1200KW

Output Tegangan 3,3 Kv 3 fasa dengan frekuensi 50Hz dari masing-masing generator disatukan dalam *Synchronizing Bus*, yang kemudian dibagi 13 *Outgoing Feeder* untuk masing-masing beban termasuk motor penggerak pompa-pompa vital berdaya besar, yaitu 946-P1 A/B (pompa *feed*), 946-P2 A/B (pompa *loading*) dan 101-P6 B/C (pompa residu).

Sistem penyaluran daya listrik menggunakan kabel bawah tanah (*underground cable*) pada tegangan menengah besar 3,3 kV 3 fasa. Untuk kebutuhan tegangan rendah 380 V 3 fasa, digunakan *transformator* penurunan tegangan sebanyak 11 trafo di area kilang dan 8 trafo di area perumahan.

Untuk mencegah dan memabatsi kerusakan pada jaringan distribusi listrik beserta peralatan yang dicatu, diperlukan suatu system perlindungan (proteksi). Alat pengaman dalam system perlindungan mendeteksi keadaan gangguan dan mengirimkan sinyal ke pemutus tenaga untuk mengisolasi atau memisahkan system yang terganggu terhadap sumber tegangan secara cepat dan tepat. Oleh karena itu sangat diperlukan kehandalan dari alat pengaman, yaitu dalam keadaan normal harus menjamin kelancaran operasi, dan dalam keadaan tidak normal harus dapat memutuskan rangkaian dengan cepat dan tepat.

1.2 Kilang Produksi BBM RU II Sei Pakning

Kilang produksi BBM RU II Sei Pakning adalah bagian dari Pertamina RU II Dumai yang merupakan Kilang Minyak dan *Business Grup* (BG) pengolahan Pertamina. Kilang produksi BBM Sungai Pakning dengan kapasitas terpasang

50.000 perhari dibangun pada tahun 1968 oleh *Refining Associates Canada LTD (Reficen)* diatas tanah seluas 280 Hekter. Selesai tahun 1969 dan beroperasi pada bulan Desember 1969.

Pada awal operasi kilang, kapasitas pengolahanya, baru mencapai 25.000 barel perhari. Pada bulan September 1975, seluruh operasi kilang beralih dari Reficen kepada pihak Pertamina. Semenjak itu kilang mulai menjalani penyempurnaan secara bertahap sehingga, produk dan kapasitasnya dapat ditingkatkan lagi. Menjelang akhir tahun 1977, kapasitas kilang meningkat menjadi 35.000 barel perhari. Mencapai 40.000 barel pada April 1980, dan sejak tahun 1982 kaspasitas kilang menjadi 50.000 barel perhari, sesuai kapasitas terpasang.



Gambar 1. 1Kilang Produksi Pt. PertaminaSei.Pakning

Sumber: (Dokumentasi,2024)

1.3 Bahan Baku PT.KPI RUII Sei.Pakning

Bahan baku adalah minyak mentah (*Crude oil*) yang terdiri dari:

1. SLC (*SumateraLightCurde*)

SLC berasal dari lapangan Minas dan Duri yang dihasilkan PT. Caltex Pacific Indonesia (CPI), dikirim ke Sei Pakning menggunakan kapal laut yang berbobot 17.000-35.000 dwt dari Dumai.

2. LCO (*LiricCrudeOil*)

LCO berasal dari lapangan Liric yang dihasilkan Pertamina. Dengan kapal laut dikirim ke Sei Pakning.

3. SPC (*Selat Panjang Crude*)

SPC berasal dari selat panjang yang dihasilkan kontraktor bagi hasil (Petro Nusa Bhakti), dikirim dengan kapal laut ke Sei.Pakning.

Minyak mentah (*Crude Oil*) yang diterima dari kapal ditampung didalam 7 buah tanki penimbun yang dilengkapi dengan fasilitas pemanas. Dalam tanki penimbun terjadi proses pengendapan secara gravitasi sehingga kandungan air yang mempunyai berat jenis yang lebih besar akan mengendap pada dasar tanki, dan dibuang di (*drain*) keadaan parit yang dihubungkan dengan bak penampung (*Sperator*).

1.4 Proses Pengolahan

Proses pengolahan minyak terdiri dari:

1. Pemanasan tahap pertama

Minyak mentah dengan temperatur 45-50 C, dipompakan dari tangki penampung melalui pipa, dialirkan kedalam *pre-heater*, sehingga dicapai temperatur 140-145 C, kemudian dimasukan ke *Desalter* untuk mengurangi dan menghilangkan garam-garam yang terbawa minyak mentah (*Crude Oil*).

2. Pemanasan tahap kedua

Setelah melalui pemanasan tahap pertama, minyak dialirkan ke *heater*, sehingga mencapai temperature 325-330 C. Pada temperatur tersebut minyak akan berbentuk uap dan cairan panas, kemudian dimasukkan kedalam kolo fraksinasi (Benjana Distilasi T-1) untuk proses pemisahan fraksi minyak.

3. Pemisahan *Fraksi-Fraksi*

Didalam kolom fraksinasi terjadi proses distilasi, yaitu pemisahan fraksi yang satu dengan lainnya berdasarkan perbedaan titik didih (*boilding rangenya*). *Fraksi-fraksi* minyak akan terpisah dengan sendirinya pada *tray-tray* tersusun secara bertingkat-tingkat.

1.5 Visi dan Misi

Kilang pertamina sei pakning bercahya bersih, cantik handal dan terpercaya.

1.5.1 Visi

1. Bersih

- a. Terciptanya budaya kerja yang dilandasi oleh nilai-nilai spiritual
- b. Mempunyai citra yang baik kedalam maupun keluar perusahaan
- c. Peduli terhadap lingkungan dan kualitas hidup

2. Cantik

- a. Selaras, serasi, dan seimbang serta tertera dan tersistem
- b. Mempunyai etika yang tinggi, baik secara individu maupun perusahaan
- c. Di cintai baik oleh pekerja dan keluarga maupun masyarakat

3. Handal

- a. Mampu memberi jaminan terhadap pelanggan melalui kualitas pelayanan yang prima
- b. Meningkatkan kualitas proses, sistem, produk dan pelayanan secara terus menerus
- c. Terciptanya lingkungan kerja yang menumbuh kembangkan kreativitas pekerja

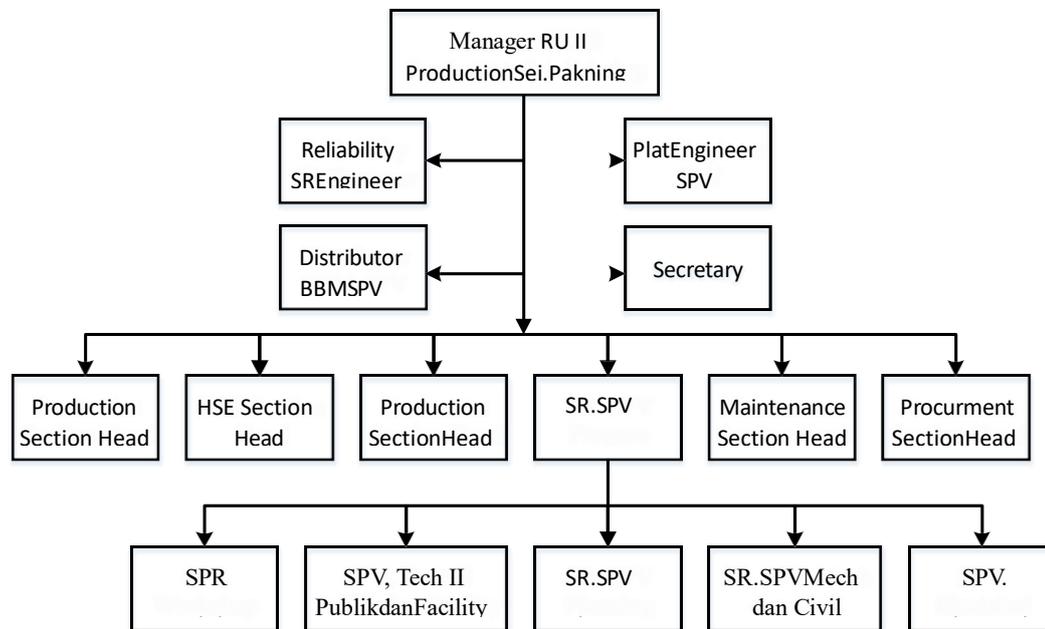
4. Terpercaya

- a. Konsisten melakukan tata nilai dan etika bisnis perusahaan
- b. Melaksanakan *good corporate governance* yang menumbuhkan kepercayaan dari *stakeholden* dan meningkatkan upaya penciptaan nilai (*value*)

1.5.2 Misi

1. Melakukan usaha dibidang energy dan petrokimia
2. Merupakan entitas bisnis yang dikelola secara professional, kompetitif dan berdasarkan tata nilai unggulan
3. Memberikan njilai tambah lebih bagi pemegang saham, pelanggan, pekerja dan masyarakat secara mendukung pertambahan ekonomi nasional.

1.6 Struktur Organisasi



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi
Sumber: (PT.KPI RU UII Sei.Pakning2024)

Sebagaimana diketahui, bahwa setiap perusahaan yang didirikan tentunya mempunyai satu tujuan yang harus dicapai bersama-sama. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan struktur yang fungsinya adalah untuk saling membantu dan saling berhubungan antara satu unit dengan unit lainnya, sehingga satu pekerjaan yang hendak dikerjakan dapat diselesaikan dengan cepat dan baik.

Dalam struktur organisasi baik vertical maupun horizontal, pemimpin dan bawahan secara bersama-sama dalam menjalankan usaha agar perusahaan yang hendak dirintis dapat berkembang dan maju, sehingga yang menjadi tujuan perusahaan tercapai. Oleh karena itu, agar organisasi dapat berjalan dengan lancar harus disusun sedemikian rupa dengan system yang sistematis, sehingga bagian mempunyai peran masing-masing dalam menjalankan tugasnya. Setiap kepala bagian memiliki tugas masing-masing dan bertugas mengawasi dan mengontrol pekerja yang di pimpin olehnya.

1.6.1 *Manager* Produksi Sei.Pakning

Manager adalah seseorang yang berwenang memimpin karyawan disebuah perusahaan/intasnsi. Tugas pokoknya adalah:

- a. Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan di kilang BBM Sei Pakning.
- b. Memimpin, mengendalikan dan memantau pengolahan dan pengembangan sdm.
- c. Merencanakan, meneliti, menyetujui dan ralisasi rencana kerja, rencana anggaran operasi, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang, pengelolaan lingkungan keselamatan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang dan fungsi penunjang lainnya.

1.6.2 *Group Leader Realibility*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Merekomendasikan tindakan pemeliharaan listrik, mekanik, dan instrument.
- b. Mengelola dan mengembangkan database pemeliharaan untuk keperluan analisa, evaluasi dan pelaporan.

1.6.3 *Plant Engineer Supervisor*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Melakukan pemantauan atas kualitas produk.
- b. Melakukan upaya penghematan dengan memperhatikan kehandalan operasi.
- c. Mengawal jalanya operasi agar berada dibawah baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan.

1.6.4 *Distributor BBM Supervisor*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Mengatur, mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengelolaan harian, penyedia crude oil serta penyaluran produksi sesuai dengan rencana yang telah ditentukan guna mencapai target operasi kilang secara optimal.

1.6.5 *Secretary*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Menerima, menyampaikan informasi baik lisan maupun tulisan kepada manager produksi BBM Sei Pakning.
- b. Menerima perintah langsung dari manager produksi BBM Sei Pakning untuk kepentingan perusahaan sehari-hari.
- c. Mempersiapkan bahan surat-surat untuk keperluan rapat manager produksi.

1.6.6 *Section Head Production*

Tugas pokoknya adalah:

- a.** Mengkoordinir, merencanakan, mengevaluasi pelaksanaan pengoperasian utilities dan laboratoriu serta segala kebutuhan, kelengkapan yang berkaitan dengan kegiatan operasi kilang secara aman, efektif, dan efisien sesuai dengan target yang ditetapkan

1.6.7 *Section Head HSE*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Mengkoordinasikan, merencanakan, meneliti analisa, menyetujui dan mengawasi pelaksanaan pencegahan, penanggulangan, pemantauan terjadinya kebakaran, kurikulum pelatihan, pengadaan peralatan serta adminitrasi lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja.

1.6.8 *Section Head Maintenance*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik
- b. Menyelenggarakan pekerjaan jasa dan kontruksi sipil, mekanik, dan listrik.

1.6.9 *Section Head Procurement*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Menjamin stok minimum material perusahaan, mengatur proses pelelangan dan tander perusahaan, menjamin tersedianya transportasi perusahaan

1.6.10 *Senior Supervisor General Affairs*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Memproses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan sumber daya manusia.

1.6.11 *Senior Supervisor Finance Refinery*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Mengkoordinir, merencanakan, mengevaluasi dan mengawasi serta menyelenggarakan kegiatan fungsi keuangan yang meliputi penyusunan, pelaksanaan dan pelaporan anggaran, pengolahan, penerimaan dan pengeluaran dana serta pelaksanaan akuntansi keuangan sesuai dengan standar akuntansi keuangan yang berlaku.

1.6.12 Asisten Operasional Data dan Sistem

Tugas pokoknya adalah:

- a. Menyediakan sarana komunikasi, sarana fasilitas administrasi PC dan laptop dan menjamin operasional internet.

1.6.13 *Senior Supervisor GenDenPoly/ Rumah Sakit*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Berupaya menjaga kesehatan pekerja, pengaturan secara berkala *medical check* kesehatan pekerja, menyelenggarakan rawat inap dan *emergency*

1.6.14 *Head Of Marine*

Tugas pokoknya adalah:

- a. Pengatur proses muat dan sandar kapal, penanggulangan pencemaran perairan berkoordinasi dengan pemerintahan/direktur hubungan laut dalam penanggulangan bersama.

1.7 Ruang Lingkup PT.KPI RU II Sei Pakning

PT. KPRI RU II Sei pakning merupakan bagian dari Pertamina RU II Dumai yang merupakan kilang minyak dari *Business Group* (BG) pengolahan Pertamina. Kilang Pertamina Sei Pakning terletak di tepi sungai pakning dengan

area seluas 40 hektare. Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh kontraktor Refican Ltd. (*Refining Associates Canada Limited*) selesai dibangun dan mulai produksi pada bulan Desember 1969. Pada awal beroperasi kapasitas produksi 25.000 barel per hari. Pada September 1975 seluruh operasi Kilang Pertamina Sei Pakning beralih dari Refican kepada Pertamina.

Selanjutnya kilang ini mulai mengalami penyempurnaan secara bertahap sehingga kapasitas produksinya dapat lebih ditingkatkan. Pada akhir 1977 kapasitas produksi meningkat menjadi 35.000 barel per hari dan April 1980 naik menjadi 40.000 barel per hari. Kemudian mulai 1982 kapasitas produksi sesuai dengan design, yaitu 50.000 barel per hari. Bagian operasi Kilang Pertamina terdiri atas: CDU, ITP, utilities, dan laboratorium.

Berbagai produk Bahan Bakar Minyak (BBM) telah dihasilkan oleh PT. Pertamina RU II Sei Pakning, baik memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu komitmen menjadi kilang minyak kebanggaan nasional terus berupaya meningkatkan program kehandalan kilang dan kualitas dalam mengelola minyak mentah yang berwawasan lingkungan, diantaranya yaitu Pertamina telah berhasil mendapatkan penghargaan proper biru dari kementerian lingkungan hidup dan sertifikat ISO-14001 (SGS_UKAS) serta ISO-17025 (KAN).

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses pelelangan

Pelaksanaan pelelangan untuk proyek pembangunan tower LPS (Lightning Protection System) ini dilakukan dengan secara tender yang resmi dimulai pada 25 April 2024. Dimana PT. Hexa Oxygen terpilih menjadi kontraktor pada proyek Pekerjaan pembangunan lightning protection system PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning.

2.2 Data JSA LPS Pakning

Dalam proyek Pemasangan Tower LPS Tahap II di Sungai Pakning, analisis keselamatan kerja atau Job Safety Analysis (JSA) menjadi bagian penting dalam memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3). JSA ini mencakup identifikasi potensi bahaya, analisis risiko, serta tindakan mitigasi yang harus diterapkan selama pekerjaan berlangsung. Dokumen ini disusun sebagai bagian dari persyaratan utama bagi kontraktor untuk menjamin kelancaran dan keamanan proyek.

JSA dalam proyek ini mencantumkan berbagai aspek penting, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), identifikasi potensi bahaya di lokasi kerja, serta langkah-langkah mitigasi risiko. Beberapa risiko utama yang diidentifikasi dalam pemasangan tower LPS ini mencakup kondisi unit yang tidak layak, kompetensi tenaga kerja, serta kemungkinan kecelakaan akibat peralatan yang digunakan. Oleh karena itu, langkah mitigasi yang diterapkan mencakup pemeriksaan kesehatan pekerja (MCU), pelatihan kompetensi, sertifikasi keahlian, serta penggunaan APD standar seperti *safety helmet*, *safety glass*, dan *full-body harness*.

Dalam proses pelelangan, kepatuhan terhadap standar JSA menjadi salah satu faktor penilaian penting bagi peserta tender. PT Hexa Prima Energy, sebagai pemenang tender proyek ini, telah memenuhi semua persyaratan terkait K3 yang tercantum dalam JSA. Perusahaan ini menunjukkan kesiapan dalam menerapkan prosedur keselamatan yang ketat, memiliki tenaga kerja bersertifikasi, serta

berkomitmen dalam menjalankan proyek sesuai regulasi yang berlaku. Dengan adanya penerapan JSA yang efektif, diharapkan proyek pemasangan tower LPS ini dapat berjalan dengan aman, efisien, dan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Langkah-Langkah Pekerjaan		Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi		PIC		Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi
		Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi)	Kecelakaan/Impact	S	L	IR	(Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substitusi/engineering control/administrasi/APD)		(Section)		S	L	RR	Paraf
JIKA ANDA TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN YANG TERCANTUM DI DALAM PROSEDUR INI, ANDA DILARANG MENERUSKAN PEKERJAAN														
A. Pemasangan Peralatan														
Pemasangan Marpower	Unfit Condition	Pekerja dapat sakit saat bekerja	sakit saat diamanakan unfit condition	2	2	4	Likelihood: - Pekerja wajib MCU - Pekerja wajib DCU - Pekerja fit to work (paham kondisi fisik) Severity: None	Workshop HSSE Vendor	2	1			2	
	Marpower tidak kompeten	Terdapatnya ketidakecakapan disebabkan oleh marpower tidak kompeten		2	2	4	Likelihood: - Pekerja memiliki standar kompetensi pekerjaan - Pekerja safety induction - Memiliki sertifikat mekanik - Toolbox meeting Severity: None	Workshop HSSE Vendor	2	1			2	

Formulir No. KPI-HS-FR-0000C Rev. 3 Diterbitkan: 2022
IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa RRI: Rendah, RRII: Moderat, RRIII: Tinggi

Langkah-Langkah Pekerjaan		Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi		PIC		Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi
		Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi)	Kecelakaan/Impact	S	L	IR	(Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substitusi/engineering control/administrasi/APD)		(Section)		S	L	RR	Paraf
Pengurusan Sika	Pekerjaan dilaksanakan tanpa jtn.	Jika terjadi kecelakaan kerja maka tidak ada yang bertanggung jawab		2	2	4	Likelihood: - Lakukan pengurusan Sika sesuai Prosedur Sika - Lakukan semua prosedur pada Sika - Melakukan compliance audit Sika Severity: None	Product HSSE Vendor	2	1			2	
Sosialisasi jalur evakuasi	Pekerja tidak mengetahui jalur evakuasi apabila terjadi keadaan darurat	Pekerja menjadi korban akibat tidak mengetahui jalur evakuasi		2	2	4	Likelihood: - Komunikasikan jalur evakuasi pada seluruh pekerja yang terlibat Severity: None	HSSE Vendor2	2	1			2	
Survei Koordinat	Tidak terarah, tergelincir, serangan hewan liar	Pekerja Menjadi Korban karena kejadian tersebut		2	3	6	Likelihood: - Pastikan Area kerja aman dan bersih dari material yang menghalangi. Menggunakan APD standar / Lengkap (Sepatu, coverall, helm) - Jauhi area yang merupakan habitat dari hewan liar tersebut Severity: None	Vendor	2	2			4	
Penggalan Tanah Manual 2,5 m x 2,5 m	Tercangkul kabel existing, terkena cangkul	Adanya masalah kabel karena kabel yang tercangkul / putus		2	3	6	Likelihood: - Pastikan Penggalan dilakukan diluar jalur kabel - Jaga jarak aman antar pekerja dalam melakukan pencangkulan Severity: None	Vendor	2	2			4	
Moving Alat dan peralatan Borpile	Manual: Pekerja Terjepit, terbentur, tertimpa tang borpile Crane: Pekerja tertabrak crane, tertimpa material borpile	Pekerja menjadi korban Pekerja Tertabrak crane karena area kerja tidak dipasang baricade. Pekerja tertimpa Equipment rusak karena crane tidak mampu menahan beban		2	3	6	Likelihood: - Pastikan pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan kemampuan/komposisi jumlah pekerja. Melekas tools diencol yang aman - Lakukan pekerjaan dengan posisi kerja yang aman serta lengkapi helm & sarung tangan Severity: None Likelihood: - Mapping dan pengecekan dimensi material sebelum evakuasi - Operator dan rigger memiliki SIO Severity: None	Vendor	2	1			3	
				2	3	6		Vendor	2	1			2	

Formulir No. KPI-HS-FR-0000C Rev. 3 Diterbitkan: 2022
IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa RRI: Rendah, RRII: Moderat, RRIII: Tinggi

Tanggal Ditertibkan:

Langkah-Langkah Pekerjaan	Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi (Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substansi/engineering control/administrasi/APD)	PIC (Section)	Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi Paraf
	Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi, ...)	Kejadian/Impact	S	L	IR			S	L	RR	
Pengeboran Borpile	Konstruksi sling tidak standar	Tiang terjatuh, pekerja terimpa equipment karena konstruksi tidak standar	2	2	4	Likelihood: - Inspeksi tools di awal sebagai persyaratan Severity: - Melengkapi kelengkapan alat borpile	Vendor	2	1	2	
	Bahaya Unit Beroperasi	Pekerja terjepit/tergiling mesin borpile yang bergerak	2	3	6	Likelihood: - Pastikan pekerja sudah mengetahui dengan benar alat kerja yang digunakan dan Pekerja menjaga jarak dengan peralatan yang sedang beroperasi. Severity: - None	Vendor	2	1	2	
Instal Casing borpile menggunakan pipa PVC 12 inc	Terimpa	Pekerja terimpa material casing yang akan di masukkan ke dalam galan	2	3	6	Likelihood: - Pastikan sling sebelum digunakan (tidak ada sobek / layak pakai) - Pastikan material kering dan gunakan alat bantu jika dikira tidak sanggup untuk melakukan pekerjaan dengan material tersebut Severity: - None	Vendor, Engineer	2	1	2	
fabrikasi & Install Ribbar (Besi Borpile)	Terimpa	Pekerja terimpa material Ribbar yang akan di masukkan ke dalam galan	2	3	6	Likelihood: - Pastikan sling sebelum digunakan (tidak ada sobek / layak pakai) - Pastikan material kering dan gunakan alat bantu jika dikira tidak sanggup untuk melakukan pekerjaan dengan material tersebut Severity: - None	Vendor, Engineer	2	1	2	
Pengeoran beton borpile	Terabrak Truck Mixer, terimpa concrete pump	Pekerja terabrak dan terimpa concrete pump	2	3	6	Likelihood: - Pekerja menjaga jarak dengan peralatan yang sedang beroperasi. - Pastikan area kerja sudah dipasang barcade Severity: - None	Vendor	2	1	2	
Pengukuran Paas Manual	Terpapar material	Pekerja terkena material paas yang digali secara manual	2	2	4	Likelihood: - Gunakan kacamata safety - Lakukan pekerjaan dengan jarak aman Severity: - None	Vendor	2	1	2	

Formulir No. KPI-HG-FR-000XX
Rev. 0
Dibuatkan 2022

IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa

RR: Rendah, RRII: Moderat, RRIII: Tinggi

Langkah-Langkah Pekerjaan	Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi (Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substansi/engineering control/administrasi/APD)	PIC (Section)	Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi Paraf
	Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi, ...)	Kejadian/Impact	S	L	IR			S	L	RR	
Cor Lantai kerja manual	Lokasi sempit	Pekerja terbentur karena lokasi sempit	2	2	4	Likelihood: - Toolbox meeting sebelum melakukan pekerjaan Severity: - Gunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
Pembesian untuk pondasi pile cap	Lokasi sempit	Pekerja terbentur karena lokasi sempit	2	2	4	Likelihood: - TBM sebelum melakukan pekerjaan Severity: - Gunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
	Terjepit	Pekerja terjepit material besi dan kawat saat merangkai besi pilecap	2	2	4	Likelihood: - Pekerjaan dilakukan sesuai arahan yg diberikan Severity: - Menggunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
Pembuatan bekisting untuk pondasi pile cap	Lokasi sempit	Pekerja terbentur karena lokasi sempit	2	2	4	Likelihood: - TBM sebelum melakukan pekerjaan Severity: - Gunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
	Terjepit, terpukul hammer	Pekerja terjepit dan terpukul hammer saat pemasangan bekisting	2	2	4	Likelihood: - Pekerjaan dilakukan sesuai arahan yg diberikan Severity: - Menggunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
Pengeoran beton Pilecap	Terabrak Truck Mixer, terimpa concrete pump	Pekerja terabrak dan terimpa concrete pump	2	3	6	Likelihood: - Pekerja menjaga jarak dengan peralatan yang sedang beroperasi. - Pastikan area kerja sudah dipasang barcade Severity: - None	Vendor	2	1	2	
Uninstal bekisting pilecap	Terjepit, terpukul hammer	Pekerja terjepit dan terpukul hammer saat pemasangan bekisting	2	2	4	Likelihood: - Pekerjaan dilakukan sesuai arahan yg diberikan Severity: - Menggunakan APD mandatory	Vendor	1	1	1	
Erection segmen tower LPS	Bekerja di ketinggian	Pekerja terjatuh karena ketinggian	2	3	6	Likelihood: - Pekerjaan dilakukan oleh ahlinya dan sudah berwenang - pastikan alat perlengkapan kerja di atas ketinggian sudah dikat dengan benar	Vendor	2	1	2	

Formulir No. KPI-HG-FR-000XX
Rev. 0
Dibuatkan 2022

IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa

RR: Rendah, RRII: Moderat, RRIII: Tinggi

Langkah-Langkah Pekerjaan	Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi (Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substitusi/engineering control/administrasi/APD)	PIC (Section)	Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi	
	Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi, ...)	Kejadian/Impact	S	L	IR			S	L	RR		Paraf
						Severity : - -Guratan APD mandatory & full body harness standar						
						Likelihood : -pasihan alat perlengkapan kerja di atas ketinggian sudah diklat dengan benar -pekerja dibawah menjaga jarak aman dengan pekerjaan yang dilakukan di atas saat pemasangan Severity : -None	Vendor			2		
						Likelihood : - Crane sudah tersertifikasi oleh bagian terkait (load test) Severity : None	Vendor	2	1			
						Likelihood : - Memastikan webbing sling sesuai kapasitas - Melakukan inspeksi webbing sling sebelum digunakan (tidak ada sobek / layak pakai) Severity : None	Vendor	2	1			
						Likelihood : - Operator dan rigger memiliki SIO Severity : None	Workshop			2		
						Likelihood : -pasihan alat perlengkapan kerja di atas ketinggian sudah diklat dengan benar -pekerja dibawah menjaga jarak aman dengan pekerjaan yang dilakukan di atas saat pemasangan Severity : -None	Vendor	2	1			

Formulir No. KPI-MS-PR-0003
Rev. 0
Disahkan: 2022

IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa

RR: Rendah, RRI: Moderat, RRII: Tinggi

Langkah-Langkah Pekerjaan	Potensi		Tingkat Risiko Sebelum			Mitigasi (Severity dan likelihood perlu dikontrol) (eliminasi/substitusi/engineering control/administrasi/APD)	PIC (Section)	Tingkat Risiko Setelah Mitigasi			Verifikasi Pelaksanaan Mitigasi	
	Bahaya (Fisik, Kimia, Biologi, Psikososial, Ergonomi, ...)	Kejadian/Impact	S	L	IR			S	L	RR		Paraf
C. Penyelesaian Pekerjaan												
Cleaning Area	Material sisa	Pekerja tergores, tertapak tertancap karena sisa material (kawat, pipa, kayu paku)	2	3	6	Likelihood : - Toolbox meeting sebelum melakukan cleaning Severity : - Menggunakan sarung tangan & sepatu safety yang masih layak pakai	Vendor			1		

Beberapa contoh bahaya:

- Fisik: Meletrik, LERK, Bising, Getaran, Panas, Radiasi, Gravitasi, Temperatur, Mekanik, Tekanan Air/Udara, Gerakan, Pentalahan, Penerimaan, Cuaca, dst
- Kimia: Hidrogen Sulfida, Merkuri, Asam, Bensin, Toluena, Xylene, Tekanan Gas/Hawa/Korosi, Cat, Fume, dst
- Biologi: Virus, Ulat, Jamur, Microba, Anthrax, Bakteri, dst
- Psikososial: Stress, Fobia (Phobia), Kelelahan (fatigue), dst
- Ergonomik: Ketidakkcocokan (Mismatch), Canggung (Awkward), Melampaui Batas (Overreaching), dst

Revisi/aksi review dilakukan oleh JSA harus dilakukan oleh Panitia JSA sebelum pekerjaan dimulai apabila terdapat perubahan yang mempengaruhi keselamatan kerja.

Penyusunan/pertemuan Site Meeting/Supervisor/ Kontraktor harus dibuktikan Per Job Safety Ulang yang dilakukan oleh Panitia JSA sebelum pekerjaan dimulai.

Komitmen Pelaksanaan Pekerjaan Pihak Ketiga:
Saya telah membaca, memahami, menyetujui dan bertanggung jawab melaksanakan semua isi JSA yang telah disetujui di atas.

Project Manajer Kontraktor

Formulir No. KPI-MS-PR-0003
Rev. 0
Disahkan: 2022

IR: Risiko Awal, RR: Risiko Sisa

RR: Rendah, RRI: Moderat, RRII: Tinggi

Gambar 2. 1 Gambar JSA LPS

Tabel 2. 1 Data Umum Proyek

I. Data Kegiatan			
1	Pemilik Kegiatan	:	Hexa Prima Energy
2	Tahun Anggaran	:	2024/2025
3	Pekerjaan	:	Pemasangan Lightning Protectin System (Lps)
4	Lokasi	:	Kilang Pertamina RU II Production Sungai Pakning
II Adminitrasi Kegiatan			
1	Pemberi Tugas	:	PT. Pertamina RU II Production Sungai Pakning
2	Kontrak Pelaksana	:	Hexa Prima Energy
III Jangka Waktu Dan Persentasi Pekerjaan			
1	Jangka waktu dan pelaksanaan	:	05 Febuari 2024 – 30 September 2024
2	Tanggal dimulai pekerjaan	:	Febuari

Tabel 2. 2 Data Teknis Proyek

Jenis Proyek	:	Pekerjaan Pemasangan Lps (Lightning Protection System)
Fungsi	:	Menyalurkan arus petir ke dalam tanah melalui konduktor penghantar dan grouding sebagai pelindung area tanki
Mutu beton	:	Mutu beton K-350
Jenis beton	:	Beton ready mix
Jenis pondasi	:	Pondasi tapak gajah
Alat yang digunakan	:	Apd Bar banding Alat galian manual Tower Segmen 13 Tana,

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN

SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Pada suatu pekerjaan kegiatan konstruksi, pelaksana perlu mengatur langkah-langkah setiap jenis pekerjaan dari awal hingga akhir pekerjaan. Hal ini juga menyangkut berdasarkan jenis dan volume pekerjaan yang sudah direncanakan. Berikut spesifikasi yang dilaksanakan pada pekerjaan pelaksanaan penggalian dan pengecoran *pilecap*. Kegiatan kerja praktek yang terhitung dari tanggal 12 agustus 2024 sampai 1 januari 2025, diisi dengan kegiatan berupa pekerjaan pemasangan line pipa air, pengelasan, pemotongan plat baja, dan kegiatan TA (*turn around*). Adapun berapa kegiatan yang tidak dapat diikuti selama pekerjaan dilaksanakan yaitu, pekerjaan pengelasan line pipa air, dan sebagainya. kegiatan tidak dapat diikuti dikarenakan faktor waktu pekerjaan dan jauhnya lokasi tempat pelaksanaan. pekerjaan tersebut.

Adapun rangkuman beberapa kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

a. Pemasangan line pipa air

Pemasangan line pipa air dilakukan ketika terjadi kerusakan pada line pipa seperti terjadinya kebocoran ataupun factor usia pada pipa dimana harus dilakukan perbaikan/pemasangan line pipa yang rusak.



Gambar 3. 1 Pemasangan Line Pipa Air

b. Pengelasan pipa

Pengelasan pipa berukuran 3 inch yang bertujuan sebagai penopang lembaran plat besi di Kawasan Gudang logistik.



Gambar 3. 2 Pengelasan Pipa D3 inchi dengan elektroda 8018

c. Perbaikan Plafon area Power

Perbaikan plafon area power dilakukan bertujuan memperbaiki plafon guna meminimalisir kerusakan/kebocoran pada mesin power listrik yang bertekanan tinggi.



Gambar 3. 3Perbaikan plafon area Power

d. Rabu bersih

Rabu bersih merupakan agenda gotong royong rutin yang dilakukan pada area kilang pada hari rabu, gotong royong dilakukan oleh semua pekerja yang berada pada area kilang pada pagi hari sebelum melakukan pekerjaan seperti biasa.

e. Penggantian line pipa sirkulasi 8 inch tengki 9

Pipa ini memainkan peranan penting dalam dalam memastikan kelancaran aliran bahan mentah dari satu bagian kilang ke bagian kilang lainnya. Serta berperan sebagai system penyejuk, pemanasan, atau pengendalian tekanan udara didalamnya. Dokumentasi tidak dibenarkan menggunakan alat elektronik diarea sekitar tangki yang aktif.

f. Penggantian line pipa 2 inch area power station

Penggantian line pipa kali ini guna memastikan pasokan air bersih mengalir dan tidak terganggu. mengingat kebocoran pipa air bersih ini terjadi pada jam kerja sedang berlangsung. Maka diharuskan melakukan penggantian pipa ini dengan segera.



Gambar 3. 4penggantian line pipa air 2 inch

g. Pembersihan sisa kebocoran pipa minyak area Marine

Proses ini bertujuan menghilangkan sisa minyak (residu) yang tertinggal setelah proses perbaikan pipa yang mengalami kebocoran. Proses ini penting untuk mengurangi pencemaran lingkungan mengingat lokasi perbaikan ini didekat bibir Pantai. Maka harus segera dilakukan cleaning area yang terkena sisa tumpahan minyak dengan segera.

3.1.1 Alat yang digunakan

- a. Alat Pelindung Diri (APD) lengkap sesuai dengan standar yaitu (*safety shoes, safety helm, safety glass, safety gloves, dan coverall*)
- b. Alat galian manual (Cangkul, sekop, linggis, palu tembaga)

- c. Alat ukur (Meteran)
- d. Gergaji Kayu
- e. Alat ukur elevasi (Waterpass)
- f. Gerobak sorong
- g. Tang jepit
- h. Roskam (kayu dan viber)
- i. Bar bending
- j. Sendok semen

3.1.2 Bahan yang digunakan

- a. Pasir urug
- b. Beton mutu k-350
- c. Kayu bekisting
- d. Tripelek bekisting
- e. Paku
- f. Bendrat (Kawat pengikat)
- g. Besi *rebar pile cap* (d19 dan d13)
- h. Tower segmen 13 tanam
- i. Material beton b-0

3.1.3 Tahap pelaksanaan pekerjaan

Pada pekerjaan *pile cap* ini terdapat 5 tahapan pekerjaan. Berikut uraian pekerjaan yang dilakukan pada proyek tersebut.

1. Metode pelaksanaan penggalian tanah pondasi *pile cap*

A. Persiapan pekerjaan

Persiapan pekerjaan galian tanah *pile cap* adalah melakukan pengukuran dan pemasangan bowplank untuk dimensi panjang dan lebar *pile cap* yaitu panjang 2,5 m dan lebar 2,5 m. Untuk menunjang pekerjaan penggalian tanah pondasi *pile cap* berikut ini peralatan, material dan langkah persiapan pekerjaan yang harus di persiapkan:

a) Persiapan peralatan:

- 1) Persiapkan Apd lengkap sesuai dengan standar.
- 2) Alat galian manual (cangkul, sekop, linggis, palu tembaga)

3) Alat ukur (meteran)

b) Langkah-langkah persiapan pekerjaan:

- 1) *Tool box meeting* dan pengarahan pekerja
- 2) Pekerja di cek kesehatanya terlebih dahulu sebelum bekerja.
- 3) Inpeksi alat-alat kerja untuk memastikan dalam keadaan baik, layak pakai dan sesuai standar keselamatan kerja.
- 4) Inpeksi area kerja.

B. Penggalian tanah pondasi *pile cap*

Proses penggalian pondasi *pile cap* dilakukan dengan metode manual menggunakan peralatan cangkul, sekop, linggis dan peralatan pendukung lainnya. Dimensi galian harus mengikuti tanda yang telah ditentukan sebelumnya. Pekerja melakukan galian dengan kedalaman yang telah ditentukan yaitu 1,3 m sesuai dengan drawing yang telah ditentukan. Pastikan bahwa galian sesuai dengan dimensi yang telah ditetapkan. Sisa tanah galian dan material akan dipindahkan menuju disposal area yang telah ditentukan. Pengukuran tanah dan penimbunan tanah pondasi *pile cap* menggunakan tanah bekas galian pada *pile cap*.

C. Pemasangan shoring

Pemasangan shoring dilakukan pada dinding galian tanah jika diperlukan untuk menghindari tanah yang rawan longsor.





Gambar 3. 5 Proses Penggalian dan Pemasangan Shoring Dinding Galian

2. Pengecoran lantai kerja



Gambar 3. 6 Proses meratakan lantai kerja

A. Persiapan pengecoran lantai kerja

Untuk pekerjaan lantai kerja, persiapkan peralatan dan material untuk menunjang pekerjaan tersebut sebagai berikut:

a) Persiapan peralatan

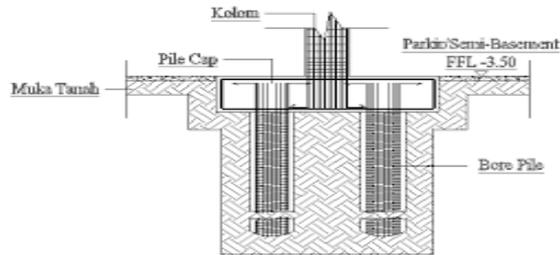
- 1) Siapkan Apd sesuai dengan standar.
- 2) Cangkul
- 3) Gerobak sorong
- 4) Raskom (Kayu dan Viber)
- 5) Sendok semen
- 6) Alat ukur (Meteran)

- b) Persiapan material
 - 1) Material beton B-O
- c) Langkah-langkah persiapan pekerjaan:
 - 1) *Tool box meeting* dan pengarahan pekerja
 - 2) Pekerja di cek kesehatannya terlebih dahulu sebelum bekerja.
 - 3) Inpeksi alat-alat kerja untuk memastikan dalam keadaan baik, layak pakai dan sesuai standar keselamatan kerja.
 - 4) Inpeksi area kerja.

B. Pengecoran lantai kerja

- a) Pengecoran lantai kerja dilakukan secara metode manual.
- b) Siapkan material yang telah ditentukan yaitu B-0
- c) Persiapkan semua material dan campurkan semua bahan. Pastikan mengaduk semua bahan sehingga tercampur rata menggunakan alat yang sudah dipersiapkan.
- d) Susunlah campuran bahan hingga berbentuk gundukan. Jika sudah, gunakan sekop maupun cangkul untuk membuat gundukan layaknya danau, lalu tuang air secukupnya. Selanjutnya, aduk campuran bahan tersebut hingga jadi adukan beton.
- e) Campur adonan beton utuh dengan melakukannya secara perlahan. Kemudian, gerakkan sekop dari satu sisi ke sisi lainnya. Salah satu pertanda bahwa beton sudah tercampur merata adalah butiran pasir yang tidak terlihat jelas lagi.
- f) Jika adukan beton manual sudah selesai dilakukan, gunakan ember/gerobak dorong pada tempat pengecoran yang diinginkan. Bersihkan area akibat dari ceceran beton yang tumpah.
- g) Pastikan pengecoran sesuai dengan dimensi yang diinginkan, ketebalan lantai kerja yaitu 5 cm diatas permukaan tanah.

3. Pemasangan rebar dan segmen 13 tanam tower



Gambar 3. 7Kontruksi *bore pile* dan *pile cap*

A. Persiapan pekerjaan pemasangan *rebar* dan segmen 13 (Tanam)

Untuk pekerjaan pemasangan *rebar* dan segmen 13 tower, persiapkan peralatan dan material untuk menunjang pekerjaan tersebut sebagai berikut:

a) Persiapan peralatan

- 1) Siapkan Apd sesuai dengan standar.
- 2) Tang jepit
- 3) Bar bending
- 4) Gunting besi
- 5) Palu tembaga
- 6) Linggis
- 7) Alat ukur (meteran)
- 8) Alat ukur elevasi (waterpass)

b) Persiapan material

- 1) Besi *rebar pile cap* (D19 dan D13)
- 2) Tower segmen 13 tanam
- 3) Bendrat (kawat pengunci)

c) Langkah-langkah persiapan pekerjaan

- 1) *Tool box meeting* dan pengarahan pekerjaan
- 2) Pekerja di cek kesehatanya.
- 3) Inpeksi alat-alat kerja untuk memastikan dalam keadaan baik, layak pakai dan sesuai standar keselamatan kerja.
- 4) Inpeksi area pekerjaan.

B. Pemasangan rebar dan segmen 13 tanam tower

Pemasangan pondasi diawali dengan pekerjaan persiapan, yaitu menentukan as pile cap dengan menggunakan waterpass berdasarkan shop drawing yang dilanjutkan dengan pemasangan patok as pile cap. Dengan ukuran yang sudah ditentukan 2,5m x 2,5m x 1,5m. Setelah kondisi site sudah dipersiapkan lanjutkan penginstalan rebar dengan tahapan di bawah ini:

- a) Siapkan material hasil fabrikasi/perakitan *rebar pile cap* dan segmen 13 tanam tower.
- b) *Install rebar* sesuai dengan titik pemasangannya, pastikan bahwa pemasangan dilakukan dengan benar sesuai dengan drawing approval.
- c) Install segmen 13 tanam tower, pastikan titik pemasangan dan lakukan pengukuran elevasi menggunakan waterpass.
- d) Pastikan bahwa rebar dan segmen 13 tanam tower telah duduk pada posisi sesuai, setelah itu ikat menggunakan bendrat dan pastikan tidak ada perubahan posisi selama pengecoran.



Gambar 3. 8 Proses pemasangan rebar dan segmen 13

4. Pemasangan Bekisting dan Pengecoran Pondasi Pile cap

A. Persiapan pekerjaan pengecoran pondasi pile cap dan bekisting

Untuk pekerjaan pengecoran pondasi pile cap dan bekisting, siapkan peralatan dan material untuk menunjang pekerjaan tersebut sebagai berikut:

- a) Persiapan peralatan
 - 1) Siapkan Apd sesuai dengan standar.
 - 2) Palu tembaga
 - 3) Gergaji kayu
 - 4) Linggis
 - 5) Alat ukur (Meteran)
 - 6) Alat ukur elevasi (Waterpass)
 - b) Persiapan material
 - 1) Material bekisting (kayu, triplek, paku)
 - 2) Material beton k-350
 - c) Langkah-langkah persiapan pekerjaan
 - 1) *Tool box meeting* dan pengarahan pekerjaan
 - 2) Pekerja di cek kesehatannya.
 - 3) Inpeksi alat-alat kerja untuk memastikan dalam keadaan baik, layak pakai dan sesuai standar keselamatan kerja.
 - 4) Inpeksi area pekerjaan.
- B. Pemasangan bekisting
- a) Siapkan material untuk pembuatan bekisting pile cap dengan dimensi panjang 2,5 m, lebar 2,5 m, dan kedalaman 1,5 m.
 - b) Potong material triplek dan kayu sesuai dengan kebutuhan.
 - c) Pasang triplek dan kayu sesuai dengan dimensi dan ikat menggunakan paku.
 - d) Pastikan kembali ukuran bekisting sesuai dengan drawing approval dan bersihkan area kerja.
- C. Pengecoran pondasi pile cap
- a) Bersihkan pondasi pile cap dari lumpur sebelum pengecoran.
 - b) Pastikan rebar, Tegmen 13 tanam tower, dan bekisting terpasang dengan benar dan sesuai dengan drawing approval.
 - c) Koordinasikan waktu dan jadwal pengecoran dengan perusahaan penyedia beton *ready mix*, pastikan *Pile cap* siap dilakukan pengecoran

- d) Pastikan beton sesuai dengan spesifikasi (beton *Ready mix* K-350) melalui SPM dan hasil test sampel beton.
- e) Proses pengecoran dari kendaraan *mixer* menuju *bore pile* menggunakan *concrete pump*
- f) Pengecoran dapat dihentikan jika campuran beton sampai merata sesuai dengan dimensi kedalaman beton (panjang: 2,5m, lebar 2,5m, dan kedalaman 1,5m)
- g) Ratakan permukaan beton.
- h) Gunakan vibrator untuk memadatkan beton.
- i) Bersihkan area akibat dari ceceran beton yang tumpah
- j) Slump beton yang digunakan sesuai dengan standar ASTM C143 dan AJTM C39. Penurunan permukaan beton 12 ± 2 cm, hasil pengukuran dicatat dan dilaporkan.
- k) Sampel beton silinder diambil sebanyak 4 buah dengan 2 sampel diambil dari 1 kubik pertama, 1 sampel dari 4 kubik kedua, dan 1 sampel dari 7 kubik terakhir.
- l) *Curing* beton dilakukan selama 2 hari setelah pengecoran.
- m) Pembongkaran bekisting dilakukan setelah *curing time*. Bekisting dilepas perlahan dari beton pile cap
- n) Pengecekan pondasi *pile cap* dilakukan dengan pengukuran dimensi *pile cap* dengan meteran dan pengecekan hasil pengecoran dengan melakukan *finishing*.
- o) Penimbunan tanah dilakukan manual dengan cangkul.
- p) Penimbunan muka tanah hingga 1,2meter dari permukaan *lean concrete*
- q) Pengecekan *leveling* muka tanah menggunakan thedolite.



Gambar 3. 9 Pemasangan bekisting



Gambar 3. 10 Pengecoran dan perataan menggunakan vibrator

3.2 Target yang diharapkan

Adapun target yang diharapkan selama melaksanakan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa diharapkan mampu dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan proyek selama kerja praktek berlangsung.
2. Mahasiswa diharapkan bisa berkontribusi terhadap permasalahan/kendala yang terjadi di lapangan.
3. Mahasiswa diharapkan dapat memahami proses pekerjaan sesuai dengan standart, mengetahui jenis pekerjaan dari struktur bawah sampai dengan struktur atas
4. Mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi menerapkan ilmu yang telah di pelajari selama di bangku kuliah.

3.3 Perangkat Lunak dan Keras yang Digunakan

3.3.1 Perangkat lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan selama melaksanakan kerja praktek ialah sebagai berikut:

1. *Microsoft word*, perangkat lunak yang digunakan untuk membuat laporan
2. *Microsoft excel*, perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *daily report*.
3. Portabel Dokumen Format (PDF), perangkat lunak ini berguna untuk membuka *soft copy* yang diberikan oleh teknis perusahaan.

3.3.1 Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan selama melaksanakan kerja praktek ialah sebagai berikut:

1. Laptop, digunakan untuk membuka dan mengakses data-data yang diperlukan seperti gambar rencana, pembuatan laporan harian, pengerjaan administrasi, dan lain sebagainya.
2. Printer, perangkat keras ini berguna untuk menyajikan tulisan atau gambar ke media datar seperti kertas dalam berbagai ukuran.
3. HT, alat ini berfungsi untuk alat komunikasi jarak jauh ketika melakukan kegiatan/pekerjaan di lapangan.

3.4 Data-data yang diperlukan

Data-data yang diperlukan selama melakukan kerja praktek (KP) pada proyek pembangunan Lightning Protection System ini adalah sebagai berikut:

1. Data umum dan data teknis

Data umum dan data teknis digunakan untuk pengetahuan penulisan dalam membuat laporan kerja praktek. Data ini sangat diperlukan untuk mengetahui lebih dalam tentang proyek. Data ini diperlukan untuk pengisian pada laporan kerja praktek dan diperlukan untuk mengetahui berapa luasan dari bangunan dan volume pekerjaan, serta detail-detail setiap item yang akan dikerjakan.

2. Gambar perencanaan

Gambar perencanaan (*As Plan Drawing*) adalah gambar yang dibuat oleh arsitek dan dibantu oleh konsultasi engineer struktur, mekanikal dan elektrik secara rinci meliputi denah terlihat dan potongan (bila diperlukan) dan seringkali dilengkapi gambar 3D. Penulis sangat memerlukan data ini untuk melihat bentuk dan dimensi yang akan dibangun.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai bukti progres harian selama kerja praktek dilapangan.

4. Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi sangatlah penting dalam sebuah PT/Instansi, oleh karena itu struktur organisasi sendiri sangatlah penting untuk diketahui karena agar memudahkan bagi orang lain melihat siapa pemimpin sampai anggota yang ikut serta dalam sebuah PT/Instansi tersebut.

3.5 Dokumen-dokumen file yang dihasilkan

Adapun dokumen file yang dihasilkan selama melakukan kerja praktek sebagai berikut:

1. Dokumentasi selama pekerjaan berlangsung
2. Gambar proyek
3. Data proyek
4. *Daily report*

3.6 Kendala-kendala yang dihadapi selama proses proyek

Pada saat melakukan kerja praktek, penulis menemukan berbagai kendala dalam proses pembangunan Lightning Protection System. Adapun kendala yang dihadapi antara lain:

1. Faktor Alam

Hujan yang turun selama keberlangsungan pekerjaan di lapangan juga menyebabkan terjadi kendala terlaksananya sebuah pekerjaan, karena seperti yang telah kita ketahui dari turunya hujan dapat menyebabkan

terjadinya genangan-genangan air, dan juga hujan bisa menyebabkan tanah menjadi lembek, yang dimana nantinya sangat berpengaruh terhadap penggalian dan pemasangan rebar 13 segmen.

3.7 Hal-hal yang dianggap perlu

3.7.1 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

Dalam sebuah proyek tentunya hal utama yang harus di perhatikan adalah tentang K3, jika K3 terlaksana dan berjalan dengan baik maka nantinya akan menyebabkan minimnya kecelakaan kerja. Maka dari itu K3 sendiri tentu sangat penting di terapkan, namun pada proyek kali ini sangat minim terhadap K3, kurangnya memperhatikan dan mengingatkan kepada pekerja agar selalu untuk memakai (APD) untuk menghindari kecelakaan yang ada.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Selama 160 hari sejak dimulai pada tanggal 13 Agustus s/d 20 Desember 2024 di PT. Pertamina Sei Pakning, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan antara lain:

4.1.1 Mamfaat dari tugas yang dilaksanakan

Terdapat manfaat dari tugas-tugas yang telah dilaksanakan dalam kerja praktek ini, adalah sebagai berikut:

1. Selama kerja praktek, memperoleh pemahaman tentang pentingnya Alat Pelindung Diri (APD) dan prosedur tool box meeting untuk memastikan keselamatan selama bekerja di lokasi proyek.
2. Selama kerja praktek, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam metode pelaksanaan kontruksi pondasi *pile cap*, mulai dari penggalian tanah, pemasangan rebar, hingga pengecoran beton.
3. Selama kerja praktek, mahasiswa memahami pentingnya koordinasi dengan pihak penyedia beton *ready mix* dan penerapan standar ASTM dalam pengujian material

4.1.2 Mamfaat Kp bagi mahasiswa

1. Dalam waktu 6 bulan mahasiswa mendalami wawasan tentang kondisi dan cara kerja dilapangan guna kesiapan diri untuk terjun ke dunia kerja nantinya.
2. Mahasiswa dapat mengembangkan *soft skills* kemampuan berkomunikasi melalui intraksi dengan pekerja lapangan, insinyur, dan kontraktor.
3. Memahami dinamika kerja di perusahaan besar seperti PT Pertamina, termasuk hirarki organisasi, komunikasi antar divisi, dan tanggung jawab professional.

4.2 Saran

Dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) di proyek pembangunan Lightning Protection System penulis menemui beberapa tambahan ataupun kekurangan

dalam pekerjaan sehingga penulis memberi saran yang mungkin bermamfaat terhadap pihak terkait.

1. Perlunya kesadaran diri dari setiap pihak untuk tetap menggunakan K3 sebagai pelindung diri.
2. Memperhatikan serta membersihkan material-material disekitar area konstruksi untuk meminimalisir kecelakaan konstruksi.

4.2.1 Ilmu sipil yang didapatkan selama Kerja Praktek

1. Mengetahui pentingnya Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai.
2. Memahami bagaimana teori proses penggalian tanah manual menggunakan cangkul, sekop dan alat alat pendukung lainnya.
3. Mempelajari sedikit Teknik dalam pengelasan.
4. Diberikan sedikit pemahaman tentang bahan tambah masterlife sf-100
5. Mendapatkan sedikit tentang pile cap

DAFTAR PUSTAKA

Ferdian, M. (2023). *Maintenance Kerusakan Crack pada Vertikal Sump Pump PT. Pertamina (PERSERO) RU II Production Sungai Pakning.*

Politeknik Negeri Bengkalis-Riau 2017. *“Buku Panduan Kerja praktek (KP) Mahasiswa “. Bengkalis.*

LAMPIRAN

Lampiran I Sertifikat Kerja Praktek



SERTIFIKAT

Nomor : 029 / KPI45123 / 2025 - S7

PT. Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Sungai Pakning memberikan penghargaan kepada :

Nama : RIPALDI HERMAWAN
NIM : 4103221469
Jurusan : D3 Teknik Sipil
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang periode 12 Agustus 2024 s/d 31 Januari 2025.

Sungai Pakning, 31 Januari 2025
Spv. General Affair Spk.

Aet.

HARI MARDIANTO

Lampiran II Penilaian Magang

PENILAIAN KERJA PRAKTEK

PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL *REFINERY UNIT II PRODUCTION* SUNGAI PAKNING

Nama : Ripaldi Hermawan
NIM : 4103221469
Program Studi : D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	70
2	Tanggung jawab	25%	70
3	Penyesuaian diri	10%	69
4	Hasil Kerja	30%	70
5	Perilaku secara umum	15%	70
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	

Keterangan :
Nilai : Kriteria
81-100 : Istimewa
71-80 : Baik Sekali
66-70 : Baik
61-65 : Cukup Baik
56-60 : Cukup

Catatan :

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

Sungai Pakning, 22 Januari 2025


Stefanus Budi Santoso
NIP. 88014328

Lampiran III Surat Keterangan Magang



SURAT KETERANGAN
No. : 026 / KPI45123 / 2025 – 57

Yang bertanda tangan dibawah ini Spv. General Affair PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning menerangkan bahwa :

Nama : RIPALDI HERMAWAN
Jurusan : D-III TEKNIK SIPIL
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan D-III TEKNIK SIPIL di PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 12 Agustus 2024 sampai dengan 31 Januari 2025.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 31 Januari 2025.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk


HARI MARDIANTO

Lampiran IV Absensi Harian



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ripatti Hermawan
 NIM : 4103221469
 JURUSAN/PRODI : DD Teknik Sipil
 SEMESTER : 5 (lima)
 LOKASI KP : PT Pertamina (Persen) RU II
Production No. Puring
 PEMBIMBING/
 SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	12/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	13/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	14/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	15/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	16/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	17/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	20/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	21/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	22/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	23/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	26/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	27/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	28/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	29/08/2024	07.00	16.00	<i>[Signature]</i>



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

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 806 1000
Laman: <http://www.polberg.ac.id>, E-mail: polbengkalis@polberg.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGANSUPERVISOR
	30 / 08 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	01 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	05 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	09 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	09 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	06 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	09 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	08 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	11 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	12 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	13 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	17 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	18 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]
	19 / 09 / 2024	07.00	16.00	[Signature]



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	20 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	21 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	24 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	25 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	26 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	27 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	30 / 09 / 2024	07.00	16.00	df.
	01 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	02 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	03 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	04 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	07 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	08 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.
	09 / 10 / 2024	07.00	16.00	df.



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	10/10/2024	07.00	16.00	J.
	11/10/2024	07.00	16.00	J.
	14/10/2024	07.00	16.00	J.
	15/10/2024	07.00	16.00	J.
	16/10/2024	07.00	16.00	J.
	17/10/2024	07.00	16.00	J.
	18/10/2024	07.00	16.00	J.
	21/10/2024	07.00	16.00	J.
	22/10/2024			J.
	23/10/2024			J.
	24/10/2024			J.
	25/10/2024			J.
	28/10/2024			J.
	29/10/2024			J.



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR		
	30/10/2024	08.00	16.00	<i>[Signature]</i>		
	31/10/2024	<i>[Large bracket]</i>	<i>[Large bracket]</i>	<i>[Signature]</i>		
	1/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	3/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	4/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	5/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	6/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	7/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	10/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	11/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	12/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	13/11/2024			<i>[Signature]</i>		
	14/11/2024			<i>[Signature]</i>		



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

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

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	17 / 11 / 2024	08.00	16.00	<i>[Signature]</i>
	18 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	21 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	25 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	26 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	27 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	28 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	29 / 11 / 2024			<i>[Signature]</i>
	2 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	3 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	4 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	5 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	6 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>



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

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 809 1000
Lamar: <http://www.polbang.ac.id>, E-mail: polbang@polbang.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
JURUSAN/PRODI : _____
SEMESTER : _____
LOKASI KP : _____
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	9 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	10 / 12 / 2024			<i>[Signature]</i>
	11 / 12 /			<i>[Signature]</i>
	12 / 12 /			<i>[Signature]</i>
	14 / 12 /			<i>[Signature]</i>

Data Pengujian Sampel Pada Tanki 15



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI PEKANBARU
LABORATORIUM BAHAN/BETON
Jl. Dirgantara No.4 Arengka, Pekanbaru

Perusahaan : PT. Hexa Prima Energy
Pekerjaan : Pemasangan LPS Tahap II Area Kilang RU II Sei Pakning
Lokasi Pekerjaan : Area Kilang RU II Sei Pakning

Lokasi Pengujian : STT Pekanbaru
Jenis Benda Uji : Silinder
Kelas Beton : K-350

Pengujian Mengacu Pada SNI 1974 : 2011

No.	Kode Benda Uji	Umur Beton	Tanggal Produksi	Tanggal Pengujian	Ukuran Penampang	Berat Benda Uji	Luas Permukaan	Bacaan Dial	Kuat Tekan Aktual		Faktor Konversi 28 Hari	Konversi Kuat Tekan 28 Hari	
									Fc'	K-		Fc'	K-
									Mpa	(Kg/cm ²)		Mpa	(Kg/cm ²)
1					D15	12780	17671,5	712	40,29	485,43		40,29	485,43
2	TNK 15	28	13-Nov-2024	11-Dec-2024	D15	12780	17671,5	692	39,16	471,80	1,000	39,16	471,80
3					D15	12340	17671,5	564	31,92	384,53		31,92	384,53
Kuat Tekan Rata-rata									37,12	447,25	-	37,12	447,25
Persentase Pencapaian Mutu Rencana (K-350)									128%			128%	

Dokumentasi Pengujian Sampel



Data Pengujian Sampel Pada Tanki 15, Tower E,01 pada umur 7 hari

Form No : F-DJB-QC-001 (Rev-01)



LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350

NO : 018/ DJB - TB / XI/ 2024

Hari / Tanggal : Rabu, 20 November 2024
 Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
 Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
 Lokasi : SEI PAKNING
 : T.15 - TWR E 01

PT. Dumai Jaya Beton
 Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
 DUMAI ~ RIAU
 Phone : (0765) 439540
 Fax : (0765) 439187

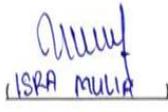
No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)		Beban Max (P) (KN) (Kg)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji			(Kg)	(KN)	(Kg)						
1	DJB	13-Nop-24	20-Nop-24	7	176,625	12,34	400	40,788	278,23	278,23	79%	0,650	428,05	TM 1
2	DJB	13-Nop-24	20-Nop-24	7	176,625	12,70	400	40,788	278,23	278,23	79%	0,650	428,05	TM 1
3	DJB	13-Nop-24	20-Nop-24	7	176,625	12,64	400	40,788	278,23	278,23	79%	0,650	428,05	TM 2
								40,788	278,23	79,49		428,05		

Ditest Oleh :
LABORATORIUM
 PT. DUMAI JAYA BETON



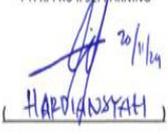
RIKI HARIADI
 LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
 PT. HEXA PRIMA ENERGI



ISRA MULA

Dumai, 20 November 2024
 Disaksikan Oleh :
OWNER
 PT. KPI RU II SEI PAKNING



HARDIANSYAH

Data Pengujian Sampel Pada Tanki 15, Tower E,01 pada umur 15 hari

Form No : F-DJB-QC-001 (Rev-01)



LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350

NO : 021/ DJB - TB / XI/ 2024

Hari / Tanggal : Kamis, 28 November 2024
 Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
 Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
 Lokasi : SEI PAKNING
 : T.15 - TWR E 01

PT. Dumai Jaya Beton
 Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
 DUMAI ~ RIAU
 Phone : (0765) 439540
 Fax : (0765) 439187

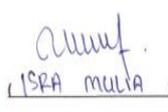
No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)		Beban Max (P) (KN) (Kg)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji			(Kg)	(KN)	(Kg)						
1	DJB	13-Nop-24	28-Nop-24	15	176,625	12,38	535	54,554	372,13	372,13	106%	0,890	418,13	TM 1
2	DJB	13-Nop-24	28-Nop-24	15	176,625	12,58	450	45,887	313,01	313,01	89%	0,890	351,70	TM 1
3	DJB	13-Nop-24	28-Nop-24	15	176,625	12,46	650	66,281	452,13	452,13	129%	0,890	508,01	TM 2
								55,574	379,09	108,31		425,94		

Ditest Oleh :
LABORATORIUM
 PT. DUMAI JAYA BETON



RIKI HARIADI
 LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
 PT. HEXA PRIMA ENERGI



ISRA MULA

Dumai, 28 November 2024
 Disaksikan Oleh :
OWNER
 PT. KPI RU II SEI PAKNING



PABONTARA

Data Pengujian Sampel Pada Tanki 15, Tower E,01 pada umur 23 hari



PT. Dumai Jaya Beton
Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
DUMAI - RIAU
Phone : (0765) 439540
Fax : (0765) 439187

LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350
NO : 028/ DJB - TB / XII/ 2024

Hari / Tanggal : Jumat, 06 Desember 2024
Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
Lokasi : SEI PAKNING
: T. 15- TWR E 01

Form No : F-DJB-QC-001 (Rev-01)

No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)	Beban Max (P)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji				(KN)	(Kg)					
1	DJB	13-Nop-24	06-Des-24	23	176,625	12,78	740	75.459	514,73	147%	0,964	533,95	TM 2
2	DJB	13-Nop-24	06-Des-24	23	176,625	12,64	580	59.143	403,44	115%	0,964	418,50	TM 1
3	DJB	13-Nop-24	06-Des-24	23	176,625	12,46	680	69.340	472,99	135%	0,964	490,66	TM 1
Rata-Rata								67.981	463,72	132,49		481,04	

Ditests Oleh :
LABORATORIUM
PT. DUMAI JAYA BETON



RIKI HARIADI
LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
PT. HEXA PRIMA ENERGI



Dumai, 06 Desember 2024
Disaksikan Oleh :
OWNER
PT. KPI RU II SEI PAKNING



Data Pengujian Sampel Pada Tanki 16



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI PEKANBARU
LABORATORIUM BAHAN/BETON
Jl. Dirgantara No.4 Arengka, Pekanbaru

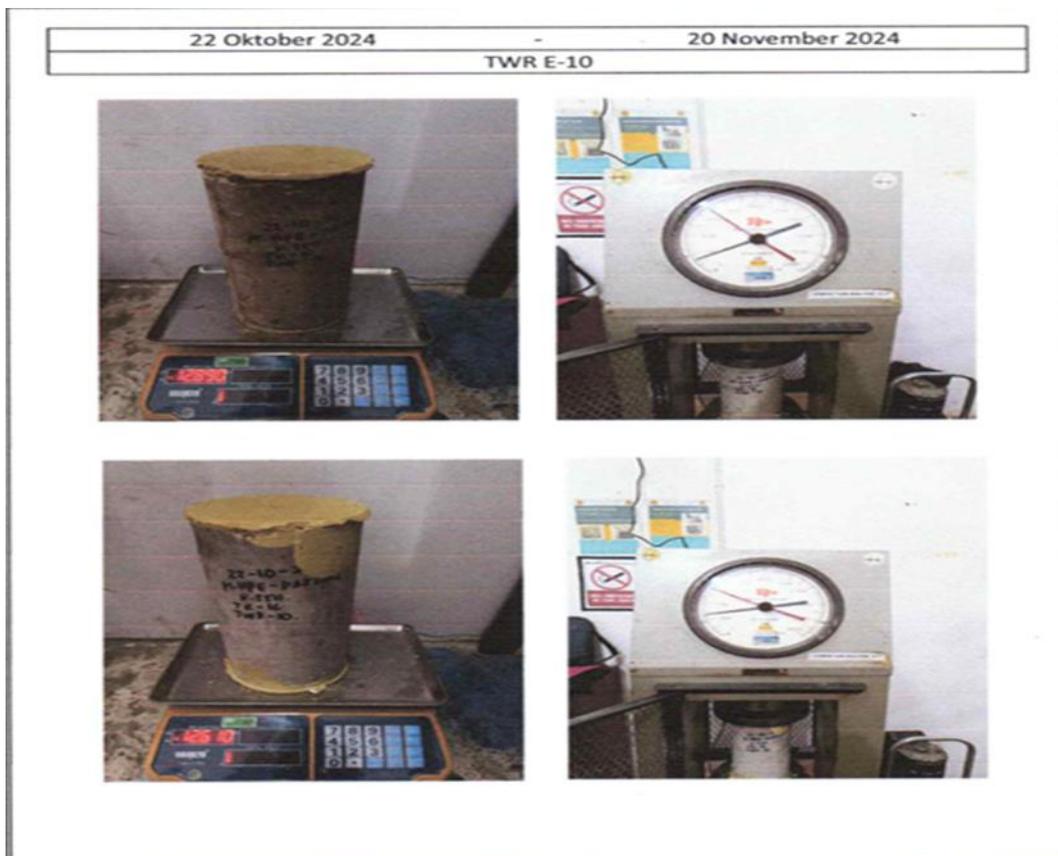
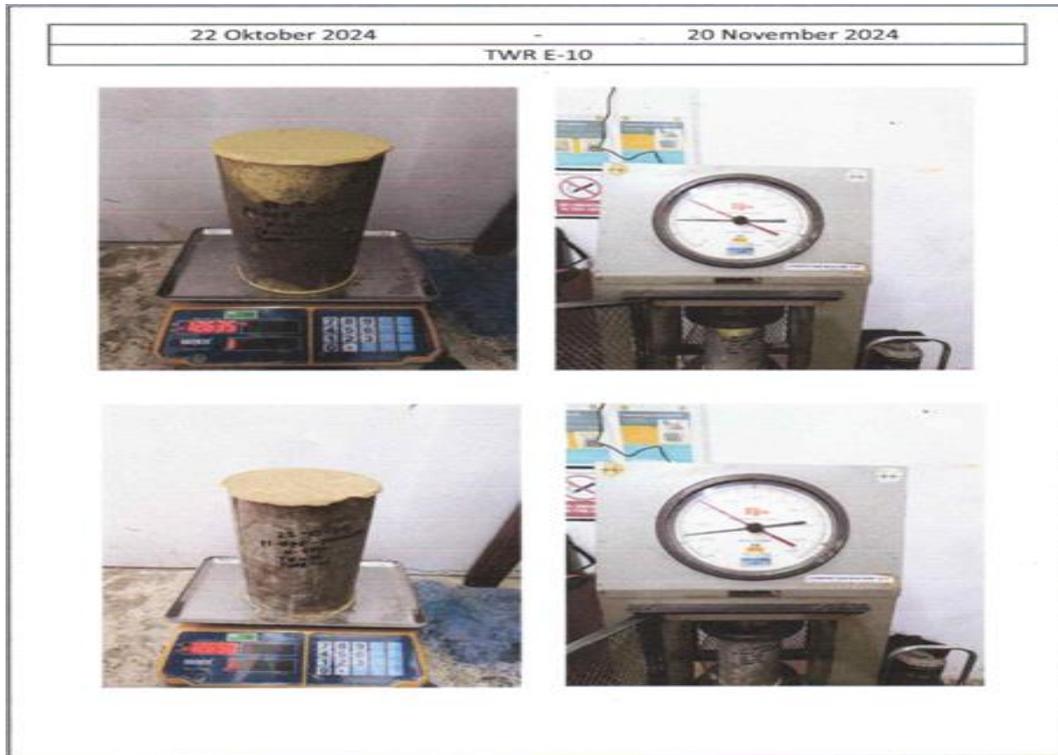
Perusahaan : PT. Hexa Prima Energy
Pekerjaan : Pemasangan LPS Tahap II Area Kilang RU II Sei Pakning
Lokasi Pekerjaan : Area Kilang RU II Sei Pakning

Lokasi Pengujian : STT Pekanbaru
Jenis Benda Uji : Silinder
Kelas Beton : K-350

Pengujian Mengacu Pada SNI 1974 : 2011

No.	Kode Benda Uji	Umur Beton (Hari)	Tanggal Produksi	Tanggal Pengujian	Ukuran Penampang (cm)	Berat Benda Uji (gram)	Luas Permukaan (mm ²)	Bacaan Dial (kN)	Kuat Tekan Aktual		Faktor Konversi 28 Hari	Konversi Kuat Tekan 28 Hari	
									Fc'	K-		Fc'	K-
									Mpa	(Kg/cm ²)		Mpa	(Kg/cm ²)
1	TNK 16	29	22-Oct-2024	20-Nov-2024	D15	12635	17671,5	620	35,08	422,71	1,003	34,97	421,35
2					D15	12650	17671,5	660	37,35	449,98		37,23	448,53
3					D15	12890	17671,5	685	38,76	467,02		38,64	465,52
4					D15	12610	17671,5	570	32,26	388,62		32,15	387,37
Kuat Tekan Rata-rata									35,86	432,08	-	35,75	430,69
Persentase Pencapaian Mutu Rencana (K-350)									123%			123%	

Dokumentasi Pengujian Sampel Tanki 16



Data Pengujian Sampel Tanki 16 Pada Umur 7 Hari

Form No : F-DJB-QC-001 (Rev-01)



LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350

NO : 008/ DJB - TB / X/ 2024

Hari / Tanggal : Selasa, 29 Oktober 2024
 Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
 Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
 Lokasi : SEI PAKNING
 : T.16- TWR E 10

PT. Dumai Jaya Beton
 Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
 DUMAI ~ RIAU
 Phone : (0765) 439540
 Fax : (0765) 439187

No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)	Beban Max (P)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji				(KN)	(Kg)					
1	DJB	22-Okt-24	29-Okt-24	7	176,625	12,42	635	64.752	441,69	126%	0,650	679,53	
2	DJB	22-Okt-24	29-Okt-24	7	176,625	12,46	585	59.653	406,91	116%	0,650	626,02	
							62.202	424,30	121,23			652,77	

Ditests Oleh :
LABORATORIUM
PT. DUMAI JAYA BETON



RIKI HARIADI
LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
PT. HEXA PRIMA ENERGI



Dumai, 29 Oktober 2024
Disaksikan Oleh :
OWNER
PT. KPI RU II SEI PAKNING



HARDIANSAH

Data Pengujian Sampel Pada Tanki 16 Pada Umur 14 Hari

Form No : F-DJB-QC-001 (Rev-01)



LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350

NO : 012/ DJB - TB / XI/ 2024

Hari / Tanggal : Selasa, 05 November 2024
 Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
 Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
 Lokasi : SEI PAKNING
 : T.16- TWR E 10

PT. Dumai Jaya Beton
 Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
 DUMAI ~ RIAU
 Phone : (0765) 439540
 Fax : (0765) 439187

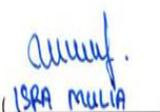
No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)	Beban Max (P)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji				(KN)	(Kg)					
1	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,24	565	57.614	393,00	112%	0,880	446,59	TM 2
2	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,38	670	68.321	466,04	133%	0,880	529,59	TM 2
3	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,48	615	62.712	427,78	122%	0,880	486,11	TM 1
							62.882	428,94	122,55			487,43	

Ditests Oleh :
LABORATORIUM
PT. DUMAI JAYA BETON



RIKI HARIADI
LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
PT. HEXA PRIMA ENERGI



ISRA MULIA

Dumai, 05 November 2024
Disaksikan Oleh :
OWNER
PT. KPI RU II SEI PAKNING



JOHANNES FIRDAUS

Data Pengujian Sampel Pada Tanki 16 Pada Umur 28 Hari



PT. Dumai Jaya Beton
Jl. Sultan Syarif Kasim no. 350
DUMAI - RIAU
Phone : (0765) 439540
Fax : (0765) 439187

LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON K- 350
NO : 012/ DJB - TB / XI/ 2024

Hari / Tanggal : Selasa, 05 November 2024
Perusahaan : PT. HEXA PRIMA ENERGI
Proyek : PEMASANGAN LIGHTNING PROTECTION SYSTEM TAHAP II AREA KILANG RU II SEI PAKNING
Lokasi : SEI PAKNING
: T.16 - TWR E 10

Form No : F-DJB-LC-001 (Rev-01)

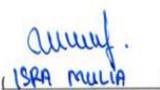
No	Kode Sample	Tanggal		Umur Beton (Hari)	Luas Tekan (A) (Cm ²)	Berat Sample (Kg)	Beban Max (P)		Kuat Tekan (P/A) (Kg / Cm ²)	Persentase (%)	Faktor Konversi 28 hari	Kuat Tekan 28 Hari (Kg / Cm ²)	Keterangan
		Dibuat	Diuji				(KN)	(Kg)					
1	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,24	565	57.614	393,00	112%	0,880	446,59	TM 2
2	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,38	670	68.321	466,04	133%	0,880	529,59	TM 2
3	DJB	22-Okt-24	05-Nop-24	14	176,625	12,48	615	62.712	427,78	122%	0,880	486,11	TM 1
							62.882	428,94	122,55				

Ditests Oleh :
LABORATORIUM
PT. DUMAI JAYA BETON



RIKI HARIADI
LABORATORIUM

Disaksikan Oleh :
KONTRAKTOR
PT. HEXA PRIMA ENERGI



RIKA MULIYA

Dumai, 05 November 2024
Disaksikan Oleh :
OWNER
PT. KPI RU II SEI PAKNING



YOHANES FIRDAUS

