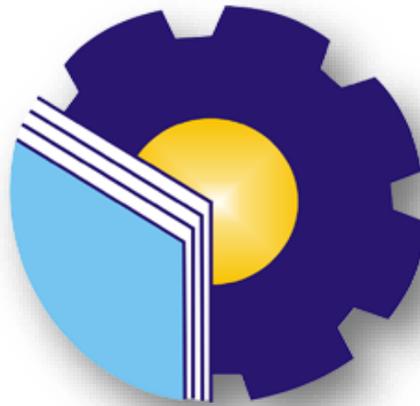


**LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)
PUPR PROVINSI RIAU**

**PEMBANGUNAN JEMBATAN SEL. SELAT AKAR PADA RUAS JALAN
TANJUNG PADANG - BELITUNG**

SYAFIKA

4204211403



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

BENGKALIS-RIAU

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN
DI
PT. NINDYA CAKTI KARYA UTAMA
PEKERJAAN PEMBANGUNAN JEMBATAN SEL. SELAT AKAR PADA
RUAS JALAN TANJUNG PADANG - BELITUNG

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

Kepulauan Meranti, 9 september 2024

Disusun Oleh:



SYAFIKA

NIM :4204211403

Disetujui Oleh :

Pembimbing Lapangan

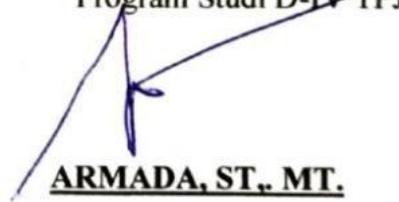
PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA
GENERAL TRADING COMPANY



MUHAMMAD FAQIH KHS, S.T.

Dosen Pembimbing

Program Studi D-IV TPJ



ARMADA, ST., MT.

NIP: 197906172014041001

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi D4-Teknik Perancangan Jalan & Jembatan



LIZAR, ST., MT

NIP: 198707242022031003

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat serta inayah-Nya yang karena-Nya, penulis diberikan kekuatan, kesabaran, dan kesehatan untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktek.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan apa yang telah mahasiswa magang lakukan pada saat dilapangan yakni pada proyek Pembangunan jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang – Belitung,

Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini sehingga dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, saya sebagai laporan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikam dukungan, do'a, dan motivasi naik non material maupun material.
2. Bapak Hedra Saputra, ST., M. Sc. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Lizar, ST., MT. selaku Ka. Prodi D-IV Teknik Perancangan Jalan Dan Jembatan Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Armada, ST., MT. selaku dosen pembimbing KP yang telah memberikan arahan dan masukan kepada mahasiswa magang dalam melaksanakan Kerja Praktek Praktek dan juga menyelesaikan Kerja Praktek.
5. Bapak Muhammad Idham, M.Sc. S. T. selaku koordinator Kerja Praktek.
6. Teman-teman satu tempat kerja praktek dan semua pihak yang telah banyak membantu pada saat pelaksanaan kerja praktek yang tidak bisa disebutkan satu-satu.

Kerja Praktek merupakan pengalaman kerja yang didapatkan oleh mahasiswa magang diluar bangku perkuliahan. Mahasiswa magang juga mendapatkan ilmu praktis dan menambah wawasan tentang dunia Teknik Sipil terutama dilapangan selama pelaksanaan Kerja Praktis di proyek Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang - Belitung. Mahasiswa

magang sedikit banyaknya mengetahui metode pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya.

Mahasiswa magang menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu mahasiswa magang mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata mahasiswa magang berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa/i dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Kerja Praktek.

Bengkalis, 10 Oktober 2024



SYAFIKA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Pemilik Anggaran (Owner).....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat Proyek.....	2
1.3 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	2
1.4 Ruang Lingkup Jasa PT. NIDYA CAKTI KARYA UTAMA	15
BAB II DATA PROYEK.....	17
2.1 Proses Pelelangan.....	17
2.2 Data Umum Dan Data Teknis Proyek	27
2.2.1 Data Umum Proyek	27
2.2.2 Data Teknis Proyek	28
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	39
3.1 Membuat Gambar Teknis Rencana Pembongkaran Pile Cap dan Pier Head pada segmen 4, 5, dan 6 Jembatan	39
3.1.1 Target yang di harapkan	40
3.1.2 Perangkat lunak yang digunakan.....	41
3.1.3 Perangkat keras yang digunakan	41
3.1.4 Data data yang diperlukan	41
3.1.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan	41
3.1.6 Kendala kendala yang dihadapi saat melakukan tugas.....	43
3.1.7 Hal hal yang dianggap perlu.....	43
3.2 Menghitung Volume Rencana Bongkaran Pile Cap dan Pier Head Segmen 4,5, dan 6 Jembatan.....	43
3.2.1 Target yang diharapkan	44
3.2.2 Perangkat lunak yang digunakan.....	44
3.2.3 Perangkat keras yang digunakan	44
3.2.4 Data data yang diperlukan	45

3.2.5	Dokumen dokumen yang dihasilkan	45
3.2.6	Kendala kendala yang dihadapi.....	46
3.2.7	Hal hal yang dianggap perlu	46
3.3	Menghitung Berat Bongkaran Beton Persegmen Pada Rangka Baja Jembatan	46
3.3.1	Target yang diharapkan	47
3.3.2	Perangkat lunak yang digunakan.....	47
3.3.3	Perangkat lunak yang digunakan.....	47
3.3.4	Data data yang diperlukan	48
3.3.5	Dokumen dokumen yang dihasilkan	48
3.3.6	Kendala kendala yang dihadapi.....	48
3.3.7	Hal hal yang dianggap perlu	48
3.4	Memberi Marka atau Penanda Panjang Pada Tiang Pancang Beton	48
3.4.1	Target yang di harapkan	49
3.4.2	Perangkat lunak yang digunakan.....	49
3.4.3	Perangkat keras yang digunakan	49
3.4.4	Data data yang di perlukan	50
3.4.5	Dokumen dokumen yang dihasilkan	50
3.4.6	Kendala kendala yang dihadapi.....	50
3.4.7	Hal hal yang dianggap perlu	50
3.5	Membuat Laporan Harian Proyek.....	51
3.5.1	Target yang diharapkan	55
3.5.2	Perangkat lunak yang digunakan.....	55
3.5.3	Perangkat keras yang digunakan	55
3.5.4	Data data yang diperlukan	55
3.5.5	Dokumen dokumen yang dihasilkan	55
3.5.6	Kendala kendala yang dihadapi.....	55
3.5.7	Hal hal yang dianggap perlu	55
BAB IV TINJAUAN KHUSUS METODE PEMBONGKARAN JEMBATAN .		56
4.1	Pendahuluan.....	56
4.2	Metode Pembongkaran	57
4.2.1	Mobilisasi Alat Berat.....	57

4.2.2	Pembongkaran Lantai Kendaraan Pada Rangka Baja Jembatan	59
4.2.3	Pembongkaran Rangka Baja Jembatan.....	60
4.2.4	Pembongkaran Pada Segmen 4 arah Tanjung Padang dan segmen 5 dan 6 arah Belitung.	61
4.2.5	Pembongkaran Pier Head Jembatan	64
4.2.6	Percobaan Pengangkatan Rangka Baja Jembatan Yang Terendam Air	65
4.2	Volume Perhitungan Bongkaran.....	66
4.2.3	Volume Bongkaran Beton	66
4.2.4	Volume Bongkaran Baja	76
4.3	Alat dan Bahan Yang Digunakan	76
4.4	Produktivitas Kerja	83
4.4.1	Pembongkaran Beton pada Rangka Baja Jembatan.....	83
4.4.2	Pembongkaran Rangka Baja.....	83
4.4.3	Pembongkaran Segmen 4,5, dan 6 Jembatan	84
BAB V PENUTUP		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....		87
LAMPIRAN		88

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana</i>	3
<i>Gambar 2. 1 Papan Nama Proyek</i>	28
<i>Gambar 2. 2 Jembatan Existing Sei Selat Akar</i>	29
<i>Gambar 2. 3 Jembatan Rencana Sei Selat Akar</i>	30
<i>Gambar 2. 4 Pemasangan Pipa Bracing Pada Tiang Pancang</i>	31
<i>Gambar 2. 5 Pilar I jembatan Selat Akar</i>	32
<i>Gambar 2. 6 Tampak Melintang Tiang Pancang Beton</i>	32
<i>Gambar 2. 7 Denah Pondasi Tiang Pancang Beton</i>	33
<i>Gambar 2. 8 Detail Penulangan Pada Pilar I</i>	33
<i>Gambar 2. 9 Tampak Melintang Tiang Pancang Baja</i>	34
<i>Gambar 2. 10 Denah Pondasi Tiang Pancang Baja</i>	35
<i>Gambar 2. 11 Detail Penulangan Pada Pilar II</i>	35
<i>Gambar 2. 12 Rangka Baja Tipe B60</i>	36
<i>Gambar 2. 13 Detail Penulangan Plat Lantai Kendaraan</i>	37
<i>Gambar 2. 14 Tampak Atas Penulangan Plat Lantai</i>	38
<i>Gambar 3. 1 Menggambar Rencana Bongkaran Pile Cap Segmen 4,5, dan 6 Jembatan</i>	40
<i>Gambar 3. 2 Gambar Teknis Rencana bongkaran Pile Cap dan Pier Head Arah Tanjung Padang</i>	40
<i>Gambar 3. 3 Gambar Teknis Rencana Bongkaran Pile Cap dan Pier Head</i>	40
<i>Gambar 3. 4 Gambar Rencana Bongkaran Pile Cap Arah Tanjung Padang</i>	42
<i>Gambar 3. 5 Gambar Rencana Bongkaran Pile Cap Arah Belitung</i>	42
<i>Gambar 3. 6 Gambar Rencana Bongkaran Pier Head</i>	43
<i>Gambar 3. 7 Menghitung Volume Bongkaran Pile Slab dan Pier Head</i>	44
<i>Gambar 3. 8 Tabel Perhitungan Volume Pile Cap Arah Tanjung Padang</i>	45
<i>Gambar 3. 9 Tabel Perhitungan Volume Pile Cap Arah Belitung</i>	45
<i>Gambar 3. 10 Tabel Perhitungan Volume Pier Head</i>	45
<i>Gambar 3. 11 Perhitungan Volume dan Berat Bongkaran Beton Persegmen</i>	46
<i>Gambar 3. 12 Memberikan Ukuran Pada Tiang Pancang Beton</i>	49
<i>Gambar 3. 13 Dokumentasi Tiang Pancang Yang Sudah Diberi Marka</i>	50
<i>Gambar 3. 14 Tabel Jenis Pekerjaan pada Laporan Harian</i>	51
<i>Gambar 3. 15 Tabel Peralatan yang digunakan pada pekerjaan harian</i>	52
<i>Gambar 3. 16 Tabel Material yang Digunakan Pada Pekerjaan Harian</i>	52
<i>Gambar 3. 17 Tabel Perubahan Cuaca dan Lever Mata Air Perjam</i>	53
<i>Gambar 3. 18 Tabel Personil Lapangan Pada Laporan Harian</i>	54
<i>Gambar 3. 19 Format Laporan Harian Pada Tanggal 30 Agustus 2024</i>	54
<i>Gambar 4. 1 Jembatan Sei Selat Akar Sebelum Roboh</i>	56
<i>Gambar 4. 2 Jembatan sei selat akar setelah roboh</i>	57
<i>Gambar 4. 3 Sketsa Bongkaran Jembatan</i>	57
<i>Gambar 4. 4 Lokasi Letak Crane</i>	58
<i>Gambar 4. 5 Pindahkan Escavator dari Tongkang Ke Jembatan Menggunakan Crane</i>	58
<i>Gambar 4. 6 Pembobokan dan Pematangan Tulangan pada Beto di Rangka Baja Jembatan</i>	59
<i>Gambar 4. 7 Pengangkatan Boangkaran Beton Persegmen Menggunakan Crane</i>	59
<i>Gambar 4. 8 Pembongkaran Plat Deck Jembatan</i>	60
<i>Gambar 4. 9 Membuka Baut Pada Rangka Baja Menggunakan Bor Impact</i>	60

<i>Gambar 4. 10 Pindahan Rangka Baja Ke Tongkang Menggunakan Crane</i>	61
<i>Gambar 4. 11 Rangka Baja Jembatan Yang Jatuh Kesungai</i>	61
<i>Gambar 4. 12 Pembobokan Beton Menggunakan Escavator PC 75</i>	62
<i>Gambar 4. 13 Penghancuran Oprit Beton Menggunakan Crane</i>	62
<i>Gambar 4. 14 Pemotongan Tulangan Pada Oprit Menggunakan Cutting Torch</i>	63
<i>Gambar 4. 15 Pemotongan Tiang Pancang Menggunakan Gerinda</i>	63
<i>Gambar 4. 16 Perobohan Pile Cab Dan Spun Pile Menggunakan Crane</i>	64
<i>Gambar 4. 17 Perobohan Pier Head Menggunakan Crane</i>	64
<i>Gambar 4. 18 Pemasangan Balon Pada Rangka Baja Terendam Air</i>	65
<i>Gambar 4. 19 Tampak Samping Jembatan Arah Tanjung Padang</i>	66
<i>Gambar 4. 20 Tampak Depan Jembatan Arah Tanjung Padang</i>	66
<i>Gambar 4. 21 Tampak Samping Jembatan Arah Belitung</i>	71
<i>Gambar 4. 22 Tampak Depan Jembatan Arah Belitung</i>	72
<i>Gambar 4. 23 Excavator PC 75 dengan alat pemecah beton (Hydraulic Breaker)</i>	77
<i>Gambar 4. 24 Hydraulic Breaker</i>	77
<i>Gambar 4. 25 Tongkang</i>	78
<i>Gambar 4. 26 Crane</i>	79
<i>Gambar 4. 27 Hammer Penghancur Beton</i>	79
<i>Gambar 4. 28 Jack Hammer</i>	80
<i>Gambar 4. 29 Palu Beton</i>	80
<i>Gambar 4. 30 Skop</i>	81
<i>Gambar 4. 31 Linggis</i>	81
<i>Gambar 4. 32 Cutting Torch</i>	81
<i>Gambar 4. 33 Oksigen Dan Gas</i>	82
<i>Gambar 4. 34 Bor Impact</i>	82
<i>Gambar 4. 35 Gerinda</i>	83

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Nama Peserta Pelelangan.....</i>	<i>21</i>
--	-----------

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Pemilik Anggaran (Owner)

Pemilik anggaran (owner) adalah pihak yang menyediakan dana dan memiliki otoritas penuh atas pengelolaan anggaran proyek tersebut. Dalam proyek konstruksi, istilah "owner" biasanya merujuk pada pihak yang memiliki proyek, seperti individu, perusahaan, atau entitas pemerintah yang membiayai dan menentukan spesifikasi serta hasil akhir proyek. Pemilik anggaran berperan penting dalam mengarahkan jalannya proyek dari sisi keuangan dan pengambilan keputusan strategis.

Proyek pembangunan jembatan Sei. Selat akar pada ruas jalan Tanjung Padang – Belitung adalah proyek milik pemerintah provinsi riau yang sumber dana proyek tersebut berasal dari anggaran APBD Provinsi Riau dengan nilai kontrak Rp. 35.104.482.305,00 (Tiga Puluh Lima Milyar Seratus Empat Juta Empat Ratus Delapan Puluh Dua Ribu Tiga Ratus Lima Rupiah).

Anggaran dari APBD Provinsi Riau akan di percayakan kepada Gubernur Provinsi Riau sebagai pengguna anggaran. Kemudian anggaran tersebut diserahkan kepada kuasa pengguna anggaran yaitu Dinas PUPR Provinsi Riau untuk mengelola pembangunan jembatan Sei. Selat akar. Dinas PUPR Provinsi Riau bertanggung jawab secara formal dan materil kepada pengguna anggaran atas pelaksanaan kegiatan dalam penguasaannya.

Dinas PUPR Provinsi Riau menetapkan PPK untuk melaksanakan tugas pengadaan barang dan jasa menggunakan anggaran APBD Provinsi Riau tersebut. PPK melakukan pelelangan untuk mencari jasa pengawasan pembangunan jembatan Sei. Selat akar di website LPSE Provinsi Riau. Untuk jasa kontraktor pembangunan jembatan Sei. Selat akar ditunjuk langsung oleh PPK karena jembatan tersebut dalam keadaan darurat dan harus segera dilakukan pembangunan.

Jangka waktu pelaksanaan penyelesaian pekerjaan pembangunan jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang – Belitung ini diperkirakan 226 hari kalender semenjak ditandatanganinya surat perjanjian/kontrak.

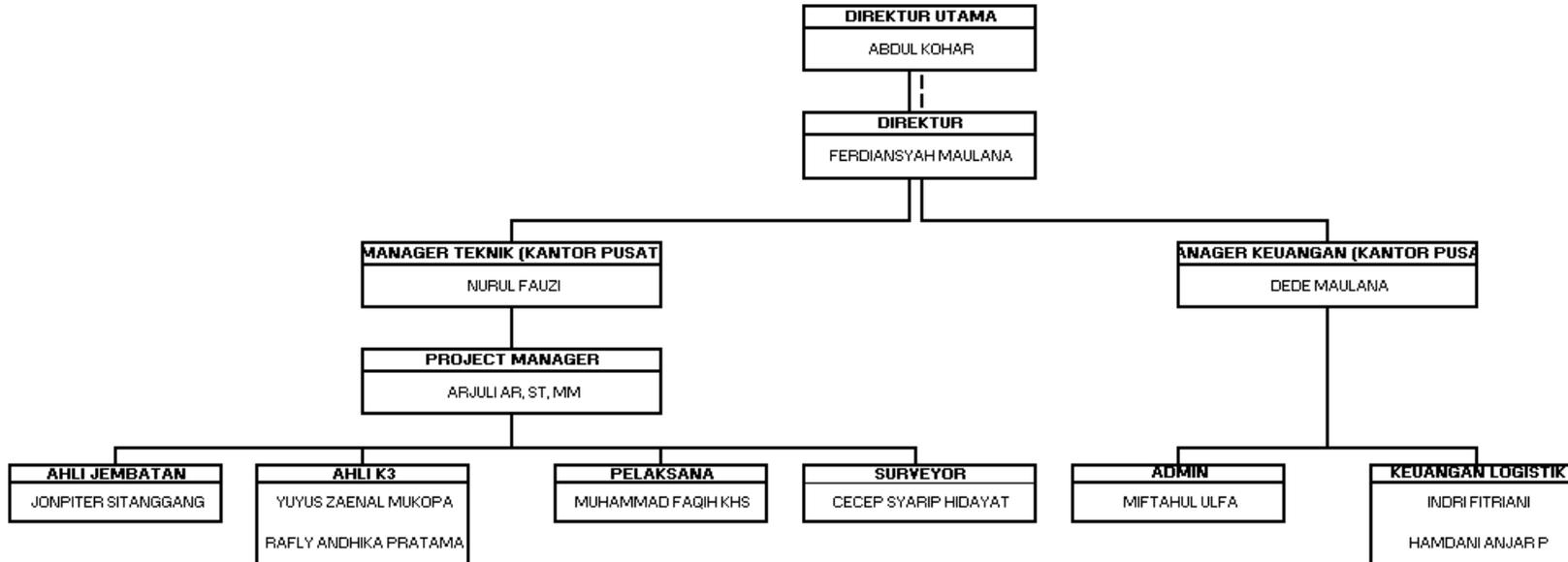
1.2 Tujuan Dan Manfaat Proyek

Tujuan dari proyek pembangunan jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang – Belitung adalah menghasilkan konstruksi jembatan rangka baja tipe B60 dengan bentang 60 meter sesuai dengan target mutu dan perencanaannya sehingga pembangunan jembatan tersebut bisa digunakan sebagaimana mestinya. Pembangunan jembatan sei selat akar berfungsi untuk meningkatkan sarana prasarana masyarakat yang bergantung kepada jembatan tersebut untuk aktifitas pendidikan, perdagangan, dan aktivitas lainnya.

1.3 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana

Dalam berbagai pekerjaan, struktur organisasi merupakan suatu kelengkapan yang sangat penting dikarenakan setiap anggota yang menjalankan perusahaan bergerak secara individu atau kelompok menjalankan tugasnya sesuai dengan keahlian. Demikian juga pekerjaan yang berkaitan dengan pembangunan suatu konstruksi. Struktur organisasi ini mutlak diperlukan untuk menjamin kelancaran dan kesuksesan suatu proyek.

Struktur organisasi merupakan bagian dari manajemen atau pengelolaan proyek dengan cara tertentu, untuk mendapatkan tujuan tertentu pula yang dalam hal ini merupakan keuntungan bagi perusahaan. Struktur ini menggambarkan hubungan formal, tetapi tidak melukiskan hubungan informal yang timbul bila ada interaksi sosial. Unsur–unsur yang terlibat dalam pelaksanaan proyek Pembangunan jembatan Sei. Selat akar adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

Adapun uraian tugas dan kewajiban dari pihak-pihak kontraktor yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar pada Ruas Jalan Tanjung Padang - Belitung adalah sebagai berikut:

1. Direktur Utama

Direktur utama adalah posisi tertinggi dalam struktur manajemen perusahaan kontraktor. Tanggung jawab utama seorang direktur utama adalah memimpin, mengarahkan, dan mengawasi seluruh aspek operasional serta strategi bisnis perusahaan untuk memastikan tercapainya visi, misi, dan tujuan jangka panjang.

Berikut adalah beberapa peran dan tanggung jawab direktur utama :

- a. Memimpin perusahaan dalam membuat keputusan penting terkait arah bisnis, termasuk rencana ekspansi, investasi, dan strategi proyek. Direktur utama bertanggung jawab atas kesuksesan keseluruhan perusahaan.
- b. Memastikan bahwa semua proyek yang dikelola perusahaan berjalan sesuai rencana, anggaran, dan waktu yang telah ditentukan. Mereka juga terlibat dalam pengawasan umum terhadap pelaksanaan proyek-proyek besar dan penting. Memilih staf-staf yang membantu di bawahnya, biasanya level General Manager, senior manager bahkan manager
- c. Membangun dan menjaga hubungan baik dengan berbagai pihak eksternal, seperti investor, klien, lembaga pemerintah, dan mitra bisnis. Direktur utama sering kali menjadi wajah publik perusahaan dalam hubungan eksternal.
- d. Memimpin tim manajemen perusahaan, termasuk direktur-direktur lain dan manajer senior. Direktur utama bertanggung jawab memastikan bahwa seluruh tim manajemen memiliki visi yang sama dan mampu mengelola departemen masing-masing secara efektif.
- e. Bekerja sama dengan direktur untuk mengawasi kesehatan keuangan perusahaan, mengelola arus kas, dan membuat keputusan terkait alokasi sumber daya. Mereka juga terlibat dalam menyetujui anggaran proyek-proyek besar.

- f. Mengidentifikasi risiko bisnis yang mungkin memengaruhi perusahaan dan memastikan adanya langkah mitigasi yang memadai. Direktur utama juga bertanggung jawab untuk memastikan perusahaan mematuhi semua peraturan dan hukum yang berlaku, termasuk perizinan konstruksi dan standar keselamatan.
- g. Mengarahkan upaya untuk memperoleh proyek baru dan menjaga hubungan baik dengan klien lama. Ini termasuk menangani tender besar, negosiasi kontrak, dan eksplorasi peluang bisnis baru.
- h. Memastikan bahwa semua aktivitas operasional perusahaan berjalan efisien dan efektif. Meskipun tidak terlibat dalam manajemen sehari-hari, direktur utama akan memantau kinerja perusahaan secara keseluruhan dan memberikan arahan saat diperlukan.
- i. Menyusun dan menyampaikan laporan kinerja perusahaan kepada pemegang saham atau dewan direksi. Mereka harus memastikan bahwa semua laporan keuangan dan operasional akurat dan transparan.

2. Direktur

Direktur adalah salah satu posisi eksekutif penting dalam perusahaan kontraktor yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengawasan aspek operasional, keuangan, teknis, dan sumber daya manusia dalam perusahaan. Tanggung jawab seorang direktur bisa bervariasi tergantung pada departemen yang dipimpin (misalnya direktur operasional, direktur keuangan, direktur teknik, dsb.), namun secara umum, peran mereka meliputi:

- a. Direktur bertanggung jawab atas perumusan dan implementasi strategi bisnis perusahaan. Mereka bekerja sama dengan direktur utama untuk memastikan visi dan misi perusahaan tercapai melalui perencanaan yang matang dan eksekusi yang tepat.
- b. Mengawasi proyek-proyek yang sedang berjalan untuk memastikan kelancaran dan efisiensi. Direktur memastikan bahwa proyek sesuai

dengan anggaran, waktu, dan kualitas yang diharapkan. Mereka juga menangani masalah yang muncul selama pelaksanaan proyek

- c. Mengelola operasional sehari-hari perusahaan, memastikan bahwa semua aspek, mulai dari teknis hingga administratif, berjalan dengan lancar. Direktur bertanggung jawab untuk memaksimalkan efisiensi operasional perusahaan.
- d. Bersama dengan tim keuangan, direktur membantu dalam mengelola anggaran perusahaan, mengontrol pengeluaran, dan memastikan profitabilitas perusahaan. Mereka terlibat dalam analisis keuangan dan pengambilan keputusan investasi yang berkaitan dengan proyek atau infrastruktur.
- e. Direktur bertanggung jawab untuk mengeksplorasi peluang bisnis baru, mengembangkan strategi pemasaran, dan memastikan bahwa perusahaan mendapatkan proyek-proyek yang sesuai dengan kapasitas dan kemampuan mereka.
- f. Memimpin tim manajerial dan teknis dalam perusahaan, serta memastikan bahwa setiap anggota tim memahami tugas dan tanggung jawab mereka. Direktur juga berperan dalam pengembangan sumber daya manusia, termasuk pelatihan, pengembangan keterampilan, dan perekrutan.
- g. Memastikan bahwa perusahaan mematuhi semua regulasi industri konstruksi, seperti peraturan keselamatan kerja, perizinan proyek, dan standar lingkungan. Direktur juga bertanggung jawab menjaga hubungan baik dengan pihak pemerintah dan lembaga terkait.
- h. Menghasilkan laporan kinerja yang berfokus pada kemajuan proyek, kinerja keuangan, dan efisiensi operasional. Mereka juga mengevaluasi hasil proyek untuk perbaikan di masa depan.
- i. Terlibat dalam negosiasi kontrak dengan klien, subkontraktor, dan pemasok. Direktur harus memiliki kemampuan negosiasi yang baik untuk mendapatkan kesepakatan yang menguntungkan bagi perusahaan.

- j. Menyusun strategi untuk mengidentifikasi dan memitigasi risiko yang mungkin muncul dalam operasional perusahaan atau proyek tertentu, seperti risiko keuangan, hukum, atau operasional.

3. Manager Keuangan

Manager keuangan adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk mengelola, merencanakan, dan mengawasi semua aspek keuangan dalam sebuah proyek. Peran ini sangat penting dalam memastikan kesehatan finansial perusahaan serta mendukung pengambilan keputusan strategis.

Berikut adalah tanggung jawab utama seorang manajer keuangan:

- a. Menyusun rencana anggaran, meramalkan pendapatan, dan mengalokasikan sumber daya untuk berbagai proyek dan operasional perusahaan.
- b. Mengelola arus kas masuk dan keluar, memastikan bahwa dana tersedia untuk operasional, investasi, dan pengeluaran lainnya.
- c. Menyusun laporan keuangan, seperti laporan laba rugi, neraca, dan laporan arus kas, yang memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja keuangan perusahaan.
- d. Memastikan bahwa semua aktivitas keuangan sesuai dengan peraturan dan standar akuntansi yang berlaku. Mereka juga bekerja dengan auditor untuk memastikan laporan keuangan akurat dan dapat dipercaya.

4. Admin

Admin adalah seorang staf administrasi yang bertanggung jawab untuk mengelola tugas-tugas administratif di perusahaan. Posisi ini memiliki peran penting dalam mendukung operasi perusahaan dengan menjaga kelancaran dokumentasi, komunikasi, dan manajemen informasi.

Berikut adalah beberapa tanggung jawab utama admin:

- a. Mengelola berbagai dokumen penting seperti kontrak kerja, surat izin, faktur, proposal proyek, dan dokumen tender. Admin bertanggung jawab memastikan semua dokumen tersimpan dengan rapi dan mudah diakses saat diperlukan.
- b. Berfungsi sebagai penghubung antara berbagai departemen di perusahaan, serta dengan pihak luar seperti klien, vendor, dan pemerintah. Admin bertugas menjawab panggilan telepon, menangani email, dan menyusun surat resmi.
- c. Menyusun dan mengatur jadwal rapat, pertemuan dengan klien, atau kunjungan ke lokasi proyek. Admin juga sering kali mengkoordinasikan jadwal manajer proyek dan tim teknik.
- d. Mengelola pengeluaran harian, penggajian karyawan, dan mencatat transaksi keuangan sederhana. Admin juga dapat membantu menyiapkan dokumen untuk tim keuangan atau akuntan.
- e. Mengarsipkan berbagai dokumen penting secara terorganisir. Pencatatan yang rapi akan memudahkan pelacakan informasi dan meminimalkan kesalahan administratif.
- f. Memantau dan memesan kebutuhan kantor seperti alat tulis, bahan baku proyek, atau perlengkapan lainnya yang dibutuhkan untuk kelancaran operasional.
- g. Mendukung manajemen proyek dengan mengatur dokumen tender, memastikan perizinan proyek lengkap, serta memantau jadwal penyelesaian dokumen administrasi proyek.
- h. Membantu dalam mengurus perizinan yang diperlukan untuk operasional proyek, termasuk izin konstruksi, izin lingkungan, dan memastikan bahwa perusahaan mematuhi semua regulasi yang berlaku.

5. Keuangan Logistik

Keuangan logistik berperan dalam mengelola aspek finansial terkait dengan kegiatan logistik yang meliputi pengadaan, pengiriman, dan distribusi material serta peralatan yang dibutuhkan dalam proyek-proyek konstruksi.

Tugas keuangan logistik biasanya melibatkan beberapa hal berikut:

- a. Menyusun anggaran yang terkait dengan biaya pengadaan, transportasi, penyimpanan, dan distribusi bahan bangunan serta peralatan.
- b. Mengawasi pengeluaran yang berhubungan dengan logistik, seperti biaya transportasi, penyewaan gudang, dan biaya bahan bakar, untuk memastikan bahwa biaya sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.
- c. Berkoordinasi dengan bagian pengadaan untuk mendapatkan harga terbaik dari pemasok bahan dan penyedia jasa transportasi, dengan tujuan mengoptimalkan biaya logistik.
- d. Memastikan pembayaran kepada pemasok, penyedia jasa transportasi, dan pihak ketiga lainnya dilakukan tepat waktu. Juga memverifikasi faktur untuk memastikan keakuratan biaya.
- e. Mengelola keuangan yang terkait dengan pemeliharaan dan perolehan aset-aset logistik seperti truk, peralatan pengangkutan, dan mesin konstruksi.
- f. Bekerjasama dengan tim logistik dan pengadaan untuk mengurangi biaya melalui optimasi rantai pasok (supply chain), misalnya dengan memilih rute pengiriman yang lebih efisien atau mengkonsolidasikan pengiriman barang.
- g. Membuat laporan keuangan terkait biaya logistik dan transportasi, yang kemudian dianalisis untuk memastikan efisiensi biaya serta memberikan saran perbaikan.

- h. Mengelola risiko keuangan yang berkaitan dengan keterlambatan pengiriman, kerusakan barang, atau kenaikan biaya logistik yang tidak terduga, seperti fluktuasi harga bahan bakar atau perubahan tarif pengiriman.

6. Manager Teknik

Manager teknik adalah individu yang bertanggung jawab untuk mengawasi, mengelola, dan mengkoordinasikan seluruh aspek teknis dari proyek konstruksi yang dilaksanakan oleh perusahaan kontraktor. Posisi ini memiliki peran penting dalam memastikan bahwa proyek konstruksi berjalan sesuai dengan spesifikasi teknis, standar kualitas, anggaran, dan jadwal yang telah ditetapkan. Berikut adalah tugas-tugas utama seorang manager teknik:

Peran ini biasanya mencakup berbagai tanggung jawab seperti:

- a. Memimpin tim teknik yang terdiri dari insinyur, drafter, surveyor, dan staf teknis lainnya. Manager teknik harus memastikan bahwa semua tim bekerja secara efisien dan kolaboratif dalam mendukung pelaksanaan proyek.
- b. Memastikan bahwa pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai dengan desain teknik, spesifikasi teknis, dan standar keselamatan. Manager teknik juga bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah teknis yang muncul di lapangan.
- c. Berkomunikasi dan bekerja sama dengan berbagai pihak, seperti klien, konsultan, arsitek, dan subkontraktor, untuk memastikan semua aspek teknis proyek dipahami dengan jelas dan dilaksanakan dengan baik
- d. Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa hasil pekerjaan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Ini termasuk melakukan inspeksi dan kontrol kualitas terhadap pekerjaan konstruksi dan material yang digunakan.

- e. Mengawasi penggunaan anggaran yang berkaitan dengan pekerjaan teknis, seperti pembelian material, alat berat, dan biaya subkontraktor. Manager teknik harus mengendalikan biaya agar tetap sesuai dengan anggaran yang telah disusun.
- f. Mengidentifikasi dan mengelola risiko teknis yang dapat mempengaruhi kelancaran proyek. Ini mencakup risiko-risiko yang terkait dengan keamanan, peralatan, cuaca, dan perubahan desain.
- g. Menyusun laporan kemajuan proyek terkait aspek teknis kepada manajemen perusahaan, klien, dan pemangku kepentingan lainnya. Laporan ini biasanya mencakup pembaruan mengenai jadwal, anggaran, dan kendala teknis yang dihadapi.
- h. Mengusulkan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi teknis proyek, seperti penggunaan teknologi baru, metode konstruksi yang lebih efektif, atau teknik penghematan energi dan material.

7. Project Manager

Project manager adalah individu yang bertanggung jawab penuh atas perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penyelesaian suatu proyek konstruksi. Posisi ini memainkan peran kunci dalam memastikan proyek diselesaikan tepat waktu, sesuai anggaran, dan dengan kualitas yang sesuai standar.

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab utama seorang project manager:

- a. Menyusun jadwal kerja yang detail untuk setiap tahap proyek, termasuk timeline pekerjaan konstruksi, pengadaan material, dan penggunaan sumber daya.
- b. Membuat anggaran proyek yang mencakup biaya material, tenaga kerja, peralatan, dan biaya lainnya. Project manager

bertanggung jawab untuk memastikan proyek tetap dalam batas anggaran.

- c. Mengelola dan mengoordinasikan seluruh tim proyek, termasuk insinyur, mandor, tenaga kerja, dan subkontraktor. Project manager harus memastikan bahwa semua pihak memahami peran mereka dan bekerja sesuai dengan rencana.
- d. Memastikan bahwa material dan peralatan yang dibutuhkan tersedia tepat waktu dan sesuai spesifikasi. Project manager juga harus memastikan penggunaan sumber daya secara efisien.
- e. Mengelola perubahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek, baik dari segi desain, anggaran, maupun jadwal.
- f. Memastikan semua pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Project manager bertanggung jawab untuk melakukan inspeksi rutin dan memastikan tidak ada cacat atau ketidaksesuaian dalam pekerjaan.
- g. Secara berkala melaporkan kemajuan proyek kepada manajemen, klien, atau pemangku kepentingan lainnya. Laporan ini mencakup status jadwal, anggaran, dan masalah yang dihadapi.
- h. Menyusun dokumentasi akhir, termasuk laporan pelaksanaan proyek, as-built drawings, serta manual operasional dan pemeliharaan

8. Pelaksana

Pelaksana adalah bagian dari kontraktor yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan teknik dilapangan.

Hak dan kewajiban pelaksana antara lain:

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan program kerja, metode kerja, gambar kerja, dan spesifikasi pekerjaan.

- b. Mengadakan pemeriksaan dan pengukuran hasil kerja dilapangan.
- c. Mengusulkan perubahan rencana pelaksanaan karena kondisi pelaksanaan yang tidak memungkinkan untuk melaksanakan pekerjaan yang sesuai dengan rencana.
- d. Menjaga kebersihan dan ketertiban dilapangan.
- e. Mengontrol setiap kebutuhan proyek untuk dilaporkan kepada manajer proyek.

9. Petugas K3 Konstruksi

Adapun tanggung jawab Petugas K3 Konstruksi adalah sebagai berikut :

- a. Menjalankan ketentuan yang berkaitan dengan K3 konstruksi yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
- b. Melakukan pengkajian terhadap semua dokumen kontrak dan cara kerja yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek konstruksi.
- c. Melakukan pembuatan rencana dan menyusun sebuah program K3.
- d. Merancang prosedur dan petunjuk kerja yang sesuai dengan implementasi ketentuan K3.
- e. Melaksanakan sosialisasi, praktik, dan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan semua rencana program, cara kerja, dan petunjuk kerja K3.
- f. Melakukan penilaian atau evaluasi sekaligus mempersiapkan laporan pelaksanaan SMK3 serta acuan teknis di bidang K3 konstruksi.
- g. Memberikan usulan terkait perbaikan cara kerja penerapan konstruksi berdasarkan K3 apabila memang dibutuhkan.
- h. Melaksanakan penanggulangan kecelakaan kerja sekaligus penyakit yang muncul akibat kerja dan kondisi darurat.

10. Surveyor

Surveyor adalah seseorang yang bertugas dalam melakukan survei terhadap pengukuran lahan proyek.

Tugas dan tanggung jawab Surveyor antara lain :

- a. Membantu Kegiatan survey dan pengukuran diantaranya pengukuran topografi lapangan dan melakukan penyusunan dan penggambaran data- data lapangan.
- b. Mencatat dan mengevaluasi hasil pengukuran yang telah dilakukan sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan melakukan tindak koreksi dan pencegahannya.
- c. Mengawasi survei lapangan yang dilakukan kontraktor untuk memastikan pengukuran dilaksanakan dengan akurat telah mewakili kuantitas untuk pembayaran sertifikat bulanan untuk pembayaran terakhir.
- d. Mengawasi survei lapangan yang dilakukan kontraktor untuk memastikan pengukuran dilaksanakan dengan prosedur yang benar dan menjamin data yang diperoleh akurat sesuai dengan kondisi lapangan untuk keperluan peninjauan desain atau detail desain.
- e. Mengawasi pelaksanaan staking out, penetapan elevasi sesuai dengan gambar rencana.
- f. Melakukan pelaksanaan survei lapangan dan penyelidikan Dan pengukuran tempat-tempat lokasi yang akan dikerjakan terutama untuk pekerjaan
- g. Melaporkan dan bertanggung jawab hasil pekerjaan ke kepala proyek.

11. Ahli Jembatan

Ahli jembatan adalah seorang insinyur atau konsultan teknik yang memiliki keahlian khusus dalam merancang, membangun, dan memelihara jembatan. Mereka biasanya memiliki latar belakang

di bidang teknik sipil, khususnya dalam disiplin struktural dan geoteknik. Beberapa tugas utama ahli jembatan meliputi:

- a. Menyusun desain struktur jembatan yang aman, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan lalu lintas dan kondisi geologis.
- b. Menghitung beban statis dan dinamis yang akan ditanggung oleh jembatan, termasuk beban kendaraan, angin, air, dan gempa.
- c. Memilih bahan yang tepat seperti baja, beton, atau material komposit berdasarkan kekuatan, durabilitas, dan biaya.
- d. Memastikan proses konstruksi jembatan berjalan sesuai spesifikasi teknik dan standar keselamatan.
- e. Memeriksa kondisi jembatan secara rutin dan merencanakan tindakan perbaikan atau rehabilitasi jika diperlukan.

1.4 Ruang Lingkup Jasa PT. NIDYA CAKTI KARYA UTAMA

PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA adalah perseroan terbatas yang dimiliki sepenuhnya oleh pengusaha lokal. Perseroan berdiri sejak tanggal 6 januari 2022 berdasarkan akta notaris Agus Sumardi, SH.SE.M.Kn.

Sesuai akta pendiriannya lingkup usaha yang dijalankan oleh Perseroan bergerak pada bidang usaha yang meliputi : perdagangan, jasa, pembangunan, pengadaan barang, pengembang, kontraktor instalateur, dan konstruksi. Bidang usaha yang ditangani perseroan ini merupakan kompetensi perseroan dan didukung oleh tim manajemen yang mempunyai pengalaman, kompetensi, dan dedikasi di bidang tersebut.

Pendirian perseroan ini didasari kesasaran untuk :

- a. memberikan kontribusi dalam menggerakkan dan meningkatkan kegiatan ekonomi.
- b. memberikan kontribusi dalam menciptakan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat serta bertanggung jawab sosial.

c. memberikan nilai tambah bagi stake holders.

Dalam menjalankan bisnis sehari-hari kami dari manajemen dan sulfat karyawan berkomitmen menjalankan dan mewujudkan visi dan misi perseroan yaitu:

1. Visi

Menjadikan PT Nindya sakti karya utama menjadi perusahaan yang maju dan berkembang dalam bidang usaha perdagangan umum, supplier dan jasa.

2. Misi

Memberikan dan menjaga komitmen untuk berkembang dan maju bersama dengan mengutamakan kualitas dan pelayanan optimal kepada rekanan, klien dan mitra bisnis.

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

Pelelangan adalah proses pengadaan barang, jasa, atau proyek yang dilakukan secara terbuka dan kompetitif, di mana pihak yang membutuhkan (biasanya disebut sebagai pemilik proyek atau pihak pengadaan) mengundang penyedia barang atau jasa (vendor atau kontraktor) untuk mengajukan penawaran mereka. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan penawaran terbaik berdasarkan harga, kualitas, dan ketentuan lainnya, dengan tujuan akhir memastikan efisiensi dan transparansi dalam pengadaan.

Proses pelelangan yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Riau adalah Pelelangan Umum. Pelelangan umum adalah proses pengadaan barang atau jasa yang dilakukan secara terbuka dan transparan, di mana pengumuman pelelangan disebarluaskan secara luas sehingga semua pihak yang memenuhi syarat dapat berpartisipasi. Tujuan dari pelelangan umum adalah untuk memastikan bahwa proses pengadaan dilakukan secara adil, kompetitif, dan efisien, dengan memilih penawaran yang memberikan nilai terbaik bagi pemilik proyek.

Untuk proses pelelangan penyediaan konstruksi Jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang - Belitung Tidak dapat ditemukan melalui aplikasi LPSE Provinsi Riau, Namun untuk pelelangan penyedia jasa pengawasan dapat di temukan penyedia jasa yang dinyatakan sebagai pemenang. Adapun proses pelelangan penyedia jasa konsultan pengawas sebagai mana berikut:

1. Pengumuman Prakualifikasi

Pengumuman prakualifikasi adalah tahap awal dalam proses pengadaan barang atau jasa, di mana pihak penyelenggara pengadaan (biasanya instansi pemerintah atau perusahaan) mengumumkan dan membuka kesempatan bagi para penyedia barang atau jasa untuk mengajukan diri sebagai calon peserta lelang.

Tahap ini bertujuan untuk menyeleksi dan menyaring calon-calon penyedia yang memenuhi persyaratan teknis, administrasi, dan keuangan tertentu sebelum mereka diundang untuk mengikuti tahap selanjutnya, yaitu penawaran harga atau tender. Proses prakualifikasi membantu memastikan bahwa hanya penyedia yang kompeten dan memiliki kapasitas yang memadai yang akan berpartisipasi dalam proses pengadaan selanjutnya.

Pengumuman Prakualifikasi dilakukan pada tanggal 30 Januari 2024 pukul 10:00 wib sampai tanggal 5 Februari 2024 pukul 13:00 wib.

Berikut daftar peserta yang ikut dalam pelelangan :

No	Nama Peserta	NPWP
1	PT. KRIYASA ABDI NUSANTARA	70.898.619.5-429.000
2	CV. ARYA TECHNO CONSULTANT	02.221.627.9-216.000
3	CV. CAHAYA KONSULTAN	02.955.032.4-517.000
4	CV. IMAYA CONSULTING ENGINEERS	01.216.545.2-424.000
5	PT. Metrik Arsiplan Indonesia	41.298.686.1-424.000
6	PT. SANDI ARIFA CONSULTANT	01.554.713.6-216.000
7	PT. RAMU PRIMA PERSADA	31.798.022.5-428.000
8	PT. ARJUNA JAYA KONSULTAN	72.482.751.4-609.000
9	CV. JASA REKA MANDIRI CONSULTANT	02.805.060.7-201.000
10	CV. DUTA PRIMA CONSULT	02.619.342.5-212.000
11	PT. Taru Nusantara	01.521.566.8-201.000
12	PT. Bhakti Persada	31.566.886.3-609.000
13	PT. TRIARTHA NUSA ENGINEERING	02.631.737.0-201.000
14	CV. PERCA BANGUN PERSADA	01.531.979.1-121.000
15	CV. JASA PERSADA KONSULTAN	01.801.014.0-121.000
16	CV. Misuda Engineering Consultant	01.917.511.6-201.000

No	Nama Peserta	NPWP
17	PT.BALIGA PERMATA INDAH	02.643.618.8-216.000
18	PT. ABATA RENCANA KARYANUSA	03.047.589.1-211.000
19	PT. MITRA CIPTA ENGINEERING	74.628.131.0-615.000
20	CV. KYOKA ENGINEERING CONSULTANT	02.652.764.8-331.000
21	CV. Safta Ekatama Konsultan	02.117.622.7-211.000
22	PT. RAISSA GEMILANG	02.075.437.0-216.000
23	CV. Althis Konsultan	02.327.231.3-211.000
24	CV. Prawita Utama Konsultan	31.697.070.6-322.000
25	cv.maya persada	02.789.228.0-429.000
26	PT. TRI KARSA	01.507.919.7-218.000
27	PT.Geometrik Senja Konsultan	43.886.384.1-101.000
28	PT. GANESHA PRATAMA CONSULTANT	76.058.757.6-424.000
29	CV BINTANG SEMBILAN KONSULTAN	60.848.346.7-625.000
30	CV. Labora Karya	03.120.735.0-211.000
31	PT. Putra Aulia Konsultan	70.899.325.8-201.000
32	CV. Bayu Pratama	01.720.405.8-922.000
33	CV. BETHALINK INTERNUSA PERSADA	02.744.972.7-121.000
34	PT. WANDRA CIPTA ENGINEERING CONSULTANT	02.585.033.0-216.000
35	CV. IRVOTEC RIAU CONSULTANT	02.611.000.7-216.000
36	CV. SADA NIOGA KONSULTAN	02.874.625.3-121.000
37	PT. Vitech Pratama Konsultan	96.223.009.0-214.000
38	PT. DUTA BHUANA JAYA	31.625.854.0-429.000
39	CV. RANCANG BANGUN CONSULTANT	02.050.191.2-122.000

No	Nama Peserta	NPWP
40	CV. POLO CONSULTANT	01.801.407.6-121.000
41	CV. ROKAN JAYA	02.031.557.8-216.000
42	PT. CINDELARAS KARSA PADUTAMA	02.628.860.5-311.000
43	CV. Rena Wijaya	02.180.059.4-216.000
44	CV. CAKRA NENGALA KONSULTAN	76.426.443.8-615.000
45	PT. DARMASTRAYA MITRA AMERTA	74.467.507.5-541.000
46	PT. NUSA KARYA PEMBANGUNAN	94.776.779.4-422.000
47	PT. KARSAYASA JUMANTA	01.496.663.4-216.000
48	CV. DIKA S.A.E. KONSULTAN	02.075.545.0-216.000
49	PT. PERSADA NUSANTARA CONSULTANT	94.307.474.0-216.000
50	PT. Gumilang Sajati	02.778.681.3-423.000
51	PT. CALVINDAM JAYA EC	02.075.462.8-216.000
52	PT. RYAN SYAWAL CONSULTANT	01.951.712.7-216.000
53	CV FAJAR BAHARI	01.951.700.2-211.000
54	PT. MITRA UTAMA ESTUARI	03.250.774.1-211.000
55	cv. andra konsultan	31.729.294.4-222.000
56	CV. Yagana Consulindo	66.270.487.3-216.000
57	PT. REFENA KEMBAR ANUGRAH	84.076.022.7-216.000
58	CV. BUHARA PERSADA	31.664.998.7-216.000
59	cv.indah karya konsultan	03.038.930.8-201.000
60	CV. Artan Engineering Consultan	41.445.830.7-445.000
61	CV.SEMA MANDIRI CONSULTANT	03.127.539.9-216.000
62	PT. DALIINDO PERSADA NUSANTARA	61.834.412.1-448.000
63	CV.SIAK PRATAMA ENGINEERING	02.251.193.5-211.000

No	Nama Peserta	NPWP
	CONSULTANT	
64	PT. INDONESIA CONSULTAN TEKNIK	93.709.039.7-216.000
65	PT. Cemerlang Multi Guna	42.063.399.2-214.000
66	CV. RIAU JAYA ABADI	01.987.165.6-216.000
67	ATRIA CONSULT	01.713.910.6-111.000
68	CV.MULTY DESEKO	02.693.730.0-211.000
69	PT. ADHITAMA KARYA CONSULTANT	41.657.457.2-216.000

Tabel 2. 1 Nama Peserta Pelelangan

(Sumber : LPSE Provinsi Riau)

2. Download Dokumen Kualifikasi

Dokumen kualifikasi adalah serangkaian dokumen yang harus disiapkan dan diserahkan oleh calon penyedia barang atau jasa untuk membuktikan bahwa mereka memenuhi persyaratan tertentu yang telah ditetapkan oleh pihak penyelenggara pengadaan. Dokumen ini biasanya diperlukan pada tahap prakualifikasi dalam proses pengadaan barang atau jasa.

Pendownloadan dokumen kualifikasi dilakukan pada tanggal 30 Januari 2024 pukul 10:01 WIB sampai tanggal 5 Februari 2024 pukul 13:00 WIB.

3. Penjelasan Dokumen Prakualifikasi

Penjelasan Dokumen Prakualifikasi dilakukan pada tanggal 1 Februari 2024 pukul 08:00 WIB sampai tanggal 1 Februari 2024 pukul 10:00 WIB.

4. Kirim Persyaratan Kualifikasi

Pengiriman Persyaratan Kualifikasi dilakukan pada tanggal 1 Februari 2024 pukul 10:01 WIB sampai tanggal 5 Februari 2024 pukul 15:00 WIB.

5. Evaluasi Dokumen Kualifikasi

Evaluasi dokumen kualifikasi adalah proses penilaian terhadap dokumen yang diajukan oleh calon penyedia barang atau jasa untuk menentukan apakah mereka memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam dokumen prakualifikasi.

Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menyaring dan memilih calon penyedia yang memiliki kemampuan dan kredibilitas yang cukup untuk berpartisipasi dalam tahap selanjutnya dari proses pengadaan.

Elvaluasi Dokumen Kualifikasi dilakukan pada tanggal 5 februari 2024 pukul 15:01 wib sampai tanggal 13 februari 2024 pukul 16:00 wib.

6. Pembuktian Kualifikasi

Pembuktian kualifikasi biasanya merujuk pada proses untuk menunjukkan bahwa calon penyedia barang atau jasa memiliki kualifikasi atau kompetensi yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan tertentu.

Pembuktian kualifikasi dilakukan pada tanggal 13 februari 2024 pukul 08:00 wib sampai tanggal 13 februari 2024 pukul 16:00 wib.

7. Penetapan Hasil Kualifikasi

Penetapan Hasil Kualifikasi dilakukan pada tanggal 13 februari 2024 pukul 16:01 wib sampai tanggal 13 februari 2024 pukul 17:00 wib.

8. Pengumuman Hasil Prakuualifikasi

Pengumuman Hasil Prakuualifikasi dilakukan pada tanggal 13 februari 2024 pukul 17:01 wib sampai tanggal 13 februari 2024 pukul 18:00 wib.

9. Masa Sanggah Prakuualifikasi

Masa sanggah prakuualifikasi adalah periode di mana peserta yang tidak lolos prakuualifikasi dapat mengajukan keberatan atau protes terhadap hasil yang telah diumumkan.

Masa sanggah prakuualifikasi dilakukan pada tanggal 13 februari 2024 pukul 18:01 wib sampai tanggal 19 februari 2024 pukul 18:00 wib.

10. Download Dokumen Pemilihan

Dokumen pemilihan adalah serangkaian dokumen yang disiapkan dan digunakan dalam proses pemilihan atau pengadaan untuk memastikan proses tersebut berjalan transparan, adil, dan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Pendownloadan dokumen pemilihan dilakukan pada tanggal 19 februari 2024 pukul 18:01 wib sampai tanggal 26 februari 2024 pukul 11:59 wib.

11. Pemberian Penjelasan (aanwijzing)

Tahap pemberian penjelasan atau *aanwijzing* adalah proses atau kegiatan yang dilakukan oleh panitia pengadaan untuk memberikan penjelasan kepada calon penyedia barang/jasa mengenai dokumen pengadaan. Biasanya dilakukan pada tahap awal dalam proses lelang atau tender, dimana panitia menjelaskan spesifikasi teknis, syarat-syarat, dan ketentuan yang harus dipenuhi oleh para peserta. Tujuan dari *aanwijzing* adalah memastikan bahwa semua calon peserta memahami dokumen pengadaan dengan baik sehingga dapat mengajukan penawaran yang sesuai.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 22 februari 2024 pukul 08:00 wib sampai tanggal 22 februari 2024 pukul 10:00 wib.

12. Upload Dokumen Penawaran

Upload dokumen penawaran dilakukan pada tanggal 22 februari 2024 pukul 10:01 wib sampai tanggal 22 februari 2024 pukul 11:59 wib.

13. Pembukaan dan Evaluasi Penawaran File I : Administrasi dan Teknis

Pembukaan dan evaluasi penawaran File I: Administrasi dan Teknis adalah tahap dalam proses pengadaan barang/jasa di mana panitia pengadaan membuka dan memeriksa dokumen-dokumen penawaran yang berisi aspek administratif dan teknis dari calon penyedia. Berikut adalah langkah-langkah umumnya:

1. Pembukaan Penawaran:

- Penawaran yang masuk dibuka pada waktu yang telah ditentukan oleh panitia pengadaan.
- Pembukaan dilakukan secara terbuka, sering kali disaksikan oleh perwakilan dari peserta lelang untuk menjaga transparansi.

2. Evaluasi Administrasi:

- Pemeriksaan dokumen administratif untuk memastikan kelengkapan dan kesesuaian dengan persyaratan yang telah ditentukan dalam dokumen pengadaan.
- Dokumen yang diperiksa termasuk surat penawaran, jaminan penawaran, izin usaha, dan dokumen lainnya yang dipersyaratkan.

3. Evaluasi Teknis:

- Pemeriksaan dokumen teknis untuk menilai apakah penawaran memenuhi spesifikasi teknis yang dibutuhkan.
- Dokumen teknis biasanya mencakup metode kerja, jadwal pelaksanaan, sumber daya yang digunakan, pengalaman, dan kualifikasi teknis lainnya.

4. Penilaian dan Peringkat:

- Hasil evaluasi administratif dan teknis dibandingkan dan diberi peringkat sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.
- Hanya penawaran yang lulus evaluasi administrasi dan teknis yang dapat melanjutkan ke tahap evaluasi harga.

Proses ini penting untuk memastikan bahwa penawaran yang diajukan sesuai dengan persyaratan dan spesifikasi yang dibutuhkan, serta dilakukan secara adil dan transparan.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 26 februari 2024 pukul 12:00 wib sampai tanggal 4 maret 2024 pukul 11:59 wib.

14. Pengumuman Hasil Evaluasi Administrasi dan Teknis

Pengumuman hasil evaluasi administrasi dan teknis dilakukan pada tanggal 4 maret 2024 pukul 12:00 wib sampai tanggal 4 maret 2024 pukul 12:59 wib.

15. Pembukaan dan Evaluasi Penawaran File II : Harga

Pembukaan dan evaluasi penawaran File II: Harga adalah tahap dalam proses pengadaan barang/jasa di mana panitia pengadaan membuka dan menilai aspek harga dari penawaran yang diajukan oleh peserta lelang. Berikut adalah langkah-langkah umumnya:

1. Pembukaan Penawaran Harga:

- Dilakukan setelah tahap evaluasi administrasi dan teknis selesai dan hanya untuk penawaran yang lolos tahap tersebut.
- Pembukaan dilakukan pada waktu yang telah ditentukan dan biasanya disaksikan oleh perwakilan peserta lelang untuk menjaga transparansi.

2. Evaluasi Harga:

- Pemeriksaan dan penilaian terhadap penawaran harga yang diajukan oleh peserta lelang.
 - Penawaran harga harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam dokumen pengadaan.
3. Penilaian Kewajaran Harga:
- Menilai apakah harga yang ditawarkan wajar dan tidak terlalu tinggi atau terlalu rendah dibandingkan dengan estimasi anggaran dan harga pasar.
 - Melakukan analisis harga satuan untuk memastikan bahwa setiap komponen harga masuk akal dan dapat dipertanggungjawabkan.
4. Peringkat Penawaran:
- Memberikan peringkat pada penawaran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, biasanya harga terendah yang memenuhi persyaratan administrasi dan teknis akan diprioritaskan.
 - Menetapkan calon pemenang lelang berdasarkan hasil evaluasi harga.
5. Klarifikasi dan Negosiasi (jika diperlukan):
- Jika ada hal-hal yang perlu diklarifikasi atau dinegosiasikan terkait penawaran harga, panitia dapat melakukan klarifikasi dan negosiasi dengan peserta.

Proses ini penting untuk memastikan bahwa harga yang ditawarkan oleh peserta lelang adalah kompetitif dan sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan, serta dapat memberikan nilai terbaik bagi pengguna barang/jasa.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 4 maret 2024 pukul 13:00 wib sampai tanggal 4 maret 2024 pukul 23:59 wib.

16. Penetapan Pemenang

Pemenang dari proses pelelangan adalah peserta yang telah lulus evaluasi administrasi, evaluasi teknis, dan evaluasi harga. Penetapan pemenang dilakukan pada tanggal 5 maret 2024 pukul 08:00 wib sampai tanggal 5 maret 2024 pukul 12:45 wib.

17. Pengumuman Pemenang

Pengumuman pemenang dilakukan pada tanggal 5 maret 2024 pukul 12:46 wib sampai tanggal 5 maret 2024 pukul 12:59 wib. Adapun perusahaan pemenang dari proses pelelangan adalah :

Nama Perusahaan : CV. CAHAYA KONSULTAN
Alamat Perusahaan : **Jl. Seudati VII Blok C1/19 P4A Pudakpayung
Semarang - Semarang (Kota) - Jawa Tengah.**
NPWP : 02.955.032.4-517.000
Harga Penawaran : Rp. 659.373.300,00
Harga Penawaran Terkoreksi : Rp. 659.373.300,00

18. Masa Sanggah

Masa sanggah adalah periode waktu yang diberikan kepada peserta lelang untuk mengajukan keberatan atau protes terhadap hasil evaluasi penawaran yang telah diumumkan oleh panitia pengadaan. Masa ini merupakan bagian penting dalam proses pengadaan untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 5 maret 2024 pukul 13:00 wib sampai tanggal 13 maret 2024 pukul 08:00 wib.

19. Klarifikasi dan Negosiasi Teknis dan Biaya

Klarifikasi dan negosiasi teknis dan biaya adalah tahap dalam proses pengadaan barang/jasa di mana panitia pengadaan dan peserta lelang melakukan diskusi untuk menyelesaikan hal-hal yang belum jelas atau memerlukan penyesuaian terkait aspek teknis dan biaya penawaran. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mencapai kesepakatan yang saling menguntungkan dan memastikan bahwa proyek dapat dilaksanakan dengan efektif.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 13 maret 2024 pukul 08:01 wib sampai tanggal 13 maret 2024 pukul 17:00 wib.

20. Surat Penunjukan Penyedia Barang Jasa

Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa (SPPBJ) adalah dokumen resmi yang dikeluarkan oleh panitia pengadaan atau pihak berwenang kepada pemenang

lelang. Surat ini menandakan bahwa penyedia barang/jasa telah resmi ditunjuk untuk melaksanakan pekerjaan atau menyediakan barang/jasa yang dibutuhkan.

Tahap ini dilakukan pada tanggal 14 maret 2024 pukul 08:00 wib sampai tanggal 22 maret 2024 pukul 17:00 wib.

21. Penandatanganan Kontrak

Penandatanganan kontrak dilakukan pada tanggal 14 maret 2024 pukul 12:00 wib sampai tanggal 29 maret 2024 pukul 17:00 wib.

2.2 Data Umum Dan Data Teknis Proyek

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

2.2.1 Data Umum Proyek

- Pekerjaan : Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar pada ruas Tanjung Padang – Belitung
- Prov/Kab/Kodya : Riau/Kab. Meranti
- Nilai Kontrak : Rp. 35.104.482.305,00 (Tiga Puluh Lima Milyar Seratus Empat Juta Empat Ratus Delapan Puluh Dua Ribu Tiga Ratus Lima Rupiah)
- Sumber Dana : APBD Provinsi Riau
- Penyedia : PT. NINDYA CAKTI KARYA UTAMA
- Nomor Kontrak : 630/SPHS-PUPRPKKP/BM-PJSSA/1663/2024
- Tanggal Kontrak : 20 Mei 2024
- Masa Pelaksanaan : 226 Hari Kalender
- Konsultan Pengawas : CV. CAHAYA KONSULTAN KSO CV. FAJAR BAHARI



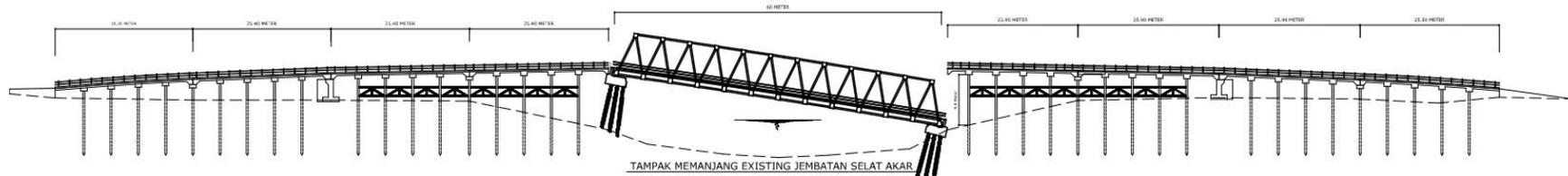
*Gambar 2. 1 Papan Nama Proyek
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

2.2.2 Data Teknis Proyek

Pekerjaan pembangunan jembatan Sei. Selat akar memiliki beberapa spesifikasi adalah sebagai berikut :

a. Jembatan existing Sei. Selat akar.

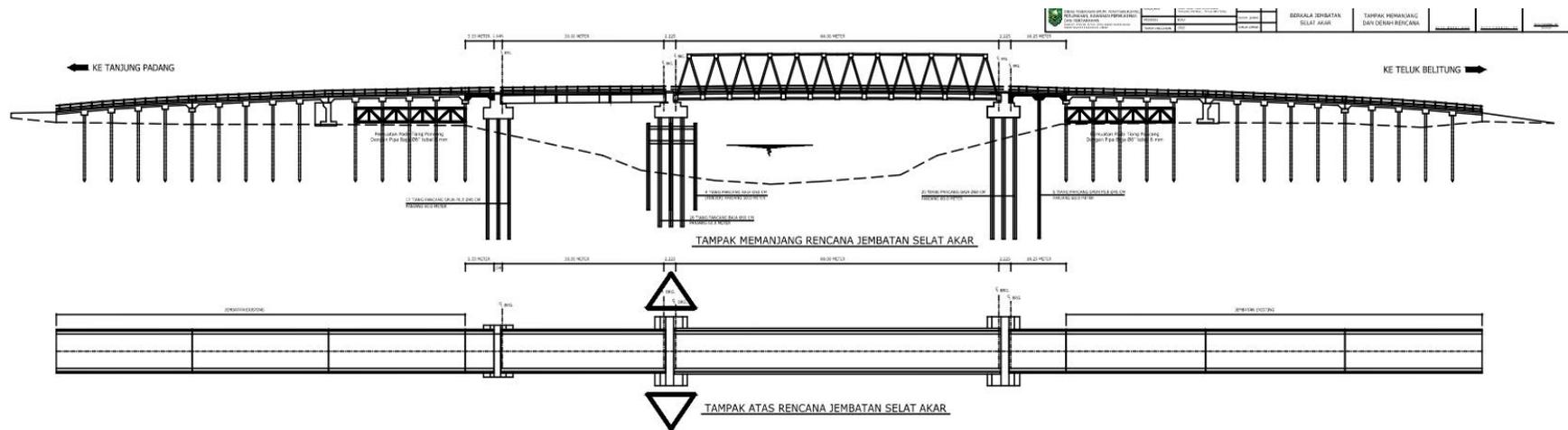
Pembangunan jembatan Sei. Selat akar adalah proyek perbaikan jembatan yang telah roboh dikarenakan salah satu abutment jembatan tersebut mengalami kerusakan yang menyebabkan beberapa bagian dari jembatan bergeser dan sudah tidak bisa digunakan.



Gambar 2. 2 Jembatan Existing Sei Selat Akar
(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

b. Jembatan rencana Sei. Selat akar

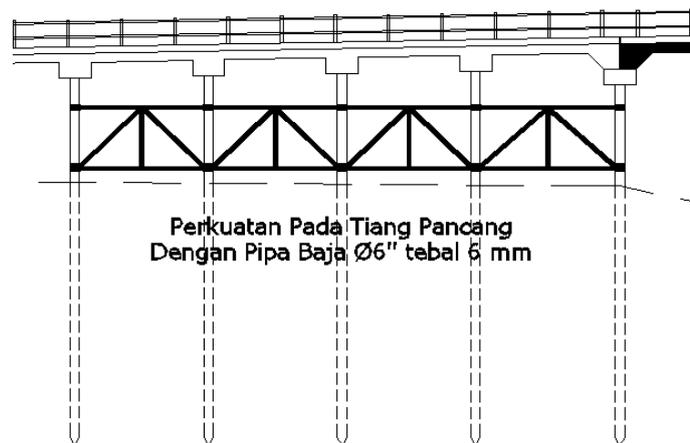
Pembangunan jembatan Sei. Selat mengganti sebagian dari jembatan yang sudah tak layak pakai. Bagian bagian yang diganti yaitu : bracing jembatan pada segmen 3 dan 5, abutment jembatan, rangka jembatan yang sudah rusak, dan di tambah bentang baru.



Gambar 2. 3 Jembatan Rencana Sei Selat Akar
(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

c. Bracing Jembatan

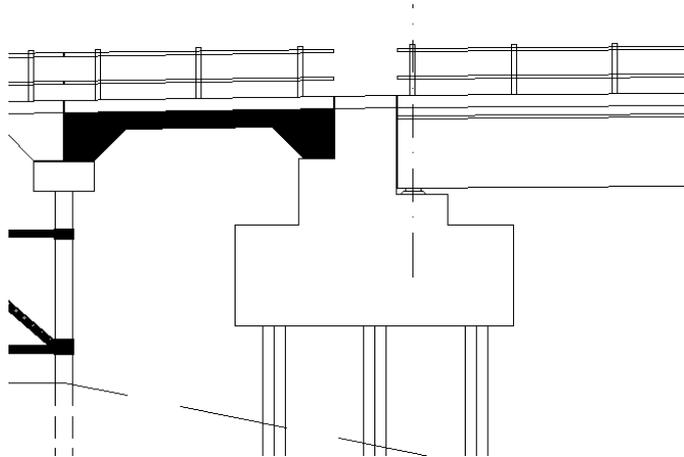
Bracing pada jembatan Sei selat akar di pasang pada segmen 3 dan 6 jembatan yang berfungsi sebagai penguat struktur pada segmen tersebut karena akan dilakukannya pembongkaran dan pemancangan sehingga segmen tersebut tidak bergeser. Bracing menggunakan pipa baja schedule 40,6 inch dengan diameter 6 cm.



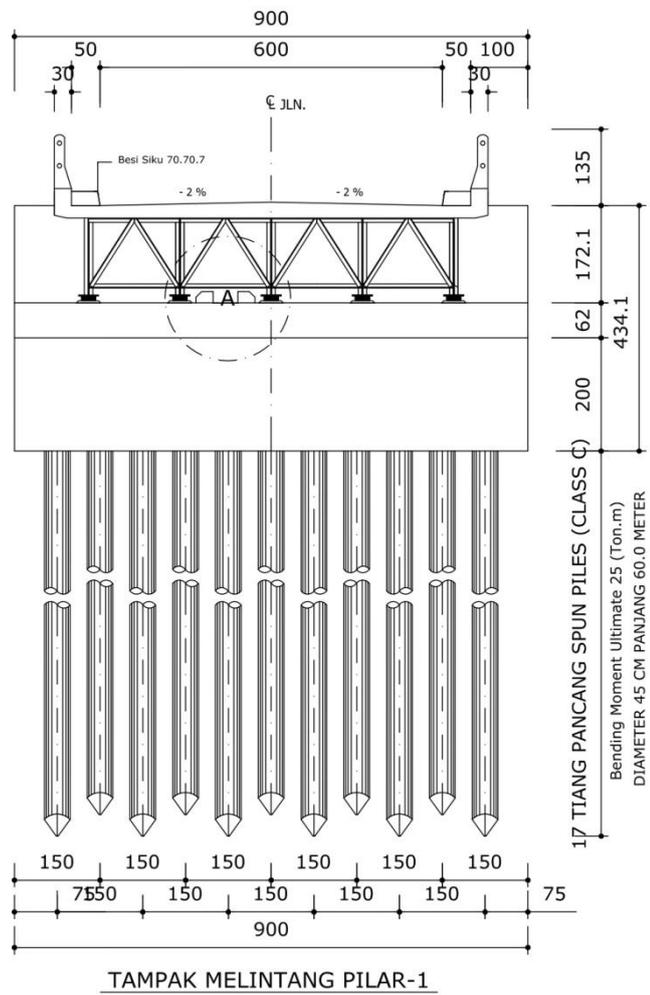
Gambar 2. 4 Pemasangan Pipa Bracing Pada Tiang Pancang
(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

d. Pilar I

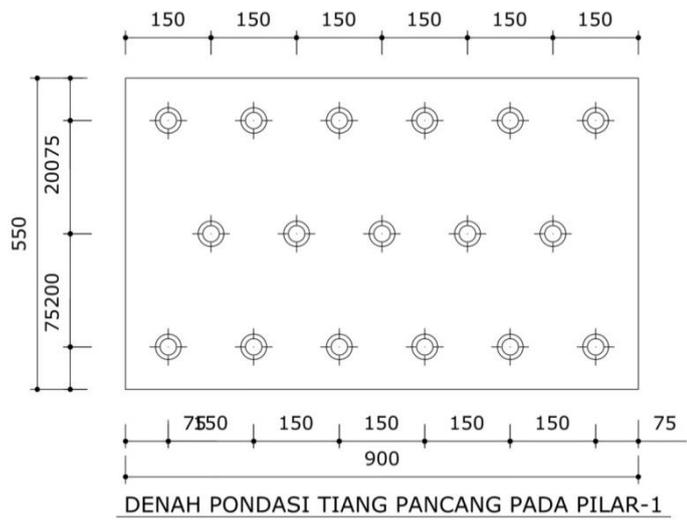
Pilar I dibangun pada segmen 4 jembatan arah Tanjung Padang yang telah di bongkar. Pembangunan pilar I menggunakan tiang pancang beton pracetak (k-500) dengan diameter 45 cm. Mutu beton untuk kepala pilar menggunakan beton $f'c$ 30 dan menggunakan tulangan yang beragam seperti pada gambar berikut :



Gambar 2. 5 Pilar I jembatan Selat Akar
 (Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

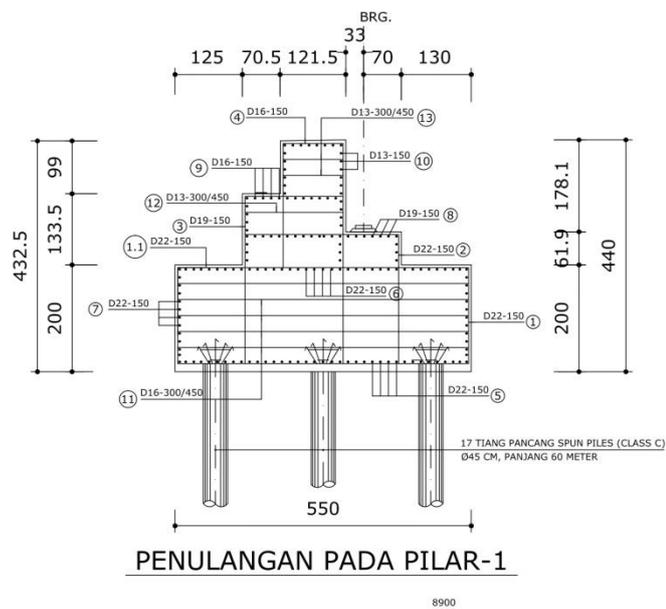


Gambar 2. 6 Tampak Melintang Tiang Pancang Beton
 (Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)



Gambar 2. 7 Denah Pondasi Tiang Pancang Beton

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

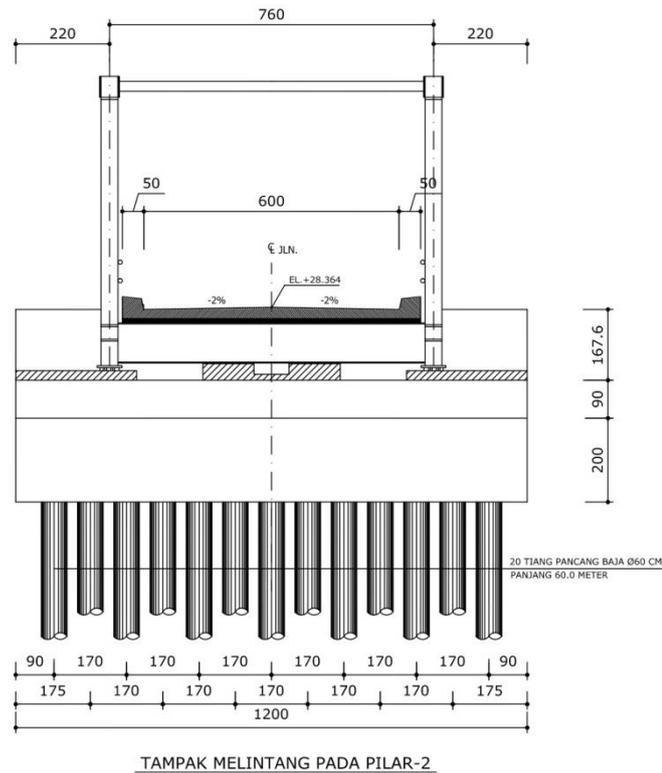


Gambar 2. 8 Detail Penulangan Pada Pilar I

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

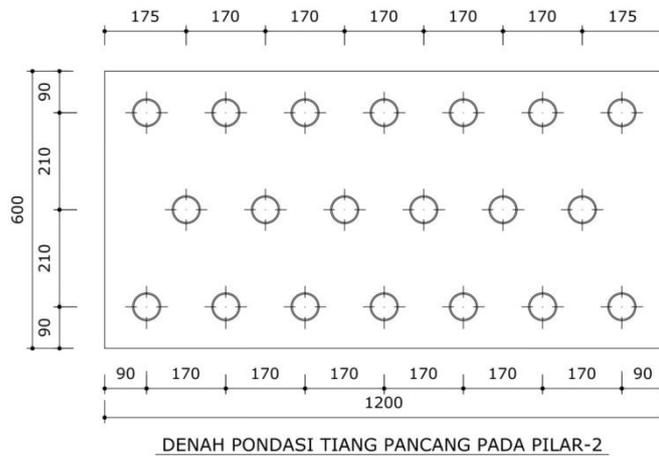
e. Pilar II

Pilar II dibangun di samping abutment lama yang telah di bongkar. Pilar ini dibangun menggunakan tiang pancang baja schedule 40 dengan diameter 60cm dan panjang pertiang nya 20m. kepala pilar II menggunakan beton dengan mutu $f'c$ 30 mpa dan tulangan dengan diameter yang beragam seperti gambar berikut ini :

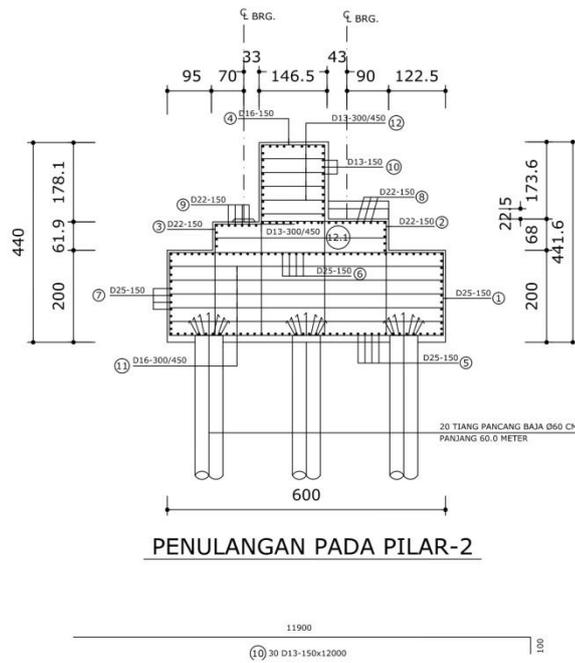


Gambar 2. 9 Tampak Melintang Tiang Pancang Baja

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)



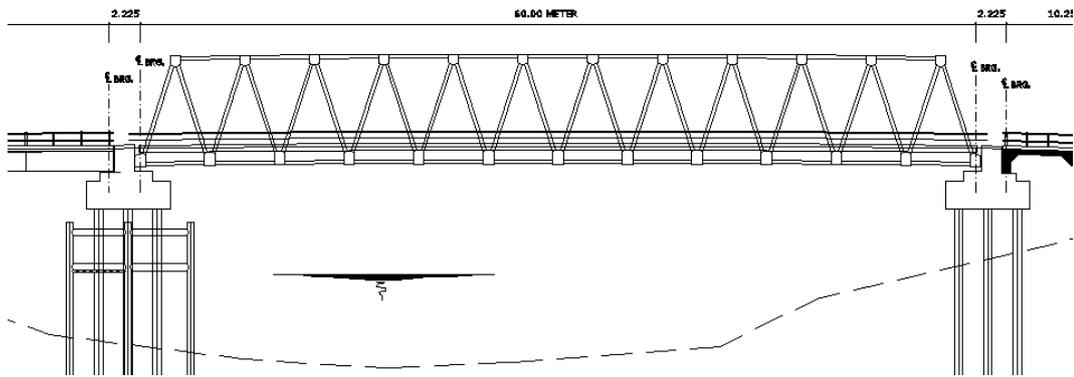
Gambar 2. 10 Denah Pondasi Tiang Pancang Baja
 (Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)



Gambar 2. 11 Detail Penulangan Pada Pilar II
 (Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

f. Rangka Baja Jembatan

Rangka baja jembatan sei selat akar menggunakan metode bongkar pasang dimana rangka baja lama yang masih bagus akan di gunakan kembali dan sebagian rangka baja yang rusak akan diganti dengan yang baru. Rangka baja jembatan sei selat akar baik yang lama maupun baru sama sama menggunakan rangka baja tipe B60 dengan bentang 60m.

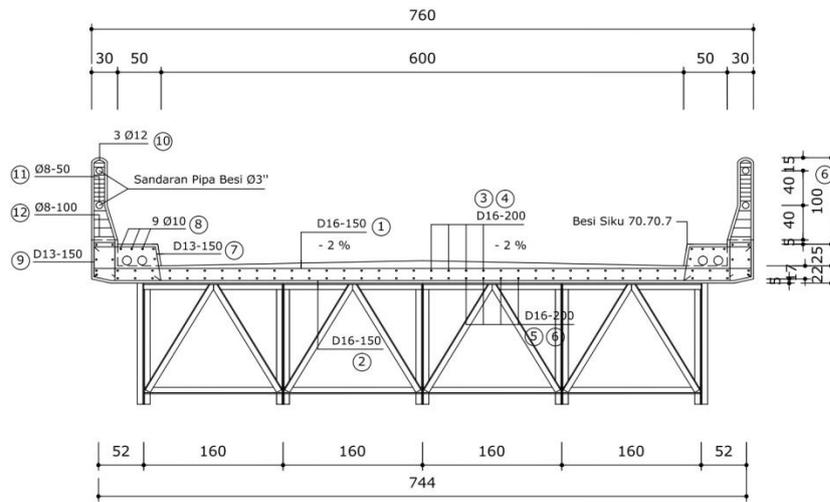


Gambar 2. 12 Rangka Baja Tipe B60

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

g. Lantai Kendaraan

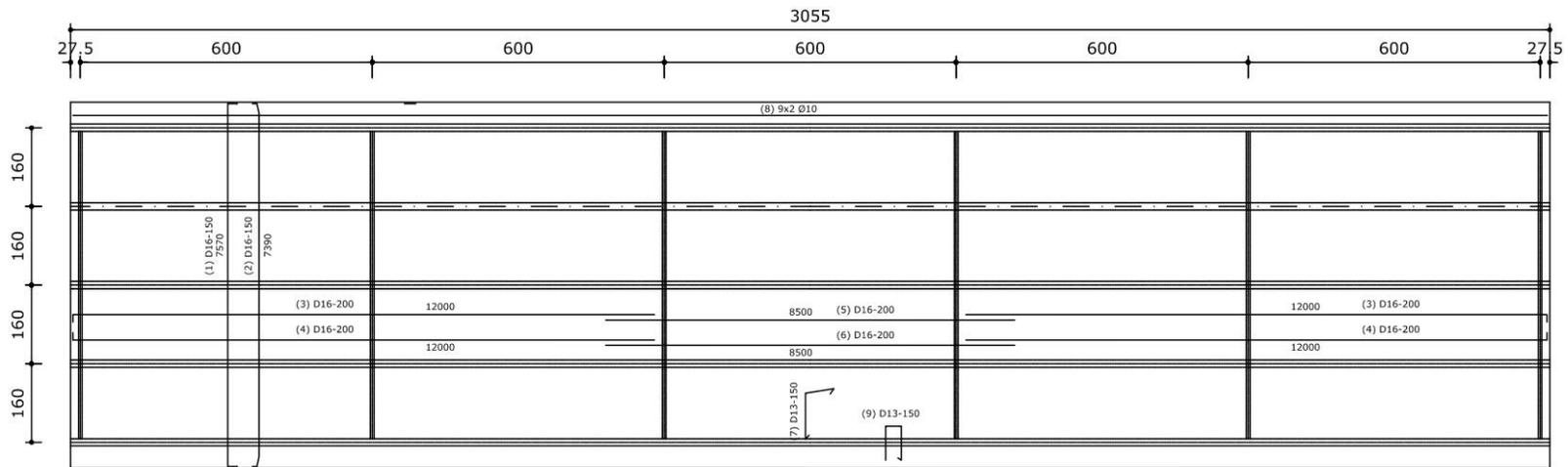
Lantai kendaraan jembatan Sei. Selat akar menggunakan beton bertulang dengan mutu beton $f'c$ 30.



PENULANGAN PLAT LANTAI

Gambar 2. 13 Detail Penulangan Plat Lantai Kendaraan

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)



PENULANGAN PLAT LANTAI

Gambar 2. 14 Tampak Atas Penulangan Plat Lantai

(Sumber: Data PT.NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

BAB III

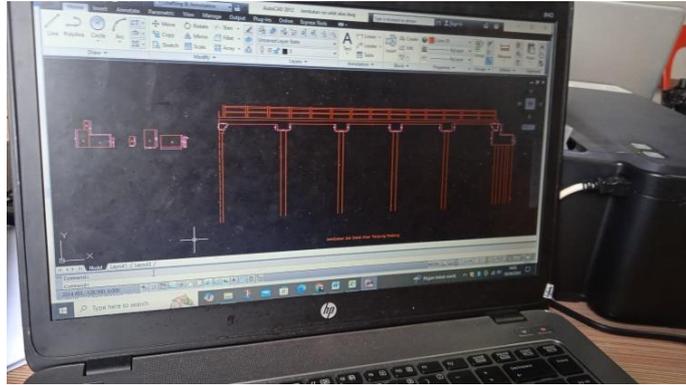
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

Pada pelaksanaan suatu kegiatan, pelaksanaan perlu menentukan dan mengatur Langkah – Langkah setiap jenis pekerjaan diawal hingga selesai pekerjaan , hal ini menyangkut dengan ketentuan rencana kerja yang disusun berdasarkan jenis dan volume pekerjaan, sehingga dapat menghasilkan mutu pekerjaan yang sesuai kontrak kerja yang telah disepakati secara umum.

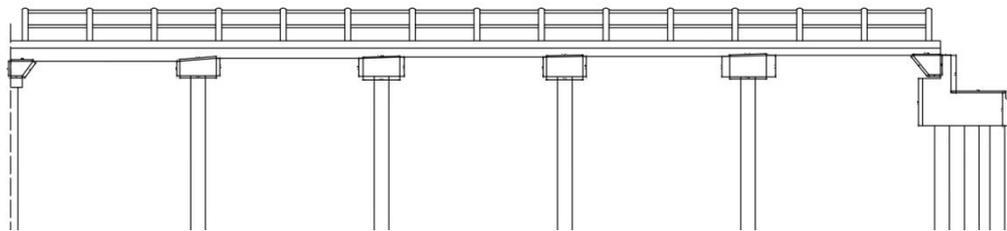
Kegiatan Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar Pada Ruas Jalan Tanjung Padang – Belitung yang terhitung dari tanggal 10 juli 2024 sampai 9 September 2024, diisi dengan kegiatan berupa membuat gambar teknis rencana pembongkaran pile cap dan pier head pada segmen 4,5, dan 6 jembatan, menghitung volume rencana pembongkaran pile cap dan pier head, menghitung berat bongkaran beton persegmen pada rangka baja, memberi marka atau ukuran pada tiang pancang beton, membuat laporan harian proyek. Adapun rangkuman kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

3.1 Membuat Gambar Teknis Rencana Pembongkaran Pile Cap dan Pier Head pada segmen 4, 5, dan 6 Jembatan

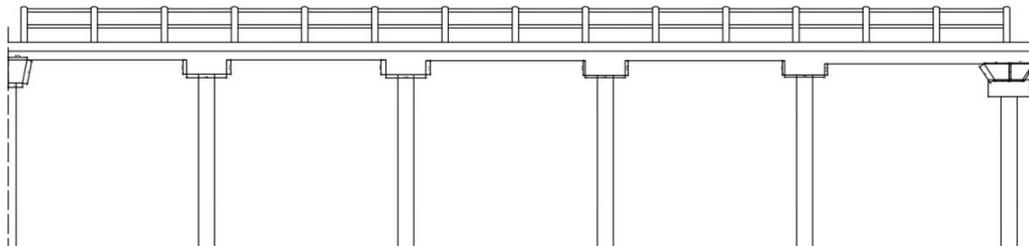
Pekerjaan ini dilakukan untuk memudahkan dalam melakukan penghitungan volume bongkaran. Sebelum membuat gambar teknis rencana bongkaran, dilakukan pengukuran pada segmen tersebut menggunakan meteran.



*Gambar 3. 1 Menggambar Rencana Bongkaran Pile Cap Segmen 4,5, dan 6 Jembatan
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 3. 2 Gambar Teknis Rencana bongkaran Pile Cap dan Pier Head Arah Tanjung Padang
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 3. 3 Gambar Teknis Rencana Bongkaran Pile Cap dan Pier Head
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

3.1.1 Target yang di harapkan

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah :

- a. Mengetahui cara menggambar rencana bongkaran pile cap dan pier head segmen 4,5, dan 6 jembatan.
- b. Mengetahui bentuk dan ukuran rencana jembatan yang akan di bongkar dalam rangka menghitung volume rencana bongkaran.

3.1.2 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan yaitu program Autocad yang digunakan untuk memudahkan dalam menggambar rencana bongkaran pile cap dan pier head segmen 4,5 dan 6 jembatan sei selat akar.

3.1.3 Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan adalah :

a. Alat tulis

Digunakan untuk mencatat ukuran pile cap yang diukur pada saat pekerjaan dilapangan.

b. Laptop

Digunakan untuk membuat gambar rencana bongkaran pile slab jembatan dan mengirim hasil gambar yg di buat kepada pembimbing lapangan.

3.1.4 Data data yang diperlukan

Data data yang diperlukan antara lain :

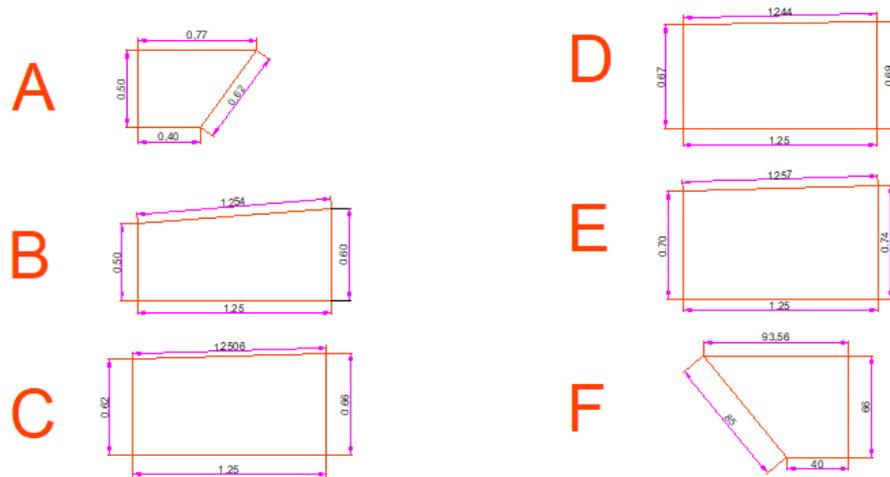
a. Ukuran pile cap yang akan di bongkar.

b. Gambar teknis existing jembatan.

c. Dokumentasi jembatan yang akan di bongkar.

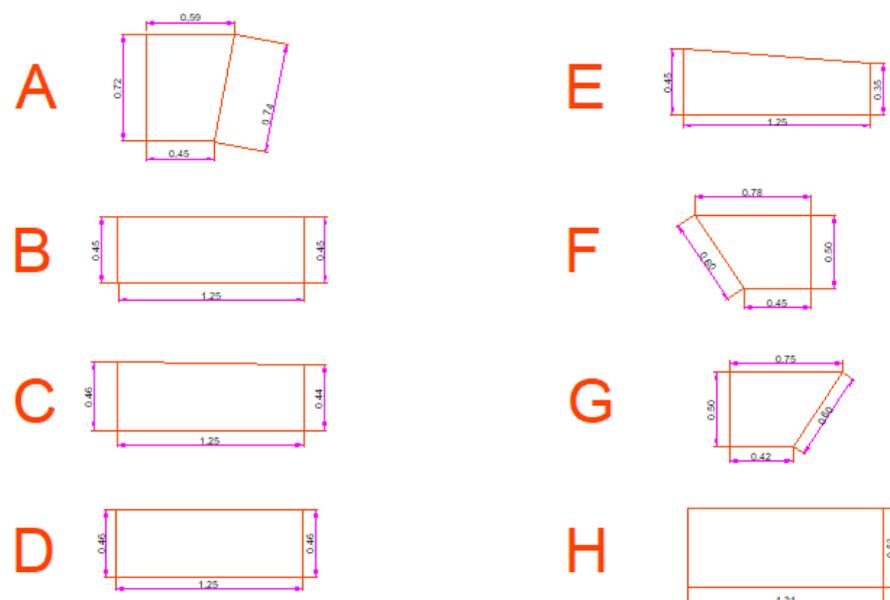
3.1.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan

Dokumen dokumen yang dihasilkan yaitu gambar teknis rencana bongkaran pile cap dan pier head segmen 4, 5, dan 6 jembatan.



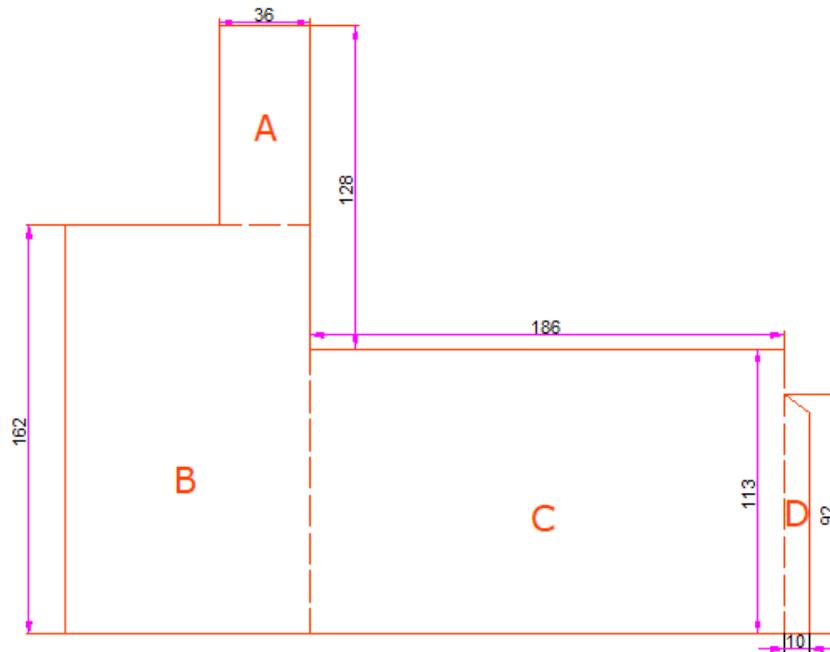
Gambar 3. 4 Gambar Rencana Bongkaran Pile Cap Arah Tanjung Padang

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 5 Gambar Rencana Bongkaran Pile Cap Arah Belitung

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 6 Gambar Rencana Bongkaran Pier Head

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.6 Kendala kendala yang dihadapi saat melakukan tugas

Dalam melakukan tugas membuat gambar teknis rencana bongkaran pile cap dan pier head berjalan dengan lancar dan tanpa kendala apapun.

3.1.7 Hal hal yang dianggap perlu

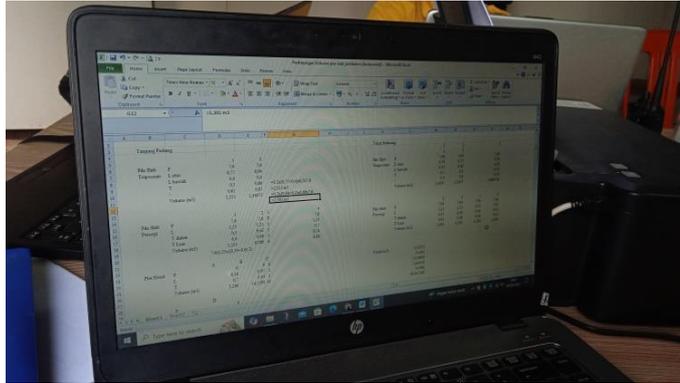
Dalam pekerjaan ini hal yang harus diperhatikan yaitu jika tidak paham tentang tugas yang diberikan sebaiknya konsultasikan masalah tersebut dengan teman atau pembimbing lapangan.

3.2 Menghitung Volume Rencana Bongkaran Pile Cap dan Pier Head

Segmen 4,5, dan 6 Jembatan

Setelah membuat gambar rencana bongkaran pile cap dan pier head jembatan, kemudian dilanjutkan dengan menghitung volume setiap pile cap dan pier head yang akan di bongkar. Untuk memudahkan menghitung volume bongkaran bagusnya menggunakan gambar teknis rencana yang sudah dibuat

sebagai acuan. Ada sekitar 14 buah rencana bongkaran pile cap dan 1 buah pier head yang akan hitung. Perhitungan volume ini nantinya akan digunakan untuk membantu pelaksana untuk membuat laporan harian tentang pembongkaran jembatan.



*Gambar 3. 7 Menghitung Volume Bongkaran Pile Slab dan Pier Head
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

3.2.1 Target yang diharapkan

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah :

- a. Mengetahui cara menghitung volume rencana bongkaran segmen 4,5, dan 6 jembatan.
- b. Mengetahui berapa kubik rencana bongkaran pile slab jembatan yang akan di bongkar.

3.2.2 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah program perangkat lunak Microsoft excel yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan volume bongkaran pile cap dan pier jembatan.

3.2.3 Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu Laptop yang digunakan untuk menghitung volume bongkaran dan mengirim hasil perhitungan volume kepada pembimbing lapangan.

3.2.4 Data data yang diperlukan

Data data yang diperlukan yaitu gambar teknis rencana bongkaran pile cap jembatan sebagai acuan perhitungan volume bongkaran.

3.2.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan

Dokumen dokumen yang dihasilkan yaitu hasil perhitungan volume bongkaran segmen 4, 5, dan 6 jembatan.

Tanjung Padang						
Pile Cap Persegi	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi 1 (m)	Tinggi 2 (m)	Sisi Miring (m)	Volume (m ³)
B	7,6	1,25	0,5	0,6	1,254	5,225
C	7,6	1,25	0,6	0,66	1,2506	5,985
D	7,6	1,25	0,67	0,69	1,2544	6,460
E	7,6	1,25	0,7	0,74	1,257	6,840
Pile Cap Trapesium	Panjang (m)	Tinggi (m)	Lebar 1 (m)	Lebar 2 (m)	Sisi Miring (m)	Volume (m ³)
A	7,6	0,5	0,77	0,4	0,62	2,223
F	7,6	0,66	0,94	0,4	0,85	3,361
Total						30,094

Gambar 3. 8 Tabel Perhitungan Volume Pile Cap Arah Tanjung Padang

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

Belitung						
Pile Cap Persegi	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi 1 (m)	Tinggi 2 (m)	Sisi Miring (m)	Volume (m ³)
B	7,6	1,25	0,45	0,45	1,25	4,275
C	7,6	1,25	0,46	0,44	1,2502	4,275
D	7,6	1,25	0,46	0,46	1,25	4,370
E	7,6	1,25	0,45	0,35	1,254	3,800
H	7,6	1,31	0,53	0,53		5,277
Pile Cap Trapesium	Panjang (m)	Tinggi (m)	Lebar 1 (m)	Lebar 2 (m)	Sisi Miring (m)	Volume (m ³)
A	7,6	0,72	0,59	0,45	0,74	2,845
F	7,6	0,5	0,78	0,45	0,6	2,337
G	7,6	0,5	0,75	0,42	0,6	2,223
Total						29,402

Gambar 3. 9 Tabel Perhitungan Volume Pile Cap Arah Belitung

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

PIER HEAD				
Pier Head Persegi	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Volume (m ³)
A	9	0,36	0,79	2,560
B	9	1,62	0,97	14,143
C	9	1,86	1,13	18,916
D	9	0,1	0,92	0,828

Gambar 3. 10 Tabel Perhitungan Volume Pier Head

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

3.2.6 Kendala kendala yang dihadapi

Dalam melakukan tugas menghitung volume rencana bongkaran pile cap dan pier head berjalan dengan lancar dan tanpa kendala apapun.

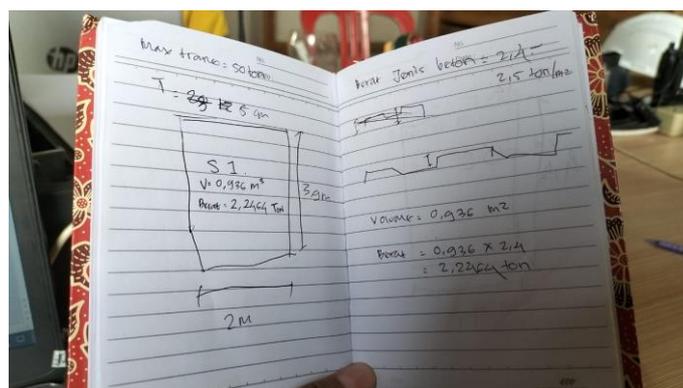
3.2.7 Hal hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini hal yang harus diperhatikan yaitu jika tidak paham tentang tugas yang diberikan sebaiknya konsultasikan masalah tersebut dengan teman atau pembimbing lapangan.

3.3 Menghitung Berat Bongkaran Beton Persegmen Pada Rangka Baja Jembatan

Pembongkaran beton pada rangka baja jembatan menggunakan escavator sebagai alat penghancur beton nya dan menggunakan crane sebagai alat untuk memindahkan bongkahan beton ke tongkang. Pada saat pembongkaran beton dilakukan perhitungan berat bongkaran beton yang diangkat crane untuk memasukkan produktivitas crane dalam sehari ke laporan harian.

Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengukur bongkaran beton yang akan di angkat menggunakan crane dan dihitung volume dan berat nya.

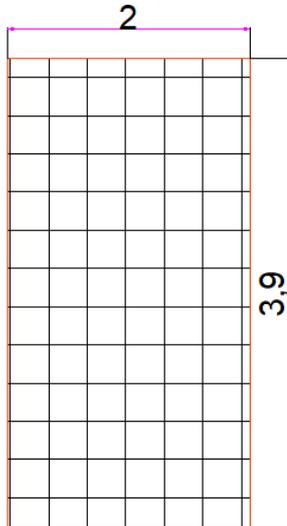


Gambar 3. 11 Perhitungan Volume dan Berat Bongkaran Beton Persegmen

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

Menurut SNI-287-2019 berat jenis beton normal rata rata adalah 2,4 ton. Daya kuat angkat crane yang digunakan sebesar 12,7 ton maka berat beton yang

diangkat harus lebih kecil dari daya angkat crane tersebut. Contoh perhitungan volume dan berat bongkaran adalah sebagai berikut :



Volume

$$= 2 \times 3,9 \times 0,12 = 0,936 \text{ m}^3$$

Berat Bongkaran

$$= 0,936 \times 2,4 = 2,25 \text{ ton}$$

Dengan berat persegmen beton hanya 2,25 ton maka crane masih sanggup mengangkat beton tersebut.

3.3.1 Target yang diharapkan

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah :

- Mengetahi cara menghitung volume bongkaran beton persegmen.
- Mampu menghitung berat bongkaran beton persegmen.
- Mengetahui kuat angkat crane dalam sehari.

3.3.2 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan yaitu Kalkulator yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan perhitungan volume dan berat bongkaran beton.

3.3.3 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu :

- Alat tulis
Alat tulis berfungsi untuk mencatat hasil perhitungan volume dan berat dari bongkaran beton.
- Meteran

Digunakan untuk mengukur bongkaran beton persegi

c. Handphone

Digunakan untuk membantu menghitung volume dan berat bongkaran beton.

3.3.4 Data data yang diperlukan

Data data yang diperlukan antara lain :

- a. Ukuran bongkaran beton persegi.
- b. Berat beton per m³ sesuai sni.

3.3.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan

Dokumen dokumen yang dihasilkan yaitu:

- a. Berat bongkaran beton persegi yang di angkat crane.
- b. Banyak segmen yang di angkat crane dalam sehari.

3.3.6 Kendala kendala yang dihadapi

Dalam melakukan tugas membuat menghitung berat bongkaran beton berjalan dengan lancar dan tanpa kendala apapun.

3.3.7 Hal hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini hal yang harus diperhatikan yaitu jika tidak paham tentang tugas yang diberikan sebaiknya konsultasikan masalah tersebut dengan teman atau pembimbing lapangan.

3.4 Memberi Marka atau Penanda Panjang Pada Tiang Pancang Beton

Sebelum melakukan pemancangan, tiang pancang diberikan marka terlebih dahulu. Pemberian marka ini dilakukan untuk mempermudah pengawas untuk mengetahui berapa meter tiang pancang yang sudah masuk ke dalam tanah. Tiang pancang diberikan marka pada setiap setengah meter.



Gambar 3. 12 Memberikan Ukuran Pada Tiang Pancang Beton

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

3.4.1 Target yang di harapkan

Berikut target yang di harapkan adalah Mengetahui berapa meter tiang pancang yang sudah masuk ke dalam tanah.

3.4.2 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan yaitu kamera digunakan untuk mengambil dokumentasi dilapangan berupa gambar ataupun video.

3.4.3 Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu :

a. Cat minyak

Cat minyak digunakan untuk memberi ukuran pada tiang pancang beton.

b. Kayu yang sudah di beri ukuran

Digunakan untuh membantu saat memberi ukuran.

c. Kuas

Digunakan untuk mengoleskan cat pada tiang pancang

d. Handphone

Digunakan untuk mengambil dokumentasi dilapangan baik foto maupun video

3.4.4 Data data yang di perlukan

Data data yang diperlukan yaitu jarak yang harus di berikan untuk ukuran tiang pancang.

3.4.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan

Dokumen dokumen yang dihasilkan dari tugas ini yaitu dokumentasi lapangan pekerjaan pemberian ukuran pada tiang pancang beton.



Gambar 3. 13 Dokumentasi Tiang Pancang Yang Sudah Diberi Marka

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

3.4.6 Kendala kendala yang dihadapi

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah :

- a. Lokasi yang licin yang membuat mahasiswa perlu berhati hati pada saat melakukan tugas.
- b. Tiang pancang yang bertumpuk membuat mahasiswa kesulitan memberi ukuran pada tiang pancang dibawah yaa

3.4.7 Hal hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh mahasiswa yaitu:

- a. Berhati hati saat melakukan tugas karena tugas dikerjakan di lapangan
- b. Menggunakan APD lengkap untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja dilapangan.

3.5 Membuat Laporan Harian Proyek

Laporan harian proyek adalah dokumen yang berisi informasi mengenai perkembangan proyek yang disusun secara harian. Laporan harian ini merupakan pertanggung jawaban kontraktor kepada pemilik proyek.

Laporan harian berisi jenis pekerjaan dan volume pekerjaan yang dilakukan dalam sehari, peralatan dan material yang digunakan, cuaca, dan personil lapangan. Laporan harian ini akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan laporan mingguan dan bulanan proyek. Berikut data data perkembangan harian yang dimasukkan kedalam laporan harian antara lain :

1. Jenis pekerjaan dan volume pekerjaan

Pertama yang harus dimasukkan kedalam laporan harian yaitu apa saja pekerjaan yang dikerjakan dan volume pekerjaan pada hari tersebut. Untuk menghitung volume pekerjaan dibutuhkan ukuran atau berapa banyak pekerjaan itu dilakukan. Contohnya pada pekerjaan pemasangan bracing dihitung berapa meter bracing yang sudah terpasang kemudian dikali dengan berat jenis pipa baja menurut SNI yaitu 28,26kg/m.

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
1	Pemasangan Bracing Segmen 3 (Belitung)	kg	508,68	
2	Pembongkaran Baja	kg	5485,7	

Gambar 3. 14 Tabel Jenis Pekerjaan pada Laporan Harian

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

2. Peralatan yang digunakan

Pada tabel ini diisi peralatan apa saja yang masuk lokasi pekerjaan, digunakan dalam pekerjaan, dan keluar lokasi pekerjaan.

No	Peralatan	Keterangan		
		M"	D"	K"
1	Tongkang		√	
2	Alat Las		√	
3	Impact		√	
4	Generator		√	
5	Kompresor		√	
6	Katrol		√	
7	Palu		√	
8	Gerinda		√	
9	Sikat Besi		√	
10	Crane		√	

Gambar 3. 15 Tabel Peralatan yang digunakan pada pekerjaan harian

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

3. Material yang digunakan

Sama halnya dengan peralatan, pada tabel ini juga diisi dengan material apa saja yang masuk lokasi pekerjaan, digunakan dalam pekerjaan, dan keluar lokasi pekerjaan.

No	Material	Keterangan		
		M"	D"	K"
	Pipa 6"		√	
	Elektroda		√	
	Oksigen		√	

Gambar 3. 16 Tabel Material yang Digunakan Pada Pekerjaan Harian

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

4. Cuaca dan level mata air

Kondisi cuaca dan level mata air sangat diperhatikan pada proyek pembangunan jembatan, karena dengan cuaca dan lever air tidak menentu pekerjaan pembangunan jembatan bisa terhambat. Oleh karena itu pada tabel ini diisi perubahan cuaca dan level mata air pada setiap jam.

Cuaca			Level Muka Air		
Jam	Hujan	Gerimis	Cerah	Jam	Bacaan Peliscale
24.00					
01.00					
02.00					
03.00					
04.00					
05.00					
06.00					
07.00					
08.00			√		
09.00			√		
10.00			√		
11.00			√		
12.00			√		
13.00	√				
14.00	√				
15.00	√				
16.00			√		
17.00			√		
18.00					
19.00					

Gambar 3. 17 Tabel Perubahan Cuaca dan Lever Mata Air Perjam

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

5. Personil lapangan

Pada setiap pekerjaan proyek pasti ada personil lapangan yang memastikan pekerjaan proyek berjalan dengan lancar. Pada tabel ini diisi siapa saja dan berapa jumlah personil lapangan yang terlibat pada pekerjaan lapangan tersebut.

No	Personil Lapangan	Jumlah	Ket.
1	Direktur	1	Orang
2	General Manager	1	Orang
3	Manager Keuangan	1	Orang
4	Project Manager	1	Orang
5	Tenaga Ahli	3	Orang
6	Pelaksana	1	Orang
8	Surveyor	1	Orang
9	Asisten Surveyor	1	Orang
10	Logistik	1	Orang
11	Admin	1	Orang
12	Keuangan	1	Orang
13	Drafter	1	Orang
14	Humas	1	Orang
15	Konsultan	4	Orang
16	Mandor	3	Orang
17	Tukang	22	Orang
Jumlah personil per hari ini		44	Orang

Gambar 3. 18 Tabel Personil Lapangan Pada Laporan Harian

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

Kemudian kelima table data harian tersebut di susun kedalam satu format laporan harian yang dibuat oleh pihak kontraktor dan diperiksa oleh pihak konsultan pengawas.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>REPUBLIC OF INDONESIA</p> <p>KEBANGSAAN SAKSES, BERKUALITAS, BERKEMAJUAN, BERKEADILAN DAN BERKEHORMATAN</p> <p>PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA</p> <p>JALAN KHARISAN NO. 107, LINGKAR KEMUDI, JAKARTA BARAT 10110</p> <p>PEKERJAAN : DIPA</p> </div> <div> <p>PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA</p> <p>PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA</p> <p>PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA</p> </div> </div>												
LAPORAN HARIAN												
KONTRAKSI DAN KENDALI MUTU												
Program : Perencanaan dan Pelaksanaan Pekerjaan Lokasi : Perumahan "Sriwijaya" Pekerjaan : Pekerjaan Konstruksi Gedung Bertingkat Lokasi : Perumahan "Sriwijaya" Tanggal : 30 Agustus 2024 Hari : Sabtu Konsultan : PT. NINDYA CAKTI KARYA UTAMA										No. : Revisi :		
No	Personil	Kategori	No	Sp	Kt	Zona	Bahan	Costok	Costok	Costok	Costok	Costok
1	Direktur											
2	General Manager											
3	Manager Keuangan											
4	Project Manager											
5	Tenaga Ahli											
6	Pelaksana											
8	Surveyor											
9	Asisten Surveyor											
10	Logistik											
11	Admin											
12	Keuangan											
13	Drafter											
14	Humas											
15	Konsultan											
16	Mandor											
17	Tukang											
Jumlah personil per hari ini												

Gambar 3. 19 Format Laporan Harian Pada Tanggal 30 Agustus 2024

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

3.5.1 Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dalam pekerjaan ini adalah :

- a. Mengetahui tahapan pembuatan laporan harian.
- b. Mengetahui data apa saja yang dimasukkan kedalam laporan harian.

3.5.2 Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah program perangkat lunak Microsoft excel yang digunakan untuk mempermudah dalam membuat laporan harian.

3.5.3 Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu Laptop yang digunakan untuk membantu dalam proses membuat laporan harian.

3.5.4 Data data yang diperlukan

Data data yang diperlukan untuk pekerjaan ini yaitu :

- a. Pekerjaan dan volume pekerjaan yang dilakukan pada hari tersebut.
- b. Peralatan dan material yang digunakan.
- c. Cuaca pada hari tersebut.
- d. Jumlah ersonil lapangan.

3.5.5 Dokumen dokumen yang dihasilkan

Dokumen yang dihasilkan yaitu laporan harian perkembangan proyek dalam sehari.

3.5.6 Kendala kendala yang dihadapi

Pada pekerjaan ini kendala yang dihadapi yaitu pekerjaan yang tertunda karena ada satu dua hal yang membuat laporan harian tidak dapat di isi.

3.5.7 Hal hal yang dianggap perlu

Hal yang harus diperhatikan pada pekerjaan ini adalah komunikasi atau pengawasan pada proyek yang sedang berlangsung sehingga mendapatkan data yang akurat untuk prmbuatan laporan harian.

BAB IV

TINJAUAN KHUSUS

METODE PEMBONGKARAN JEMBATAN

4.1 Pendahuluan

Pembongkaran jembatan adalah proses di mana sebuah jembatan yang sudah ada dihilangkan atau dibongkar secara sistematis. Pada pembangunan jembatan sei. Selat akar proses ini dilakukan karena jembatan tersebut rubuh dan ada bagian dari jembatan tersebut yang rusak atau sudah tua.

Jembatan sei selat akar merupakan satu satunya penghubung antara tanjung padang dan Belitung. Pada kasus robohnya jembatan sei selat akar dikarenakan abutmen jembatan pada arah Belitung mengalami kegagalan atau kerusakan yang menyebabkan sebagian dari bentang utama jembatan jatuh kesungai. Hal ini juga menyebabkan beberapa segmen pada jembatan tersebut mengalami pergeseran sehingga harus dilakukan pembongkaran pada bagian bagian jembatan yang sudah tidak layak digunakan kembali.

Robohnya jembatan sei selat akar pada senin, 14 agustus 2023 memutuskan akses masyarakat dalam berbagai hal, contohnya akses untuk pendidikan, perdagangan, perjalanan, dan lain sebagainya. Hal ini diatasi sementara dengan menggunakan layanan transportasi berupa kempang yang beroperasi setiap hari pada sungai tersebut.



Gambar 4. 1 Jembatan Sei Selat Akar Sebelum Roboh

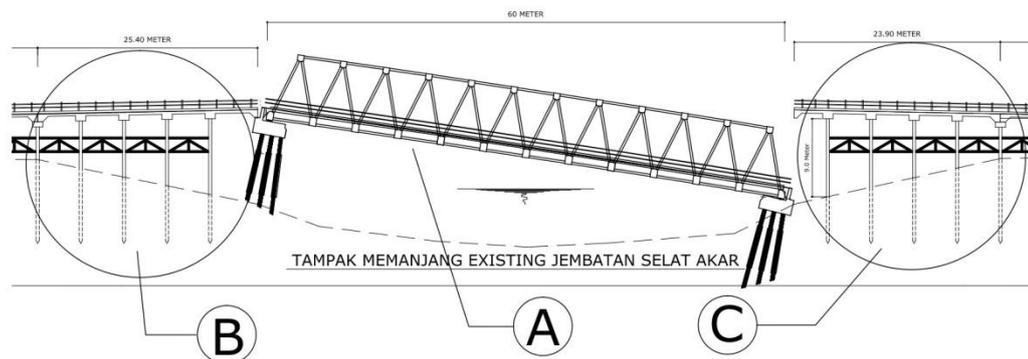
(Sumber : Goggle)



Gambar 4. 2 Jembatan sei selat akar setelah roboh

(Sumber : Goggle)

Pembongkaran jembatan sei selat akar dilakukan secara bertahap dimulai dari pembongkaran lantai kendaraan pada rangka baja, pembongkaran rangka baja, pembongkaran segmen 4 jembatan, pembongkaran segmen 5 dan 6 jembatan, dan pembongkaran pier head jembatan.



Gambar 4. 3 Sketsa Bongkaran Jembatan

(Sumber : Data PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA)

4.2 Metode Pembongkaran

Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan pada pembongkaran jembatan sei. selat akar antara lain sebagai berikut:

4.2.1 Mobilisasi Alat Berat

Pada proses pembongkaran jembatan mestinya menggunakan alat berat guna untuk mempermudah pembongkaran dan pemindahan material sisa

bongkaran tersebut. Pada proses pembongkaran ini digunakan alat berat berupa tongkang, crane, dan escavator.

Proses pengangkutan alat berat tersebut melalui jalur laut yang mana alat tersebut di bawa menggunakan tongkang dan di tarik menggunakan tug boat sampai ke lokasi jembatan.



*Gambar 4. 4 Lokasi Letak Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

Setelah sampai di lokasi tongkang bersandar di bantu crane dan tug boat, kemudian escavator di pindahkan ke atas jembatan menggunakan crane karena escavator akan bekerja pada jembatan tersebut.



*Gambar 4. 5 Pemandahan Escavator dari Tongkang Ke Jembatan Menggunakan Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4.2.2 Pembongkaran Lantai Kendaraan Pada Rangka Baja Jembatan

Dikarenakan jembatan sei selat akar rubuh dan sebagian dari jembatan terendam air maka sebelum melakukan pembongkaran jembatan harus dipasang support agar dapat menahan sebagian dari jembatan yang tidak terendam air ikut jatuh ke sungai. Support yang digunakan terbuat dari baja dan di las langsung pada lokasi tersebut.

Pada pembongkaran ini sudah termasuk pembongkaran lantai dan trotoar jembatan. Pembongkaran pada jembatan di lakukan menggunakan escavator PC 75 dengan bantuan alat hydraulic hammer sebagai pemecah beton, beton di bobok per section sampai nampak tulangan nya, pada bagian yang sulit dijangkau oleh escavator beton dibobok dengan bantuan jack hammer. Setelah itu tulangan di potong menggunakan cutting torch kemudian di angkat menggunakan crane dan di pindahkan pada tongkang. Sisa sisa beton yang di bobok di buang ke sungai menggunakan sekop.



Gambar 4. 6 Pembobokan dan Pematangan Tulangan pada Beto di Rangka Baja Jembatan (Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 4. 7 Pengangkatan Boangkaran Beton Persegmen Menggunakan Crane

(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

4.2.3 Pembongkaran Rangka Baja Jembatan

Pembongkaran rangka baja jembatan dilakukan karena jembatan tersebut akan di bangun ulang, pembongkaran ini dilakukan karena sebagian rangka baja pada jembatan tersebut masih dalam kondisi baik dan masih bisa di gunakan kembali. Maka pada pembongkaran rangka baja ini harus dilakukan secara berhati – hati agar tidak merusak komponen baja yang masih bisa di gunakan kembali.

Pembongkaran rangka baja sei. Selat akar dilakukan dengan cara membuka baut satu persatu dengan bantuan mesin bor impact dan crane untuk mengangkat rangka ke atas tongkang. Pada pembongkaran ini sudah termasuk pembogkaran ragka baja dan plat deck pada jembatan.



*Gambar 4. 8 Pembongkaran Plat Deck Jembatan
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 4. 9 Membuka Baut Pada Rangka Baja Menggunakan Bor Impact
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 4. 10 Pindahan Rangka Baja Ke Tongkang Menggunakan Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

Dikarenakan ada rangka jembatan yang patah menyebabkan kan separuh rangka jembatan jatuh dan terendam air, maka pembongkaran di tunda dan dicari cara lain untuk mengangkat jembatan tersebut dari dalam sungai.



*Gambar 4. 11 Rangka Baja Jembatan Yang Jatuh Kesungai
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4.2.4 Pembongkaran Pada Segmen 4 arah Tanjung Padang dan segmen 5 dan 6 arah Belitung.

Pembongkaran pada segmen ini dilakukan karena ada gaya dari rubuhnya rangka jembatan yang membuat jembatan pada segmen ini miring sehingga tidak bisa digunakan. pembongkaran ini termasuk pembongkaran slab lantai , trotoar, parapet, hand railing, tiang pancang, pier head, dan rigid oprit.

Sama halnya dengan pembongkaran pada jembatan, pembongkaran pada segmen ini juga menggunakan escavator breaker hammer untuk membobok dan menghancurkan jembatan, yang membedakannya pada pembongkaran segmen ini

crane juga ikut serta dalam proses pembongkaran. Berikut tahap tahap pembongkaran segmen 4,5 dan 6 jembatan antara lain:

- Pembongkaran rigid oprit, trotoar, parapet, dan hand railing.

Pertama dilakukan pembongkaran hand railing dan parapet pada segmen tersebut menggunakan escavator dan juga dengan bantuan palu, sisa dari pembongkaran tersebut di buang ke sungai. Setelah itu dilakukan pembongkaran rigid oprit dan trotoar jembatan, oprit dan trotoar di bobok per section sampai nampak tulangan nya kemudian beton di hancurkan menggunakan hammer dengan bantuan crane, Lalu tulangan di potong menggunakan cutting torch sehingga material bongkaran jatuh dan hanya menyisakan slab lantai dan tiang pancang.



*Gambar 4. 12 Pembobokan Beton Menggunakan Escavator PC 75
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 4. 13 Penghancuran Oprit Beton Menggunakan Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 4. 14 Pemotongan Tulangan Pada Oprit Menggunakan Cutting Torch
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

- Pembongkaran pile cap dan tiang pancang

Pada pembongkaran ini tiang pancang di gerinda guna untuk mempermudah crane melakukan pembongkaran, setelah itu tiang pancang dan juga pile cap di bongkar menggunakan crane dengan bantuan hammer.



*Gambar 4. 15 Pemotongan Tiang Pancang Menggunakan Gerinda
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*



*Gambar 4. 16 Perobohan Pile Cab Dan Spun Pile Menggunakan Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4.2.5 Pembongkaran Pier Head Jembatan.

Pier head adalah kepala pilar yang berguna sebagai penyangga. Tugas dari kepala pilar adalah untuk menerima seluruh beban yang diberikan pada bangunan atas, kemudian menyalurkannya ke pondasi. Rubuhnya jembatan sei selat akar terjadi karena pier head arah belitung rubuh dan menyisakan satu pier head pada arah tanjung padang.

Pembongkaran pier head dilakukan menggunakan crane dan hammer. hammer diayunkan ke arah tiang pancang pier head berkali kali sampai pier head tersebut rubuh.



*Gambar 4. 17 Perobohan Pier Head Menggunakan Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4.2.6 Percobaan Pengangkatan Rangka Baja Jembatan Yang Terendam Air

Dikarenakan rangka baja jembatan masih digunakan untuk pembangunan jembatan sei selat akar maka dicari solusi untuk mengangkat rangka baja tersebut. Pengangkatan rangka baja jembatan yang terendam air dicoba menggunakan balon yang diikat pada rangka baja jembatan dan ditiup menggunakan kompresor. Akan tetapi balon tersebut pun belum mampu mengangkat rangka baja tersebut sehingga sampai sekarang rangka baja jembatan masih berada di dalam sungai dan masih dicari solusi untuk mengangkat jembatan tersebut.



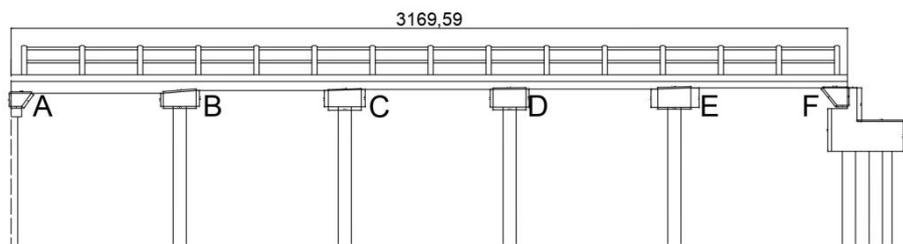
*Gambar 4. 18 Pemasangan Balon Pada Rangka Baja Terendam Air
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4.2 Volume Perhitungan Bongkaran

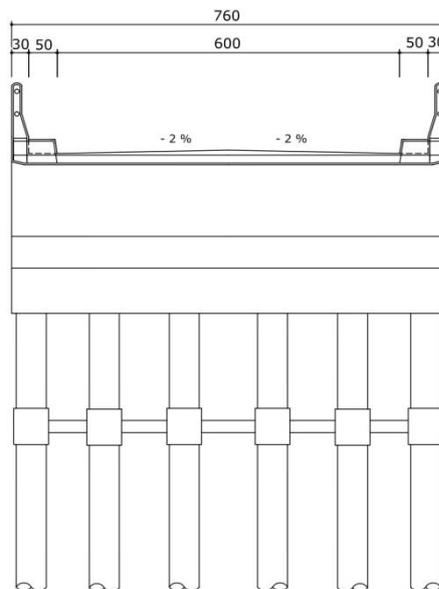
4.2.3 Volume Bongkaran Beton

Bongkaran Beton mencakup beberapa bagian dari jembatan. Berikut volume bongkaran beton pada jembatan sei. Selat akar.

A. Segmen 4 Tanjung Padang



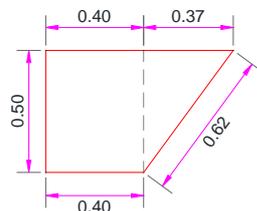
Gambar 4. 19 Tampak Samping Jembatan Arah Tanjung Padang
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 4. 20 Tampak Depan Jembatan Arah Tanjung Padang
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

1. Pile Cap

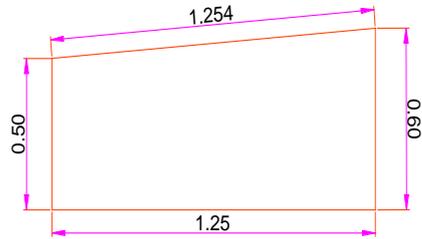
A.



$$= \frac{1}{2} \times (0,77 + 0,4) \times 0,50 \times 7,6$$

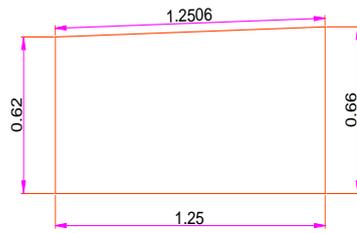
$$= 2,223 \text{ m}^3$$

B.



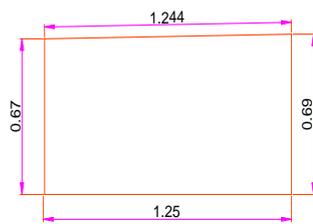
$$=1/2 \times (0,50 + 0,90) \times 1,25 \times 7,6$$
$$=5,225 \text{ m}^3$$

C.



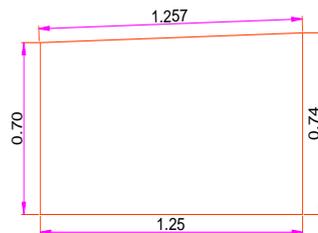
$$=1/2 \times (0,62 + 0,66) \times 1,25 \times 7,6$$
$$=6,080 \text{ m}^3$$

D.

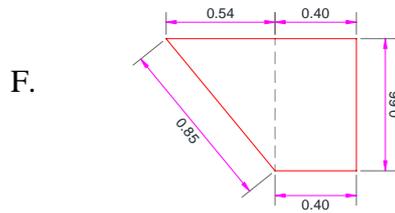


$$=1/2 \times (0,67 + 0,69) \times 1,25 \times 7,6$$
$$=6,460 \text{ m}^3$$

E.



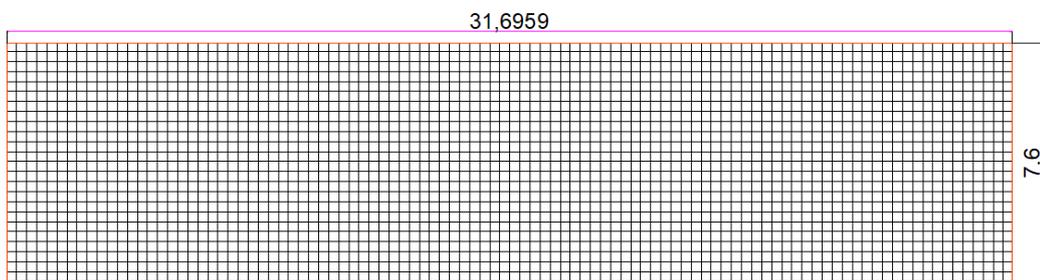
$$=1/2 \times (0,70 + 0,74) \times 1,25 \times 7,6$$
$$=6,460 \text{ m}^3$$



$$= \frac{1}{2} \times (0,94 + 0,4) \times 0,66 \times 7,6$$

$$= 3,361 \text{ m}^3$$

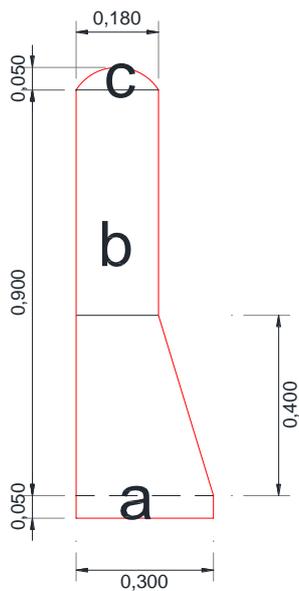
2. Rigid Oprit



$$= 7,6 \times 31,6959 \times 0,30$$

$$= 72,27 \text{ m}^3$$

3. Hand Railing



Panjang = 0,200

a. $0,096 \times 0,200 = 0,02 \text{ m}^3$

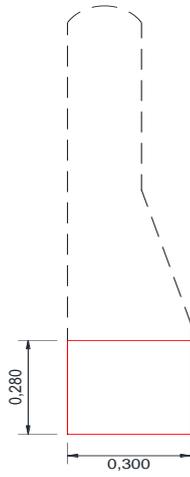
b. $0,180 \times 0,200 = 0,02 \text{ m}^3$

c. $0,0064(\text{area}) \times 0,200 = 0,001 \text{ m}^3$

Total = 13 bh

$$= 0,50 \text{ m}^3$$

4. Parapet

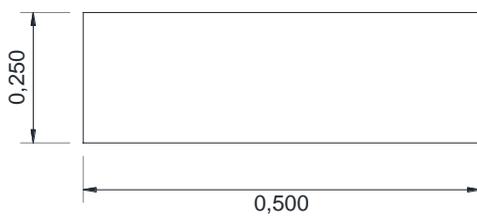


$$=0,28 \times 0,30 \times 31,6959$$

$$=2,66 \text{ m}^3$$

$$\text{Jumlah 2 sisi} = 5,32 \text{ m}^3$$

5. Trotoar

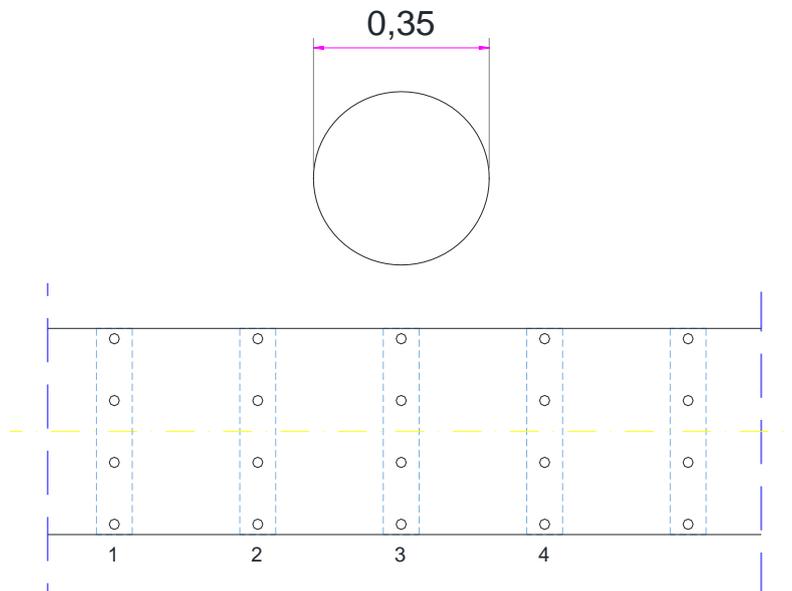


$$=0,25 \times 0,50 \times 31,6959$$

$$=3,96 \text{ m}^3$$

$$\text{Jumlah 2 sisi} = 7,92 \text{ m}^3$$

6. Tiang Pancang



$$1. 0,066 \times 5,700 \times 4 = 1,50 \text{ m}^3$$

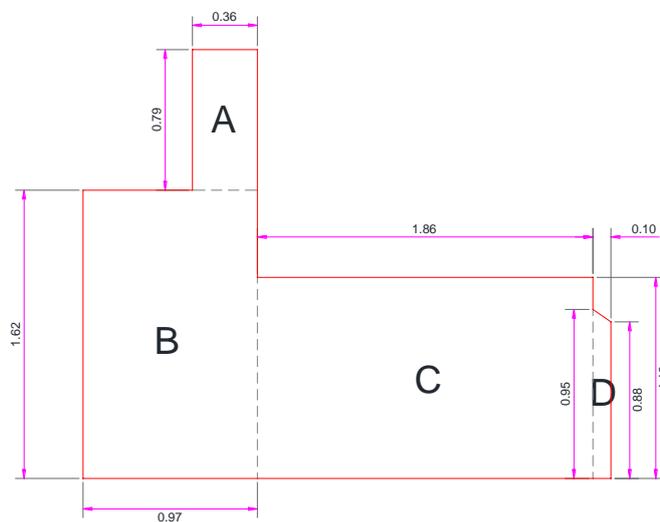
$$2. 0,066 \times 5,500 \times 4 = 1,45 \text{ m}^3$$

$$3. 0,066 \times 6,540 \times 4 = 1,73 \text{ m}^3$$

$$4. 0,066 \times 7,020 \times 4 = 1,85 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 6,54 \text{ m}^3$$

7. Pier Head



Pier Head

$$a. 0,36 \times 0,79 \times 9,00 = 2,56 \text{ m}^3$$

$$b. 1,62 \times 0,97 \times 9,00 = 14,14 \text{ m}^3$$

$$c. 1,86 \times 1,13 \times 9,00 = 18,92 \text{ m}^3$$

$$d. 0,92 \times 0,10 \times 9,00 = 0,82 \text{ m}^3$$

Tiang Pancang

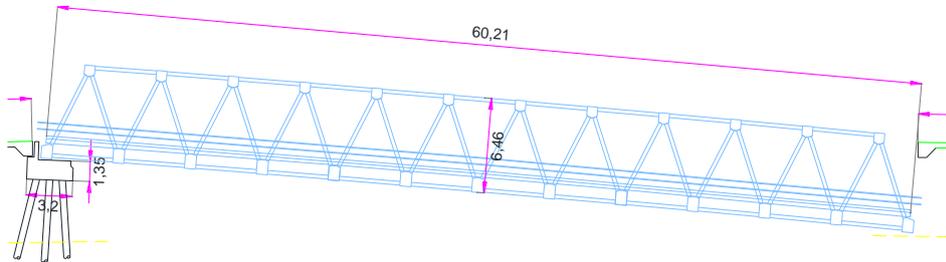
$$3,14 \times ((0,287/2)^2) = 0,065$$

$$0,65 \times 7,500(t) \times 18(\text{jmlh}) = 8,73 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 45,18 \text{ m}^3$$

B. Pada Rangka Jembatan

1. Lantai

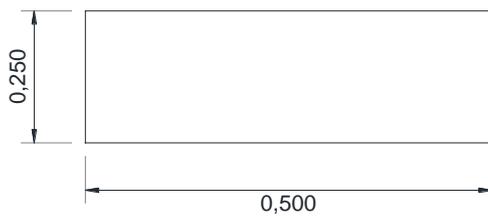


$$-(60,21 \times 0,10 \times 7) / 2 = 21,7 \text{ m}^3$$

$$-60,21 \times ((0,15 + 0,12) / 2) \times 7 = 56,90 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 77,97 \text{ m}^3$$

2. Trotoar

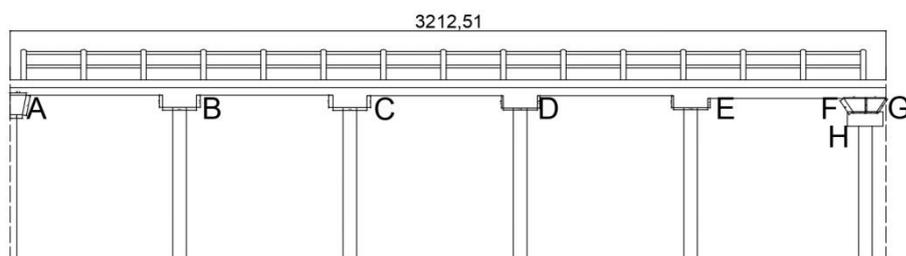


$$= 60,21 \times 0,25 \times 0,500$$

$$= 7,53 \text{ m}^3$$

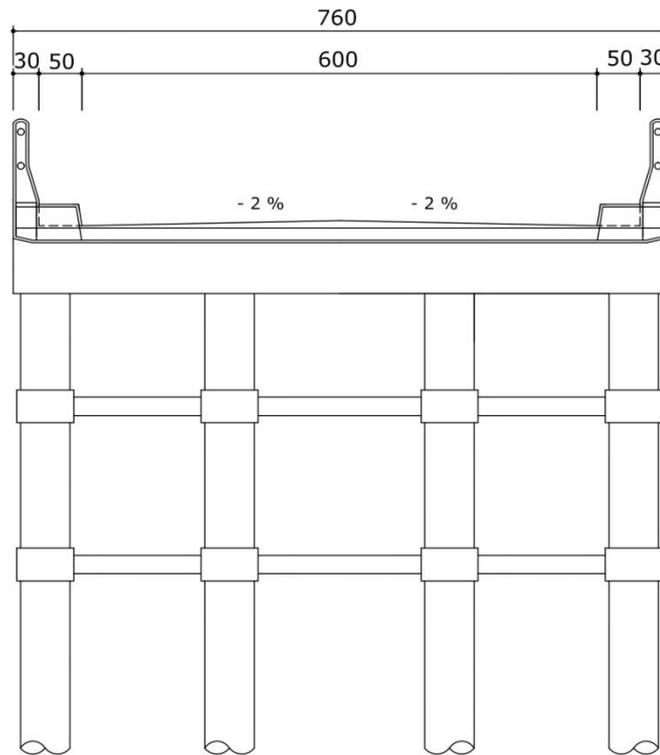
$$\text{Jumlah 2 sisi} = 15,05 \text{ m}^3$$

C. Segmen 5,6 Belitung



Gambar 4. 21 Tampak Samping Jembatan Arah Belitung

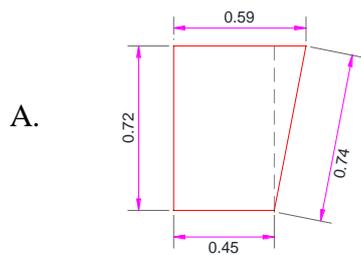
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 4. 22 Tampak Depan Jembatan Arah Belitung

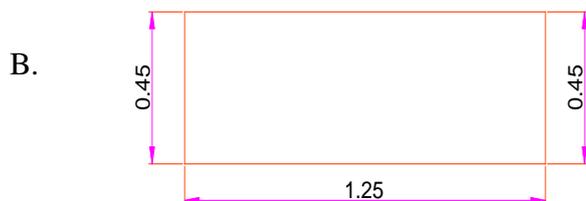
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

1. Pile cap



$$= 1/2 \times (0,59 + 0,45) \times 0,72 \times 7,6$$

$$= 2,860 \text{ m}^3$$

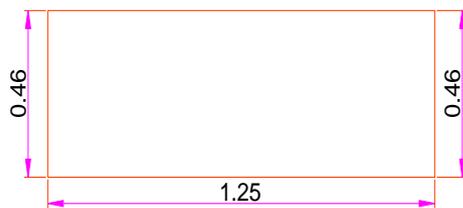


$$= 1/2 \times (0,45 + 0,45) \times 1,25 \times 7,6$$

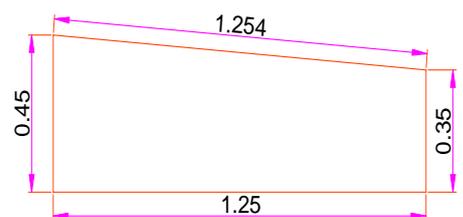
$$= 4,298 \text{ m}^3$$

C. 
$$=1/2 \times (0,46+0,44) \times 1,25 \times 7,6$$

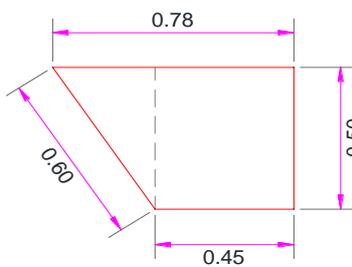
$$=4,298 \text{ m}^3$$

D. 
$$=1/2 \times (0,46+0,46) \times 1,25 \times 7,6$$

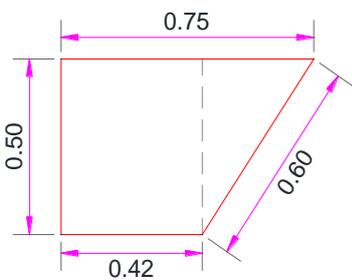
$$=4,393 \text{ m}^3$$

E. 
$$=1/2 \times (0,45+0,35) \times 1,25 \times 7,6$$

$$=3,820 \text{ m}^3$$

F. 
$$=1/2 \times (0,78+0,45) \times 0,50 \times 7,6$$

$$=2,349 \text{ m}^3$$

G. 
$$=1/2 \times (0,75+0,42) \times 0,50 \times 7,6$$

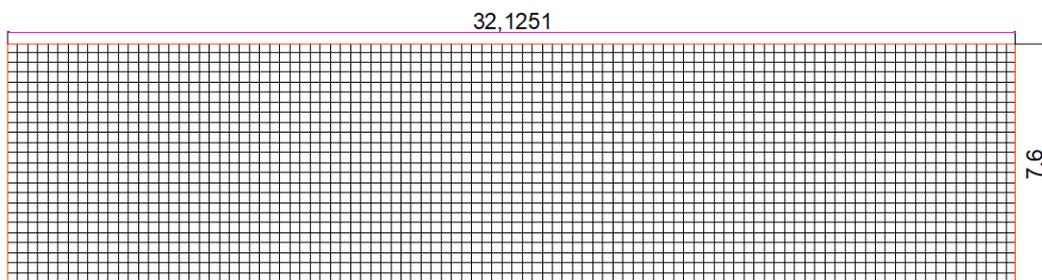
$$=2,235 \text{ m}^3$$

H.



$$= 7,6 \times 1,31 \times ((0,53 + 0,53) / 2)$$
$$= 2,638 \text{ m}^3$$

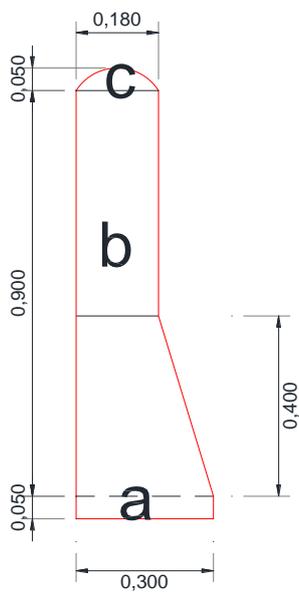
2. Rigid Oprit



$$= 7,6 \times 32,1251 \times 0,30$$

$$= 73,25 \text{ m}^3$$

3. Hand Railing



Panjang = 0,200

a. $0,096 \times 0,200 = 0,02 \text{ m}^3$

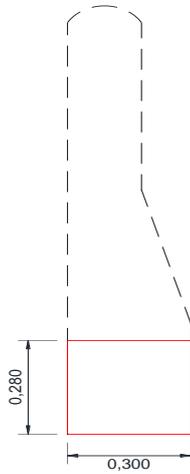
b. $0,180 \times 0,200 = 0,02 \text{ m}^3$

c. $0,0064(\text{area}) \times 0,200 = 0,001 \text{ m}^3$

Total = 17 bh

$$= 0,65 \text{ m}^3$$

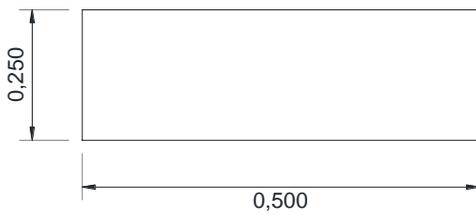
4. Parapet



$$-0,28 \times 0,30 \times 32,1251 = 2,70 \text{ m}^3$$

$$\text{Jumlah 2 sisi} = 3,14 \text{ m}^3$$

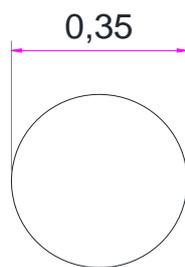
5. Trotoar



$$-0,25 \times 0,50 \times 32,1251 = 4,02 \text{ m}^3$$

$$\text{Jumlah 2 sisi} = 8,04 \text{ m}^3$$

6. Tiang Pancang



$$1. 0,066 \times 5,310 \times 4 = 1,40 \text{ m}^3$$

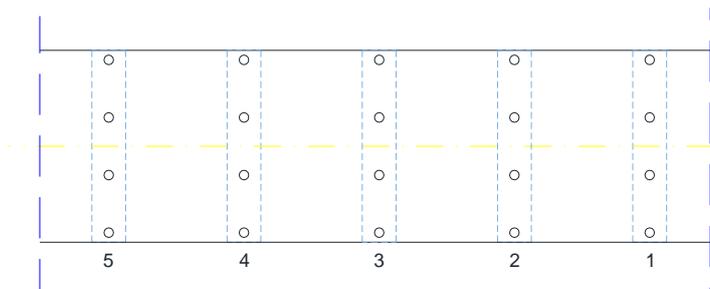
$$2. 0,066 \times 5,310 \times 4 = 1,40 \text{ m}^3$$

$$3. 0,066 \times 6,980 \times 4 = 1,84 \text{ m}^3$$

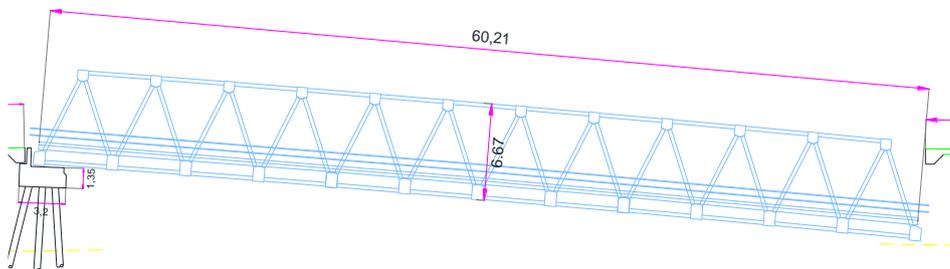
$$4. 0,066 \times 7,810 \times 4 = 2,06 \text{ m}^3$$

$$5. 0,066 \times 9,850 \times 4 = 2,60 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 6,54 \text{ m}^3$$



4.2.4 Volume Bongkaran Baja



Lebar = 7,600 m²

Atas (a) = 55,00x7,60 = 418,00 m²

Bawah (b) = 60,21x7,60 = 457,60 m²

Samping (c) = 60,21x6,67 = 401,60 m²

Samping (d) = 60,21x6,67 = 401,60 m²

Total = 1.678,80 m²

4.3 Alat dan Bahan Yang Digunakan

Pada pembongkaran jembatan mestinya menggunakan berbagai macam alat guna untuk memudahkan pekerja untuk melakukan pembongkaran. Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam pembongkaran jembatan ini antara lain :

1. Excavator PC 75

Excavator PC 75 dengan menggunakan hydraulic breaker sebagai pengganti bucket untuk melakukan pekerjaan penghancuran atau pemecahan material keras, seperti beton, batu, dan aspal. Alat ini digunakan untuk memudahkan menghancurkan beton pada jembatan.



*Gambar 4. 23 Excavator PC 75 dengan alat pemecah beton (Hydraulic Breaker)
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

2. Hydraulic Breaker

Hydraulic Breaker adalah alat pengganti bucket pada excavator yang menggunakan tekanan hidrolik untuk menghasilkan energi gerak untuk menekan dan pemecahan batu atau material yang keras. Alat ini terdiri dari dua bagian utama unit tenaga hidrolik yang menghasilkan tekanan hidrolik yang diperlukan dan hammer head juga dikenal sebagai kepala pukulan yang berfungsi untuk mengirimkan energi tersebut ke material yang akan dipecah.



*Gambar 4. 24 Hydraulic Breaker
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

3. Tongkang

Tongkang adalah jenis kapal atau perahu datar yang biasanya digunakan untuk mengangkut barang atau material berat di perairan, seperti sungai, kanal, atau laut. Tongkang sering kali tidak memiliki mesin penggerak sendiri dan biasanya ditarik atau didorong oleh kapal tunda (tugboat). Bentuknya yang datar dan lebar memungkinkan tongkang untuk mengangkut muatan dalam jumlah besar, seperti batu bara, kayu, pasir, minyak, atau bahkan alat-alat konstruksi besar. Pada pekerjaan pembongkaran tongkang digunakan sebagai alat pengangkut alat berat dan tempat penyimpanan sementara material bongkaran.



*Gambar 4. 25 Tongkang
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

4. Crane

Crane adalah alat berat yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan material sisa bongkaran dan memindahkan excavator pada tempat kerjanya. Selain digunakan untuk memindahkan material crane juga digunakan untuk membantu pembongkaran, khususnya pada segmen 4 jembatan sei. Selat akar. Crane yang digunakan adalah merk monitowoc dengan daya angkat 12,7 ton dan panjang tower 271m.



*Gambar 4. 26 Crane
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

5. Hammer

Hammer adalah besi pemukul yang digunakan pada crane untuk menghancurkan beton pada jembatan yang akan dihancurkan. Berat hammer ini beragam dan yang digunakan pada pembongkaran jembatan selat akar adalah hammer dengan berat 6 ton.



*Gambar 4. 27 Hammer Penghancur Beton
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

6. Jack Hammer

Jack hammer adalah alat mekanis yang digunakan untuk memecah atau menghancurkan material keras seperti beton, batu, dan aspal. Jack hammer digunakan untuk membantu pembongkaran beton pada bagian yang sulit terjangkau oleh excavator.



*Gambar 4. 28 Jack Hammer
(Sumber : Google)*

7. Palu Beton

Palu beton digunakan sebagai alat bantu penghancuran beton yang sulit dijangkau excavator pada hand railing jembatan.



*Gambar 4. 29 Palu Beton
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

8. Sekop

Sekop adalah alat bantu untuk membuang sisa material bongkaran.



Gambar 4. 30 Skop
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

9. Linggis

Linggis digunakan untuk membantu menghancurkan beton pada sela sela tulangan yang sulit di jangkau excavator dan jack hammer.



Gambar 4. 31 Linggis
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

10. Cutting Torch

Cutting Torch adalah alat digunakan untuk memotong tulangan pada beton.



Gambar 4. 32 Cutting Torch
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)

11. Oksigen dan gas

Oksigen dan gas adalah bahan yang di yang digunakan blander cutting las untuk memotong tulangan.



*Gambar 4. 33 Oksigen Dan Gas
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

12. Bor Impact

Bor Impact digunakan untuk membuka baut pada rangka jembatan.



*Gambar 4. 34 Bor Impact
(Sumber : Dokumentasi Lapangan 2024)*

13. Gerinda

Gerinda adalah alat yang digunakan untuk memotong tipis tiang pancang guna mempermudah merobohkan tiang pancang.



*Gambar 4. 35 Gerinda
(Sumber : Google)*

4.4 Produktivitas Kerja

Pembongkaran jembatan Sei. Selat akar dilakukan pada 3 bagian yaitu pembongkaran beton pada rangka baja dan segmen 4,5, dan 6, dan pembongkaran rangka baja. Berikut target pembongkaran jembatan dalam sehari antara lain :

4.4.1 Pembongkaran Beton pada Rangka Baja Jembatan

Pembongkaran beton pada rangka baja jembatan dilakukan menggunakan escavator dan crane dengan jumlah personil yang terlibat sebanyak 8 orang diantaranya 2 orang operator alat berat dan 6 orang lainnya sebagai tukang.

Dikarenakan sebagian jembatan tersebut berada di dalam sungai maka pembongkaran hanya bisa dilakukan pada sebagian beton yang tidak terendam air. Pembongkaran pada rangka baja ini berlangsung selama 12 hari kerja dengan target mencapai 5,345 m³ sehari.

4.4.2 Pembongkaran Rangka Baja

Pembongkaran rangka baja jembatan memerlukan 7 orang personil di antaranya 1 orang untuk operator crane, 4 orang tukang untuk membuka baut pada rangka, dan 2 orang tukang lainnya untuk membantu menurunkan rangka baja pada tongkang.

Pekerjaan ini hanya berlangsung selama 17 hari dan minimal bongkaran yang dikerjakan sebanyak 1 bagian dalam sehari. Dan dikarenakan ada kendala yang terjadi pada rangka jembatan tersebut hingga membuat rangka jembatan

jatuh kesungai sehingga pekerjaan pun di hentikan sementara dan dicari solusi lain untuk mengangkat rangka baja tersebut.

4.4.3 Pembongkaran Segmen 4,5, dan 6 Jembatan

Pembongkaran pada segmen ini dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 8 orang yang diantaranya 2 orang operator dan 6 orang lainnya adalah tukang. Pada segmen ini ada beberapa bagian yang harus di bongkar diantaranya hand railing, parapet, trotoar, oprit, pile slab/slab lantai, dan spun pile.

Untuk pembongkaran segmen 4 dilakukan selama 14 hari kerja dan segmen 5 dan 6 dilakukan dari tanggal 21 agustus hingga penulis menyelesaikan kerja praktek pembongkaran pada segmen tersebut belum selesai. Pembongkaran pada segmen ini dilakukan secara bertahap dan minimal target bongkaran minimal 10 m³ dalam sehari .

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selama pelaksanaan kerja praktek (KP) pada pembangunan jembatan sei selat akar pada ruas jalan tanjung padang – Belitung penulis mendapat banyak pengalaman dan ilmu yang belum penulis dapat kan sebelumnya. Berikut adalah beberapa kesimpulan yang didapat selama melakukan kerja praktek (KP).

1. Mengetahui proses tahapan pelaksanaan dan pekerjaan pemasangan bracing sebagai penguat sruktur jembatan.
2. Mengetahui prosedur pelaksanaan pembongkaran jembatan baik pembongkaran pada rangka baja maupun pada segmen 4,5, dan 6 jembatan.
3. Mengetahui proses dan tahapan tahapan saat melakukan pemancangan. Tahapan tahapan pada pemancangan antara lain mobilisasi material, pemancangan menggunakan diesel hammer, penyambungan tiang pancang menggunakan las listrik dan pengujian kalendering.
4. Mengetahui masalah yang terjadi pada lapangan dan cara untuk menyelesaikan masalah tersebut.

5.2 Saran

Dari segala hal yang penulis amati saat melakukan kerja praktek (KP) dilapangan sehingga ada beberapa saran yang dapat di berikan yaitu :

1. Mahasiswa harus bias menyesuaikan diri saat berada di lingkungan proyek.
2. Mahasiswa harus lebih dekat dengan pembimbing dilapangan.
3. Mahasiswa harus paham dan mengerti tentang prosedur pelaksanaan proyek.
4. Mahasiswa harus memahami masalah dan penyelesaian kendala di proyek.
5. Prusahaan harus lebih memperhatikan penggunaan K3 pada pekerja

6. Perusahaan harus lebih tegas terhadap pekerja yang tidak menggunakan k3
7. Perusahaan harus tegas kepada penduduk sekitar agar tidak keluar masuk wilayah konstruksi tanpa ada kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

<https://repository.uin->

[suska.ac.id/15442/9/9.%20BAB%20IV_2018134KOM.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/15442/9/9.%20BAB%20IV_2018134KOM.pdf)

<https://www.pinhome.id/kamus-istilah-properti/pelelangan/>

<https://lpse.riau.go.id/eproc4/lelang/20821039/pengumumanlelang>

LAMPIRAN



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PEKERJAAN UMUM, PENATAAN RUANG,
PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN, DAN PERTANAHAN

Jalan SM. Amin Nomor 92- Pekanbaru, Kode Pos 28292
Telepon (0761) 564550 – 564535 – 564541, Faks (0761) 564547 – 564407
E-mail: puprpkpp@riau.go.id, website: www.puprpkpp.riau.go.id

NOTA DINAS

Dari : KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM, PENATAAN RUANG,
PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN DAN PERTANAHAN
PROVINSI RIAU

Kepada : Kepala Bidang Bina Marga, Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau.

Nomor : 400.14.5.4/ND/PUPRPKPP/SEKRE/1902

Tanggal : 19 Juni 2024

Perihal : Izin Praktek Kerja Lapangan (PKL).

Sehubungan dengan Surat dari Politeknik Negeri Bengkalis, Nomor :
2011/PL31/TU/2024, Tanggal 14 Juni 2024 Perihal : Surat Permohonan Prakerin, atas
nama Sbb :

No.	Nama	NPM/NIS	Prodi/Jurusan
1.	Decha Lamongga	4204211380	TPJJ
2.	Syafika	4204211403	TPJJ
3.	Ade Kurniawan	4204211421	TPJJ
4.	Ariq Novaldy	4204211457	TPJJ

Adapun rencana pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) akan
dilaksanakan pada bulan : Juli 2024 s/d September 2024.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n. Kepala Dinas Pekerjaan Umum,
Penataan Ruang, Perumahan, Kawasan
Permukiman dan Pertanahan Provinsi



Fery Yunanda, ST.,MT
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19810205 201102 1 001

Tembusan : Kepada Yth,
1. Arsip.



PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA

Komplek Serpong Natura City Blok NCU No. 798
Kel. Pengasinan Kec. Gn Sindur Kab. Bogor
Prov Jawa Barat Indonesia 16340

SURAT KETERANGAN SELESAI PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Faqih KHS, S.T.

Jabatan : Kontraktor Pelaksana

Menyatakan bahwa yang beridentitas dibawah ini :

Nama : Syafika

NIM : 4204211403

Jurusan : Teknik Sipil

Prodi : Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan

Lokasi KP : Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan

Tanjung Padang - Belitung

Telah selesai melaksanakan kegiatan kerja praktek di Pembangunan Jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung Padang – Belitung yang dibimbing oleh Muhammad Faqih KHS, S.T. dengan jabatan sebagai Kontraktor Pelaksana dari tanggal 10 juli 2024 sampai dengan 9 September 2024 sesuai dengan surat permohonan.

Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di proyek pembangunan jembatan Sei. Selat Akar pada ruas jalan Tanjung padang – Belitung, peserta sangat antusias dan dapat menjalankan tugas tugas yang kami berikan dan bisa dipertanggung jawabkan.

Demikian surat keterangan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Pembimbing Lapangan

PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA
GENERAL TRADING COMPANY

Muhammad Faqih KHS, S.T.



(021) 75681301



pt.nindyacaktikaryautama@gmail.com



<https://www.ptnindyacaktikaryautama.com/>



**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu
Tanggal : 10 Juli 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survei Elevasi Bracing.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Joint stok material/ pengecekan material.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Survei elevasi Bracing sebelum melakukan pemasangan Bracing guna untuk memudahkan pekerja melakukan pemasangan Bracing. survei elevasi bracing dilakukan menggunakan waterpass.

2.



Melakukan pengecekan material apakah material dalam kondisi baik atau rusak sebelum digunakan.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis
Tanggal : 11 Juli 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survei <i>Stake Out</i> .	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
	Catatan Pembimbing Industri:		

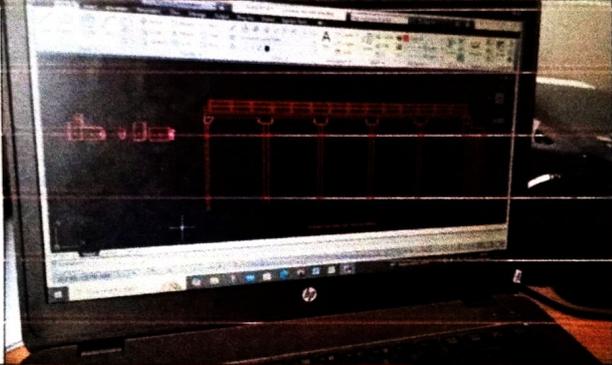
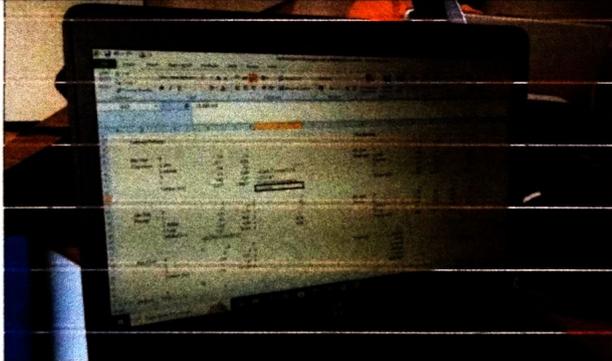
No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Survei <i>Stake Out</i> pada jembatan digunakan untuk mengetahui titik sebenar dilapangan.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum'at
 Tanggal : 12 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Safety Morning.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Survey ukuran pile slab dan pier head.		
3.	Menggambar rencana bongkaran jembatan.		
4.	Menghitung volume bongkaran jembatan.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Safety Morning Sebelum melakukan pekerjaan. Memberi arahan kepada pekerja untuk senantiasa memperhatikan K3 untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan pada tempat kerja.

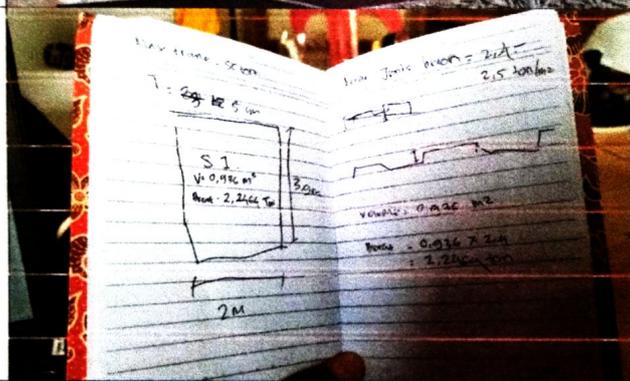
2.		<p>Survei ukuran pile slab dan pier head pada segmen 4 jembatan menggunakan meteran.</p>
3.		<p>Menggambar rencana pembongkaran jembatan menggunakan autocad, untuk memudahkan menghitung volume bongkaran.</p>
4.		<p>Menghitung volume bongkaran pile slab dan pier head untuk memudahkan pembuatan laporan proyek.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Sabtu
 Tanggal : 13 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survei ukuran bongkaran lantai jembatan persegmen	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran lantai jembatan pada rangka baja.		
3.	Menghitung berat bongkaran persection.		
4.	Survei pergeseran pear head.		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Survei dan pemebrian ukuran bongkaran lantai jembatan pada rangka untuk memudahkan escavator melakukan pembongkaran.

2.		<p>Pembongkaran lantai beton pada rangka baja jembatan dengan cara dibobok persegi.</p>
3.		<p>Menghitung berat bongkaran beton untuk mengetahui berapa ton beton yang di angkat menggunakan crane dalam sehari.</p>
4.		<p>Survey pergeseran pear head saat melakukan pembongkaran lantai jembatan pada rangka untuk berjaga-jaga takut jembatan jatuh pada saat melakukan pembongkaran dan membahayakan pekerja.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin - Kamis
 Tanggal : 15 - 18 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran lantai jembatan pada rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pemasangan Bracing pada segmen 3 arah Tanjung Padang.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran lantai beton pada rangka baja jembatan dengan cara dibobok persegmen, dan di angkat menggunakan crane.

2.



Pemasangan Bracing pada segmen 3 arah tanjung padang berfungsi untuk penguat struktur saat melakukan pembongkaran beton pada segmen 4 dan pemancangan.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum'at - Selasa
 Tanggal : 19 - 23 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran lantai jembatan pada rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pemasangan Bracing pada segmen 3 arah Tanjung Padang.		
3.	Pengecetan Bracing.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran lantai beton pada rangka baja jembatan dengan cara dibobok persegmen. Untuk berjaga jaga escavator di ikat pada crane agar tidak merosok jatuh ke sungai.

2.		<p>Pemasangan Bracing pada segmen 3 arah tanjung padang berfungsi untuk penguat struktur saat melakukan pembongkaran beton pada segmen 4 dan pemancangan.</p>
3.		<p>Pengecatan bracing menggunakan cat minyak merk jotun warna hitam agar bracing tahan lama dan anti karat.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu
Tanggal : 24 Juli 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran bracing lama belitung.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran lantai jembatan pada rangka baja.		
3.	Survey elevasi tiang pancang.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran bracing lama belitung sebelum pemasangan bracing baru menggunakan cutting toast dan palu.

2.		<p>Pembongkaran lantai beton pada rangka baja jembatan dengan cara dibobok persegi dan sisa-sisa beton yang sulit dijangkau dibongkar dengan bantuan sekop, linggis, dan bor beton.</p>
3.		<p>Survey elevasi tiang pancang untuk mengetahui tinggi tiang pancang lama dan letak tiang pancang rencana.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis
 Tanggal : 25 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran lantai jembatan pada rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran bracing lama belitung.		
3.	Pembongkaran Plat deck.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran lantai beton pada rangka baja jembatan yang tidak bisa di jangkau oleh escavator dibongkar menggunakan bantuan sekop, linggis, dan bor beton.

2.	 <p data-bbox="778 427 954 443">PT NINDYA CAKTI KARYA UTAMA</p> <p data-bbox="683 763 954 815">3 Agu 2024 09 12 48 Kabupaten Kepulauan Meranti Jembatan Selat Akar TA 2024</p>	<p data-bbox="965 459 1388 616">Pembongkaran bracing lama belitung sebelum pemasangan bracing baru menggunakan cutting toast dan palu.</p>
3.		<p data-bbox="965 857 1428 974">Pembongkaran plat deck Jembatan di susun dan di angkat menggunakan crane.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum'at - Selasa
 Tanggal : 26 - 30 Juli 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan klem bracing arah belitung.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pemasangan bracing arah belitung.		
3.	Pembongkaran rangka baja.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan klem bracing arah belitung berfungsi sebagai pengikat bracing ke tiang pancang.

2.



Pemasangan Bracing arah belitung berfungsi untuk penguat struktur saat melakukan pembongkaran beton pada segmen 5 dan 6, dan pada saat melakukan pemancangan.

3.



Pembongkaran rangka baja jembatan menggunakan bor impact untuk membuka baut satu persatu.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu - Sabtu
 Tanggal : 31 Juli - 2 Agustus 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan bracing arah belitung.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran rangka baja.		
3.	Pembongkaran segmen 4 Tanjung Padang.		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan Bracing arah belitung berfungsi untuk penguat struktur saat melakukan pembongkaran beton pada segmen 5 dan 6, dan pada saat melakukan pemancangan.

2.



Pembongkaran rangka baja jembatan menggunakan crane untuk mengangkat dan memindahkan rangka ke tongkang.

3.



Pembongkaran segmen 4 tanjung padang menggunakan escavator pc 75. Pembongkaran dilakukan karena segmen tersebut sudah tidak layak pakai.

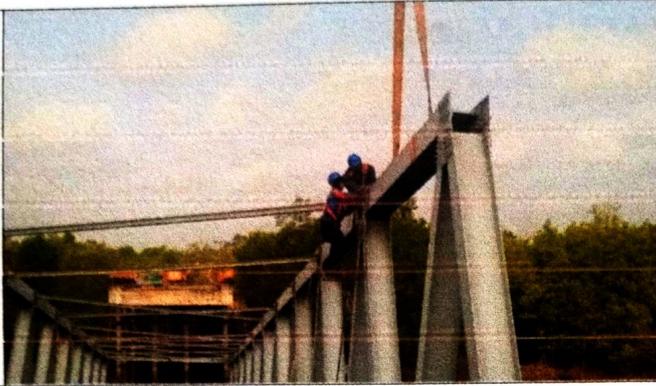
**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin - Selasa
Tanggal : 6 Agustus 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pemasangan bracing arah belitung. Pembongkaran rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan Bracing arah belitung berfungsi untuk penguat struktur saat melakukan pembongkaran beton pada segmen 5 dan 6, dan pada saat melakukan pemancangan.

2.



Pembongkaran rangka baja jembatan menggunakan bor impact untuk membuka baut satu persatu dan crane untuk mengangkat rangka.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu - Senin
Tanggal : 7 - 12 Agustus 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran segmen 4 tanjung padang.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran rangka baja jembatan menggunakan crane untuk mengangkat dan memindahkan rangka.

2.



Pembongkaran segmen 4 tanjung padang menggunakan cutting torch untuk memotong tulangan dan crane untuk menghancurkan beton dan merubuhkan tiang pancang beserta pile slabnya.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa
Tanggal : 13 Agustus 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan Pemancangan.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Melakukan persiapan pemancangan yaitu mobilisasi tiang pancang dan pemberian ukuran untuk memudahkan pemancangan.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu - Selasa
 Tanggal : 19 – 20 Agustus 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemancangan tiang pancang beton arah tanjung Padang.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemancangan tiang pancang beton menggunakan diesel hammer dengan berat 3,5 ton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu – Jum'at
 Tanggal : 21 – 23 Agustus 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemancangan tiang pancang beton arah tanjung Padang.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pembongkaran segmen 4 dan 3 arah teluk Belitung.		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemancangan tiang pancang beton menggunakan diesel hammer dengan bantuan crane dan disambung menggunakan las listrik.

2.



Pembongkaran segmen 5 dan 6 arah teluk Belitung dilakukan menggunakan escavator pc 75 sebagai alat penghancur beton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin - Kamis
Tanggal : 2 - 5 September 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemancangan tiang pancang beton arah tanjung Padang.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemancangan tiang pancang beton menggunakan diesel hammer berat 3,5 ton dengan bantuan crane.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum'at - Sabtu
Tanggal : 6 September 2024
Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembongkaran pier head jembatan.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembogkaran pier head jembatan dilakukan menggunakan crane dengan cara mengayunkan paku besi pada tiang pancang baja sampai rubuh.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum'at - Sabtu
 Tanggal : 9 September 2024
 Lokasi : Jembatan Sei. Selat Akar, Desa Selat Akar, Kecamatan Tasik Putri
 Puyu, Kabupaten Kepulauan Meranti.

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan balon pada rangka baja.	Muhammad Faqih KHS, S.T.	
2.	Pemasangan tiang pancang baja.		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan balon pada jembatan rangka yang terendam air dengan menggunakan balon yang diisi menggunakan kompresor.

2.



Pemasangan tiang pancang baja dilakukan menggunakan crane dan di letakkan di titik yang sudah direncanakan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

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

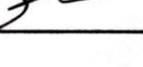
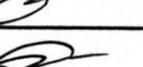
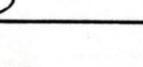
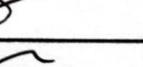
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : SYAFIKA
NIM : 4204211403
JURUSAN/PRODI : TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
SEMESTER : 6
LOKASI KP : PEMBANGUNAN JEMBATAN SEI SELAT AKAR PADA
RUAS JALAN TANJUNG PADANG – BELITUNG,
KEPULAUAN MERANTI
PEMBIMBING/SUPERVISOR : MUHAMMAD FAQIH KHS, S.T

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Rabu, 10 Juli 2024	08 : 00	16 : 00	
2	Kamis, 11 Juli 2024	08 : 00	15 : 30	
3	Jumat, 12 Juli 2024	08 : 00	16 : 00	
4	Sabtu, 13 Juli 2024	08 : 00	16 : 30	
5	Minggu, 14 Juli 2024	—	—	—
6	Senin, 15 Juli 2024	08 : 00	15 : 00	
7	Selasa, 16 Juli 2024	08 : 00	15 : 30	
8	Rabu, 17 Juli 2024	08 : 00	15 : 30	
9	Kamis, 18 Juli 2024	08 : 00	15 : 00	
10	Jumat, 19 Juli 2024	08 : 00	15 : 30	
11	Sabtu, 20 Juli 2024	08 : 00	15 : 00	
12	Minggu, 21 Juli 2024	—	—	—
13	Senin, 22 Juli 2024	08 : 00	15 : 00	
14	Selasa, 23 Juli 2024	08 : 00	15 : 30	
15	Rabu, 24 Juli 2024	08 : 00	17 : 00	

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
16	Kamis, 25 Juli 2024	08:00	15:00	
17	Jumat, 26 Juli 2024	08:00	16:30	
18	Sabtu, 27 Juli 2024	08:00	15:00	
19	Minggu, 28 Juli 2024	-	-	-
20	Senin, 29 Juli 2024	08:00	15:30	
21	Selasa, 30 Juli 2024	08:00	15:30	
22	Rabu, 31 Juli 2024	08:00	15:00	
23	Kamis, 01 Agustus 2024	08:00	15:00	
24	Jumat, 02 Agustus 2024	08:00	15:00	
25	Sabtu, 03 Agustus 2024	IZIN		
26	Minggu, 04 Agustus 2024	-	-	-
27	Senin, 05 Agustus 2024	IZIN		
28	Selasa, 06 Agustus 2024	08:00	15:00	
29	Rabu, 07 Agustus 2024	08:00	15:00	
30	Kamis, 08 Agustus 2024	08:00	15:30	
31	Jumat, 09 Agustus 2024	08:00	15:00	
32	Sabtu, 10 Agustus 2024	08:00	15:30	
33	Minggu, 11 Agustus 2024	-	-	-
34	Senin, 12 Agustus 2024	08:00	15:00	
35	Selasa, 13 Agustus 2024	08:00	15:00	
36	Rabu, 14 Agustus 2024	IZIN		
37	Kamis, 15 Agustus 2024	IZIN		
38	Jumat, 16 Agustus 2024	IZIN		
39	Sabtu, 17 Agustus 2024	IZIN		
40	Minggu, 18 Agustus 2024	-	-	-
41	Senin, 19 Agustus 2024	08:00	15:30	
42	Selasa, 20 Agustus 2024	08:00	15:30	
43	Rabu, 21 Agustus 2024	08:00	15:00	

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
44	Kamis, 22 Agustus 2024	08:00	15:00	
45	Jumat, 23 Agustus 2024	08:00	15:00	
46	Sabtu, 24 Agustus 2024	08:00	15:00	
47	Minggu, 25 Agustus 2024	—	—	—
48	Senin, 26 Agustus 2024	08:00	15:30	
49	Selasa, 27 Agustus 2024	08:00	15:30	
50	Rabu, 28 Agustus 2024	08:00	15:30	
51	Kamis, 29 Agustus 2024	08:00	15:30	
52	Jumat, 30 Agustus 2024	08:00	15:30	
53	Sabtu, 31 Agustus 2024	08:00	15:30	
54	Minggu, 01 September 2024	—	—	—
55	Senin, 02 September 2024	08:00	15:00	
56	Selasa, 03 September 2024	08:00	15:00	
57	Rabu, 04 September 2024	08:00	15:30	
58	Kamis, 05 September 2024	08:00	15:30	
59	Jumat, 06 September 2024	08:00	16:00	
60	Sabtu, 07 September 2024	12IN		
61	Minggu, 08 September 2024	08:00	12:00	
62	Senin, 09 September 2024	08:00		
63	Selasa, 10 September 2024	12IN		
64	Rabu, 11 September 2024	12IN		
65	Kamis, 12 September 2024	12IN		
66	Jumat, 13 September 2024	12IN		
67	Sabtu, 14 September 2024	12IN		
68	Minggu, 15 September 2024	12IN		

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : SYAFIKA

NIM : 4204211403

JUDUL KP : PEMBANGUNAN JEMBATAN SEL. SELAT AKAR PADA RUAS
JALAN

TANJUNG PADANG - BELITUNG

No	Hari/Tanggal	Asistensi	Paraf
1.	Semin, 23 September 2024	Perbaiki latar belakang perusahaan, Tujuan proyek, Struktur organisasi, ruang lingkup perusahaan, data Pelanggan, data teknis proyek, deskripsi kegiatan, dan Produk- tivitas kerja	

Dosen Pembimbing


Armada, ST., MT
NIP. 1979061720141001

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : SYAFIKA

NIM : 4204211403

JUDUL KP : PEMBANGUNAN JEMBATAN SEL. SELAT AKAR PADA RUAS
JALAN

TANJUNG PADANG - BELITUNG

No	Hari/Tanggal	Asistensi	Paraf
2.	Selasa, 1 Oktober 2024	Perbaiki, latar belakang perusahaan, Tujuan Proyek, Struktur Organisasi, data teknis, Deskripsi kegiatan Selama kerja praktek, Volume bongkaran, gambar bongkaran.	

Dosen Pembimbing


Armada, ST., MT

NIP. 1979061720141001

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : SYAFIKA

NIM : 4204211403

JUDUL KP : PEMBANGUNAN JEMBATAN SEI. SELAT AKAR PADA RUAS
JALAN

TANJUNG PADANG - BELITUNG

No	Hari/Tanggal	Asistensi	Paraf
3.	Kamis, 3 oktober 2024	Perbaiki, Tinjauan khusus, metode Pembongkaran, gambar, Spesifikasi alat berat.	

Dosen Pembimbing


Armada, ST., MT
NIP. 1979061720141001

Form-8

DAFTAR HADIR SEMINAR KP

Nama Mahasiswa : SYAFIKA.....

NIM :

Judul KP :

NO	NAMA	JABATAN	PARAF
1.	Siti Raqhidah Nazri		1.
2.	Anisa Rizky Azura . A.		2.
3.	Yessy Susanti		3.
4.	Ayu MAIzatul Afifah.		4.
5.	Muhammad fahmudun		5.
6.	Muhammad Aqbar. P.		6.
7.	suri Aisya Putri		7.
8.	Rina Yestira.		8.
9.	Hensri Saputra	9.	9.
10.	Nurul Anissa Samudra		10.
11.	MUSYILAH Hakim		11.
12.	MAD. Falzah.		12.
13.	Guang Ramadhan.		13.
14.	SYAFIKUL Ridwan.		14.
15.			