

**LAPORAN KERJA
PRAKTEK PT CEMERLANG
SAMUDRA KOTRINDO (CSK)
TAHAPAN PENGUNAAN BAJA PROFIL
PADA STRUKTUR BAGUNAN**

JORDI JONATA

4103221479



**POLITEKNIK NEGERI
BENGKALISBENGKALIS RIAU
2024/2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBANGUNAN STEEL STRUCTURE CFA, FRACINATION ANIMAL FEED PT.SARI DUMAI OLEO, DUMAL

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Magag Reguler

Jordi Jonata

4103221479

Monitor, 31 Des '24

PT. Cermelang Samudra Kontrindo

31/12/24



Syofmeiningsih, ST

Project Manager

Dosen Pembimbing,

Program Studi
D.III Teknik Sipil


M. Gala Garcia, MT

Nip. 199412222022031010

Disetujui,

K.a Prodi D.III Teknik Sipil



Zulkarnain, MT
Nip. 198407102019031007

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan	1
1.2 Maksud dan tujuan.....	2
1.3 Struktur organisasi perusahaan	3
1.4 Ruang lingkup perusahaan	10
BAB II DATA PROYEK	12
2.1 Proses Pelelangan	12
2.2 Data Umum	13
2.3 Data Teknis.....	14
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	15
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	15
3.2 Target yang di harapkan	15
3.3 Perangkat Lunak/ Keras Yang Digunakan	16
3.4 Data-Data Yang Diperlukan.....	16
3.5 Dokumen-Dokumen Yang Dihasilkan	17
3.6 Kendala Yang Dihadapi.....	17
3.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu.....	17
BAB IV PENUTUP	72
4.1 Kesimpulan	72
4.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Struktur Organisasi PT CSK.....	3
Gambar 2.2 Site Existing Area.....	27
Gambar 3.4 Persiapan Baja Profi	29
Gambar 3.5 Setting Elevasi Bawah Plat Kolom	30
Gambar 3.6 Erection Kolom Sambungan Pertama.....	32
Gambar 3.7 Erection Main Beam	34
Gambar 3.8 Lengkapi Baut Dan Impact Baut, Bolt Tightening	35
Gambar 3.9 Erection Secondary Beam Lengkapi Baut	38
Gambar 3.10 Impact Baut Dan Bolt Tightening	40
Gambar 3.11 Verticality Kolom.....	43
Gambar 3.12 Pemasangan Baja Profil Dengan Baut	44
Gambar 3.13 Pengelasan Kolom Baja Profil Dengan Las.....	51
Gambar 3.14 Pemasangan Clek Plate	53
Gambar 3.15 Pengelasan Clek Plate	56
Gambar 3.16 Pemasangan Gording.....	58
Gambar 3.17 Pemasangan Atap Baja Profil.....	60
Gambar 3.18 Pemasangan Bracing.....	62
Gambar 3.19 Pemasangan Canopy.....	63
Gambar 3.20 Pemasangan Purlin.....	65
Gambar 3.21 Pemasangan Lintel	67
Gambar 3.22 Pengecekan Kekuatan Struktur Baja	67
Gambar 3.23 Finishing Dan Perlindungan Permukaan Baja.....	68
Gambar 3.24 Penyelesaian Akhir Dan Pemeriksaan Struktur.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.7.1 Data Material.....	17
Tabel 3.7.2 Data Alat Berat.....	25

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan serta dapat menyelesaikan laporan kp ini sesuai waktu yang telah di tentukan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Kerja Praktek Lapangan ini disusun berdasarkan apa yang telah saya lakukan selama kegiatan dilapangan yakni di “PT Cemerlang Samudra Kontrindo” yang beralamat di Jalan lubuk gaung ,Dumai - Riau pada tanggal 22 juli 2024 s/d 31 Desember 2024

Kerja praktek lapangan ini merupakan salah satu kewajiban syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi D3 Teknik Sipil, selain untuk menuntas program studi yang penulis tempuh kerja praktek ini ternyata memberikan banyak ilmu dan manfaat kepada penulis baik dari segi akademik maupun untuk pengalaman yang tidak dapat penulis temukan saat berada di bangku kuliah.

Dalam penyusunan laporan hasil kerja praktek lapangan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T, selaku Direktur Utama Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Hendra Saputra, S.T., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Zulkarnaen, S.T., M.T, selaku Kaprodi Teknik Sipil sekaligus selaku pembimbing kerja praktek
4. Bapak Dedi Enda, S.T., M.T selaku Koordinator Kerja Praktek Program Studi D-III Teknik Sipil.
5. Bapak M.Gala Garcya, M.T selaku dosen Pembimbing Kerja Praktek (KP) yang telah memberikan arahan dan masukan kepada mahasiswa

magang dalam melaksanakan Kerja Praktek dan menyelesaikan Laporan Kerja Praktek

6. Bapak Jhon.F.Simbolon, S.T., selaku Koordinator Projec CSK(Cemerlang Samudra Kontrindo)
7. Ibuk Syofmeningsih, S.T., selaku Projec Manajer CSK(Cemerlang Samudra Kontrindo)

Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu baik itu untuk Pelaksanaan Kerja Praktek maupun dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktek ini dan apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan kerja praktek ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata semoga laporan kerja praktek lapangan ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua

Bengkalis, Januari 2025

_JordiJonata
NIM: 4103221479

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar Belakang Perusahaan

PT. PT Cemerlang Samudra Kontrindo bergerak di bidang *general contractor*. Berpartisipasi dalam proyek – proyek konstruksi. Tujuan proyek yang dilaksanakan oleh PT Cemerlang Samudra Kontrindo yaitu berupa pelaksanaan untuk menyelesaikan suatu proyek bangunan, dalam mengerjakan proyek dan bertanggung jawab atas keseluruhan manajemen proyek kepada *client* seperti perencanaan, lama waktu pengerjaan, dan lainnya. PT. Cemerlang Samudra Kontrindo di dirikan pada tahun 1998 di Jl. S. Parman Gg Rustam No. 57B Medan, Sumatera Utara. Berdasarkan semangat, komitmen, ide, visi, misi dan tekad yang kuat dari para pendiri serta untuk mewujudkan partisipasi nyata pertumbuhan industri di perusahaan konstruksi, maka itu yang melatar belakangi awal berdirinya PT. Cemerlang Samudra Kontrindo. Seiring pertumbuhan konstruksi, PT. Cemerlang Samudra Kontrindo telah meresmikan cabang di Pekanbaru pada tahun 2005 dan cabang di Jakarta pada tahun 2009.

PT. Cemerlang Samudra Kontrindo telah didukung oleh para ahli, insinyur dan klien besar serta pekerjaan pemerintah. Berdasarkan Keputusan Departemen Kehakiman RI No: 02-22234 HT.01.01.th.98 dan Sertifikat Gapeksindo (Badan Pembina Jasa Konstruksi) Gedung (0212446), Struktur Sipil (0212447), Mekanikal Elektrikal (0131588). PT.Cemerlang Samudra Kontrindo bergerak di bidang konstruksi, meliputi Infrastruktur, Bangunan Industri, *Mechanical, Electrical & Instrumentasi*. PT. Cemerlang Samudra Kontrindo siap bekerjasama dengan instansi non Departemen RI, Pemerintah Daerah, dan BUMN Swasta. Sebagai pengetahuan dan kecerdasan Perseroan telah menjalin kerjasama dengan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan Perusahaan Swasta.

Salah satu proyek PT. Cemerlang Samudra Kontrindo yang dijadikan kerja praktik adalah Pekerjaan Jasa Konstruksi *Civil (Include Site Preparation)* Station Duri, Dumai & Batang Beserta Fasilitasnya Untuk Pekerjaan Jasa Perancangan, Pengadaan dan Konstruksi.

1.2 Maksud dan tujuan

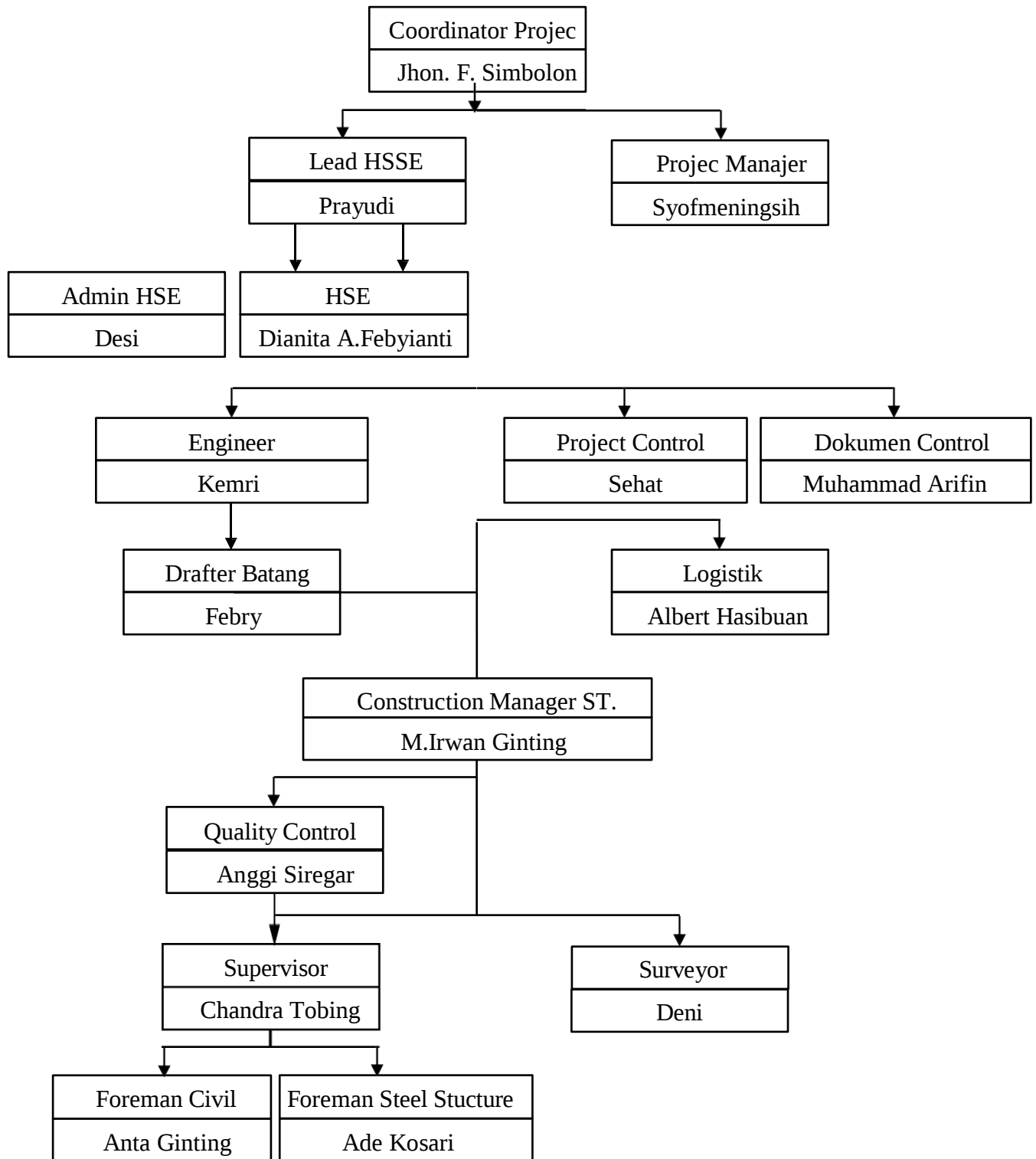
Pelaksanaan kerja praktek lapangan ini bermaksud untuk :

1. Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan tahapan dan metode dalam pelaksanaan suatu proyek yang di lakukan.
2. Mengetahui cara kerja alat berat yang digunakan dalam melakukan suatu pekerjaan proyek.
3. Mengetahui dan mempelajari berbagai proses yang terjadi dalam pelaksanaan pengawasan Proyek Pembangunan steel structure animal feed.

Mata Kuliah kerja praktek ini juga bertujuan sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran dunia kerja yang sebenarnya sebagai bekal untuk kemudian hari.
2. Dan menambah wawasan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang tidak didapat kita ketahui sebelumnya.
3. Dan dapat Memperoleh pengalaman, pengamatan dan pengenalan visual secara langsung mengenai kondisi yang ada di lapangan.
4. Meningkatkan wawasan pengetahuan dan keterampilan serta profesionalisme ketika terjun dalam dunia kerja di suatu proyek.

1.3 Struktur organisasi perusahaan



Gambar 1.1. Struktur Organisasi
Sumber: PT cmerlang samudra kontrindo

Struktur organisasi adalah sebuah garis hierarki atau bertingkat yang mendeskripsikan komponen-komponen yang menyusun perusahaan, dimana setiap individu atau SDM yang berada pada lingkup perusahaan tersebut memiliki posisi dan fungsinya masing-masing. Berikut merupakan jabatan dan tugas dari pelaksana proyek yaitu:

1.3.1 *Coordinator Project*

Fungsi Coordinator Project adalah mengkoordinasikan semua aspek dalam sebuah proyek agar berjalan sesuai rencana, tepat waktu, dan sesuai anggaran. Berikut beberapa tugas utama seorang Project Coordinator

- a) Perencanaan dan Pengorganisasian
 - Membantu dalam menyusun rencana proyek, jadwal, dan sumber daya yang dibutuhkan.
 - Mengatur pertemuan tim dan menyusun agenda kerja.
- b) Komunikasi dan Koordinasi
 - Menjadi penghubung antara tim proyek, manajer proyek, dan pihak terkait lainnya.

Memastikan semua anggota tim memahami peran dan tanggung jawab mereka.

- c) Pemantauan dan Pengawasan
 - Melacak perkembangan proyek untuk memastikan semuanya berjalan sesuai jadwal.
 - Mengidentifikasi hambatan dan melaporkannya kepada Project Manager.
- d) Administrasi dan Dokumentasi

- Menyimpan dan mengelola dokumen proyek, termasuk laporan dan anggaran.
- Menyiapkan laporan kemajuan dan mendistribusikannya kepada stakeholder.

e) **Manajemen Risiko dan Masalah**

Membantu dalam mengidentifikasi potensi risiko proyek. Menyusun solusi atau tindakan pencegahan untuk menghindari keterlambatan atau masalah lainnya

1.3.2 *Project Manager*

Seorang *project manager* bertanggung jawab untuk keseluruhan arah koordinasi, implementasi, pelaksanaan, pengendalian dan penyelesaian proyek- proyek tertentu, serta memastikan konsistensinya dengan strategi, komitmen, dan tujuan perusahaan. Adapun tugas dari seorang *project manager* yaitu:

- a. Memimpin perencanaan dan pelaksanaan proyek;
- b. Mendefinisikan ruang lingkup proyek, tujuan dan penyampaianya;
- c. Menyusun dan mengkoordinasikan staff proyek;
- d. Mengelola anggaran dan alokasi sumber daya proyek;
- e. Perencanaan dan penjadwalan proyek;
- f. Memberikan arahan dan dukungan untuk tim proyek;
- g. Terus-menerus memantau dan melaporkan kemajuan proyek kepada seluruh *stakeholders*;
- h. Membuat laporan yang memuat kemajuan proyek, masalah dan solusi
- i. Melaksanakan dan mengelola perubahan proyek dan melakukan intervensi untuk mencapai hasil proyek; dan
- j. Melakukan evaluasi dan penilaian hasil.

1.3.3 *Lead Health Safety Security Environment (HSSE)*

Lead HSSE merupakan seseorang yang bertugas mengkoordinir

HSE lapangan. Adapun tugas dari *Lead HSSE* yaitu:

- a. Mengaudit dan melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kerja;
- b. Memberikan peraturan-peraturan standar dalam setiap prosedur pekerjaan;
- c. Menjadi penyambung informasi perusahaan dengan pihak HSE di lokasi proyek maupun di unit pekerjaan;
- d. Merekrut calon karyawan pada divisi *health, safety, environment* yang sesuai kualifikasi;
- e. Bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dari aspek HSE; dan
- f. Bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan keamanan di lokasi proyek serta anak buahnya seperti *safety officer, safety supervisor & safety engineer*.

1.3.4 *Health Safety Environment* (HSE) Tugas dari HSE lapangan mencakup:

- a. Memastikan seluruh pekerja sadar akan kepentingan memakai Alat Pelindung Diri;
- b. Memastikan, memeriksa dan melakukan inspeksi bulanan mengenai kelayakan dan kesediaan APD serta peralatan keselamatan kerja seperti APAR, P3K, dll.
- c. Memastikan *safety sign* di lokasi kerja sudah di pasang dengan baik;
- d. Memberikan pelatihan kepada pekerja seperti pemakaian APAR, P3K, Tanggap Darurat, dll;
- e. Memantau penerapan SOP sudah dilaksanakan dengan baik oleh seluruh karyawan;
- f. Pemeriksaan rutin terhadap dampak dan bahaya pada pekerjaan yang dilaksanakan;
- g. Melaksanakan dan membuat program *HSE Meeting* setiap bulannya;

- h. Memperoleh laporan setiap bulannya mengenai inspeksi tersebut;
- i. Mengadakan briefing dan instruksi setiap harinya kepada HSE *Officer, Manstaff*.
- j. Menegur dan memberikan sanksi kepada pekerja yang melanggar peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang telah ditetapkan;
- k. Mengkoordinir surat ijin kerja aman / *work permit* sudah dijalankan pada setiap unit kerja terutama kontraktor; dan
- l. Dapat memecahkan masalah, menginvestigasi, mengaudit dan memberikan masukan untuk sesuatu yang kurang aman.

1.3.5 Admin HSE

Tugas dari seorang admin HSE yaitu:

- a. Melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja;
- b. Membuat dan memelihara dokumen terkait K3;
- c. Membuat suatu gagasan yang berkaitan dengan program K3.

1.3.6 Koordinator Humas

Tugas dari koordinator humas yaitu mengkoordinasi dan mengawasi jalannya kerja humas dari semua station.

1.3.7 Humas

Seorang humas bertanggung jawab untuk memberikan informasi, mendidik, meyakinkan, meraih simpati, dan membangkitkan ketertarikan masyarakat akan sesuatu atau membuat masyarakat mengerti dan menerima sebuah situasi

1.3.8 *Engineer*

Tugas dari seorang *engineer* yaitu membantu tugas menjadi wakil *manager* proyek yang memiliki tugas dalam perencanaan teknis dan material yang meliputi menyediakan seluruh *shop drawing*, membuat perhitungan konstruksi yang diperlukan, menentukan spesifikasi data teknis bahan dan volume pekerjaan.

1.3.9 *Project Control*

Plan *project control* memiliki tanggung jawab untuk mengetahui semua kegiatan yang ada di proyek tersebut. Bekerja sesuai jadwal dan mengatur jalannya step pekerjaan yang diawasi langsung oleh *project manager*.

1.3.10 *Dokumen Control*

Document *Control* memegang peran penting untuk pengendalian dokumen dan pengendalian salinan dokumen, termasuk distribusi salinan dari perubahan dokumen selama operasional proyek. Lingkup manajemen dokumen termasuk pengorganisasian dokumen dan siklus hidupnya, termasuk bagaimana dan kapan dokumen-dokumen dibuat, direview, di terbitkan

1.3.11 *Drafter*

Tugas seorang *drafter* adalah:

- a. Membuat gambar pelaksanaan/gambar *shop drawing*;
- b. Menyesuaikan atau merevisi gambar perencanaan dengan kondisi nyata dilapangan; dan
- c. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan/*surveyor* mengenai bentuk detail struktur dan ukuran bangunan agar struktur bangunan yang dibuat sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya.

1.3.12 *Logistik*

Logistik proyek adalah suatu profesi dalam struktur organisasi proyek yang bertugas untuk menyalurkan material atau alat ke bagian pelaksanaan lapangan. Adapun tugas dari logistic proyek yaitu Logistik Logistik proyek adalah suatu profesi dalam struktur organisasi proyek yang bertugas untuk menyalurkan material atau alat ke bagian pelaksanaan lapangan. Adapun tugas dari logistic proyek yaitu:

- a. Melakukan survei terkait dengan jumlah dan harga material dari beberapa *supplier* toko material yang akan dijadikan sebagai acuan dalam memilih harga material yang paling murah, namun dapat

memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan;

- b. Melakukan pengelolaan gudang yang dilakukan dengan cara mengatur lokasi tempat penyimpanan material agar nantinya jika dibutuhkan dapat dengan mudah untuk dicari karena sudah tertata rapi. Dengan begitu jumlah barang masuk dan barang keluar akan terkontrol dengan baik;
- c. Membeli barang dan peralatan hasil survei yang sudah dilakukan sebelumnya;
- d. Melakukan penandaan (*labelling*) di setiap jenis barang
- e. Membuat catatan keluar masuknya barang
- f. Membuat laporan penggunaan barang
- g. Membuat catatan penggunaan barang
- h. Mengontrol ketersediaan barang agar selalu terpenuhi
- i. Melakukan koordinasi pelaksanaan lapangan terkait dengan jenis, jumlah, jadwal dan alat yang dibutuhkan
- j. Melakukan konsultasi terkait dengan optimasi jaringan; dan
- k. Membuat laporan penerimaan atau penolakan barang melalui pemeriksaan kuantitas dan kualitas.

1.3.13 *Construction Manager*

Construction manager/manajer konstruksi bertanggung jawab mengawasi dan mengelola seluruh fase konstruksi dan semua proses konstruksi pada suatu proyek. Tanggung jawab utama manajer konstruksi adalah memastikan bahwa proyek pembangunan memenuhi standar dan persyaratan teknis yang disepakati dan sesuai anggaran.

1.3.14 *Quality Control*

Tugas *Quality Control Engineer* di Proyek:

- a. Melaksanakan inspeksi (material, alat, pekerjaan);
- b. Memeriksa dokumen sertifikasi (material, alat, tenaga kerja); dan
- c. Menyaksikan pelaksanaan dan menganalisa hasil pengujian (material, pekerjaan).

1.3.15 *Supervisor*

Secara keseluruhan, tugas seorang *supervisor* yaitu melakukan monitoring produksi, pengawasan staf karyawan, melakukan instruksi kerja, bertanggung jawab dalam keamanan, keselamatan atau kesehatan yang terancam.

1.3.16 *Surveyor*

Tugas dari seorang *surveyor* yaitu:

- a. Membantu kegiatan survei 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,

1.3.17 *Foreman Civil*

Tugas seorang *foreman civil* yaitu:

- a. Membuat gambar kerja sipil;
- b. Membuat rencana anggaran & belanja sipil;
- c. Memonitor & mengontrol pekerjaan sipil; dan
- d. Membuat laporan mingguan & bulanan.

1.3.18 *Foreman Steel*

Tugas seorang *foreman steel* yaitu:

- a. Mengawasi dan mengontrol pekerjaan yang berkaitan dengan besi di lapangan
- b. Membuat laporan mingguan & bulanan.

1.4 Ruang lingkup perusahaan

PT. Cemerlang Samudra Kontrindo selalu melakukan inovasi dalam rangka membantu terwujudnya *good governance* di Indonesia baik skala lokal maupun nasional, melalui berbagai kegiatan sebagai penyedia

jasa konstruksi. Berikut berbagai pekerjaan yang telah diselesaikan oleh PT. Cemerlang Samudra Kontrindo meliputi:

- a. Pekerjaan Penumpukan;
- b. Pekerjaan Struktur Sipil & Baja;
- c. Gedung Kilang;
- d. Bangunan Biodiesel;
- e. Instalasi Pengolahan Air;
- f. Pabrik pengolahan air limbah;
- g. Ketel Multifuel;
- h. Pembangkit Listrik Tenaga Boiler;
- i. Cerobong asap;
- j. Pabrik Oleokimia;
- k. Tanaman kimia; dan
- l. Pembangkit listrik

Lingkup proyek adalah sebuah lingkup yang mengacu pada semua pekerjaan yang dilakukan dalam menciptakan produk/hasil proyek termasuk proses yang digunakan untuk menciptakan produk/hasil proyek tersebut. Ruang lingkup proyek adalah suatu tata cara untuk menentukan waktu proyek dimulai, perencanaan lingkup proyek yang akan di garap, pendefinisian ruang lingkup proyek, verifikasi proyek serta kontrol atas perubahan yang mungkin terjadi saat proyek tersebut di mulai. Dalam suatu ruang lingkup proyek terdapat bagian-bagian seperti waktu, dana, kualitas, resiko, sumber daya manusia, logistik, komunikasi, dan manajemen integrasi.

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

Pelelangan adalah salah satu proses kegiatan yang dilakukan oleh pemilik proyek PT Sari Dumai Oleo (SDO) atau (*Owner*) kepada kontraktor PT Cemerlang Samudra Kontrindo(CSK) yang mengikuti pelelangan, kemudian dipilih salah satu kontraktor dengan harapan dari pemilik proyek (*Owner*), mendapatkan kontraktor yang dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku. Dibawah ini adalah macam-macam pelelangan yaitu:

2.1.1 Pelelangan umum

Pelelangan umum adalah metode pemilihan penyedia barang atau penyedia konstruksi atau jasa lainnya secara terbuka untuk umum, bagi peserta yang memenuhi syarat dan kualifikasi dibidangnya, pelelangan ini diumumkan secara luas melalui media massa, cetak dan sebagainya.

2.2.2 Pelelangan terbatas

Pelelangan terbatas adalah metode pemilihan untuk pekerjaan tertentu, diikuti oleh minimal 5 peserta lelang. Syarat peserta lelang yang dapat mengikuti sudah terdaftar dalam peserta lelang dimana dalam daftar peserta lelang akan diseleksi siapa yang akan mengerjakan pekerjaan tersebut sesuai dengan syarat- syarat yang sudah ditentukan.

2.2.3 Pemilihan langsung/penunjukan langsung

Pemilihan langsung/penunjukan langsung adalah metode membandingkan dan melakukan negosiasi dari tiga penawaran dari peserta lelang yang ditunjuk baik teknis maupun harganya, peserta lelang biasanya sudah terdaftar dalam peserta yang mampu melaksanakan pekerjaan sesuai dengan bidang usahanya.

2.2.4 Pengadaan langsung

Proses pelelangan yang dilakukan oleh PT. SARI DUMAI OLEO(SDO) adalah pelelangan umum. Pelelangan umum merupakan metode pemilihan penyediaan barang dan jasa yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media masa dan papan pengumuman resmi sehingga masyarakat luas dan dunia usaha dapat mengikutinya. Pengumuman pelelangan ini dilakukan secara meluas melalui media cetak dan papan pengumuman resmi, sehingga masyarakat yang berminat dan memenuhi persyaratan dapat mengikuti proses pelelangan tersebut.

2.2 Data Umum

Adapun data-data umum proyek berdasarkan pelaksanaan Pekerjaan Pemabangunan STEEL STRUCTURE CFA,FRACINATION ANIMAL FEED PT CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO di Wilayah Dumai yang berlokasi di lubuk gaung sebagai berikut:

Nama Proyek	: Pekerjaan pembangunan steel structure
Lokasi Proyek	: JL.Lubuk Gaung Dumai
Pemilik Proyek	: PT Sari Dumai Oleo
Kontraktor Plaksana	: PT Cemerlang Samudra Kontrindo
Konsultan Perencana	: Perunding YCL unit SDN.BHD
No Proyek	: Pekerjaan Persiapan
Tanggal Kontrak	: 05 Desember 2023
Luas Bangunan	: 520000M2
Pekerjaan Mulai	: 05 Desember 2023
Pekerjaan Selesai	: 1 Tahun
Waktu Pemeliharaan	: 6 Bulan

2.3 Data Teknis

Data teknis proyek adalah data yang menunjukkan spesifikasi teknis yang menjadi acuan dalam pelaksanaan proyek. Pembangunan steel structure project sdo Dumai, komponen bangunan dibagi menjadi 2 yaitu STEEL STRUCTURE CFA dan bangunan FRACINATION ANIMAL FEED berfungsi sebagai Untuk Memproduksi Makanan Hewan Dari biji inti Kelapa Sawit.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

1. Dokumenter

Terdapat dua pengertian dokumentasi secara umum yaitu menyuguhkan informasi atau bukti resmi yang berguna untuk catatan dan sebagai upaya mengkategorikan suatu informasi dalam bentuk tulisan, foto, video, dll. Tugas yang saya lakukan ialah dokumentasi segala hal pekerjaan yang sedang Dilakukan dalam bentuk foto kemudian melaporkan pada atasan.

2. Pelaporan Kegiatan di Lapangan

Tugas kedua yang saya lakukan ialah menulis laporan mengenai kegiatan pekerjaan yang sedang berlangsung diiringi dengan dokumentasi dan dikirim melalui sosial media kepada atasan. Contoh pertama, melaporkan kegiatan erection baja dan melakukan proses pengecoran di satu sisi per elevasi dan menghitung berapa m³ beton yang akan di cor. Kedua, melaporkan kepada construction manager dilapangan dengan memberikan bukti paraf surat jalan

3. Menggambar sketsa h beam dan wf di buku

Tugas ini merupakan inisiatif dari saya sendiri, dengan tujuan untuk lebih memahami/ mengerti ukuran-ukuran gambar rencana dengan proses real dilapangan.

3.2 Target yang di harapkan

1. Mahasiswa dapat beradaptasi dengan lingkungan proyek di lapangan selama kerja praktek.
2. Mahasiswa dapat menambah wawasan saat melaksanakan kerja praktek dilingkungan proyek mengenai pekerjaan yang dilakukan.

3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang sudah didapat di perkuliahan selama kerja praktek berlangsung.
4. Mahasiswa dapat memberi masukan terhadap kendala yang dialami selama proyek berlangsung.
5. Mahasiswa dapat memiliki gambaran tentang dunia pekerjaan setelah selesai dari perkuliahan.

3.3 Perangkat Lunak/ Keras Yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan :

1. Software Microsoft Excel, yang biasa digunakan ialah microsoft Excel untuk Membuat perhitungan jumlah baut dan juga cekker plat kebutuhan material lain nya
2. Software Autocad, merupakan software yang membantu saya dalam membuat gambar platfrom dudukan equipment dan membuat saya lebih memahami proyek yang sedang dikerjakan

Perangkat Keras yang digunakan :

3. Laptop, perangkat yang saya gunakan untuk menjalankan software microsoft excel dan juga autocad
4. Printer, perangkat untuk mencetak hasil dari software yang di gunakan
5. Handphone, perangkat yang saya gunakan untuk dokumentasi dan pelaporan kegiatan dilapangan kepada atasan

3.4 Data-Data Yang Diperlukan

Data gambar dari drafter

Untuk mempelajari lebih dalam proyek yang sedang dikerjakan. Maka dari itu hal pertama yang dilakukan adalah memahami gambar rencana terlebih dahulu agar lebih memudahkan memahami gambar kerja



Gambar 2.2 data gambar dari drafter

3.5 Dokumen-Dokumen Yang Dihasilkan

Adapun dokumen-dokumen yang dihasilkan selama pelaksanaan kerja pembangunan steel structure animal feed adalah sebagai berikut :

1. Dokumentasi harian pekerjaan .
2. *As built drawing*.
3. Metode pelaksanaan proyek.
4. Data proyek.

3.6 Kendala Yang Dihadapi

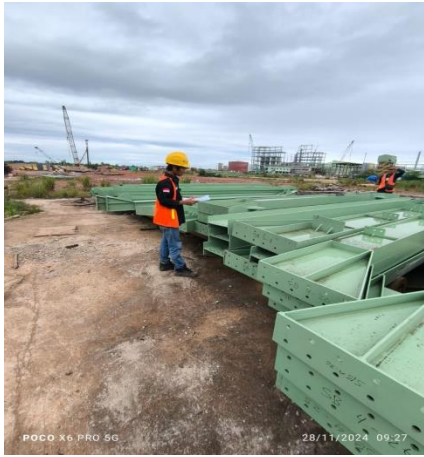
Pada saat melakukan penggalian parit drainase terdapat kesalahan pengertian dari pihak operator alat berat dan perhitungan denah yang berakibat pada surat perjanjian kerja yang sudah ditandatangani oleh developer dan operator alat berat Adapun kendala yang dihadapi saat pelaksanaan kerja praktek adalah adanya faktor alam (hujan) yang membuat terkendalanya proses pekerjaan sehingga berdampak terhadap *Time Schedule* yang telah direncanakan. Hal itu juga berdampak pada waktu kerja tukang agar proyek dapat selesai dengan waktu yang sudah ditentukan.

3.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dalam proyek konstruksi K3 sangat penting untuk diperhatikan karena dapat mengantisipasi kecelakaan kerja selama pekerjaan proyek berlangsung.

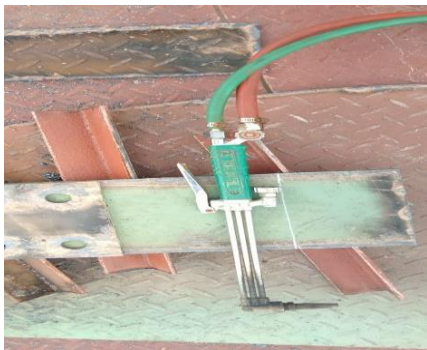
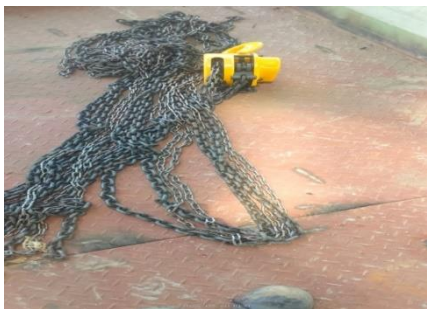
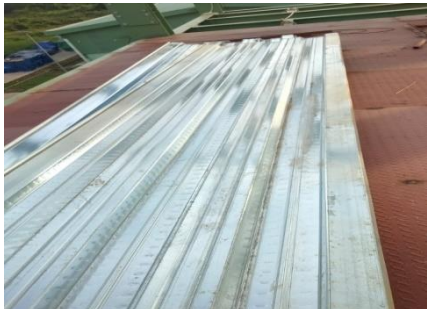
3.7.1 Data Material
Bahan Dan Alat Yang Digunakan :

No	Nama Peralatan	Gambar	Keterangan
1	Material h beam dan wf		Baja adalah salah satu material yang memiliki berbagai fungsi penting dalam banyak industri karena kekuatannya, daya tahan, dan sifat-sifatnya yang dapat disesuaikan. Digunakan sebagai bahan utama dalam pembangunan gedung, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Baja struktural seperti balok dan kolom digunakan untuk menahan beban.
2	Plat dablingan bracing		Fungsi <i>plat dablingan (doubling plate)</i> pada struktur bracing dalam konstruksi adalah untuk memberikan kekuatan tambahan dan mendistribusikan beban secara lebih merata pada sambungan. Penguatan sambungan Plat dablingan membantu memperkuat sambungan antara elemen bracing (pengaku) dengan elemen struktural lainnya seperti kolom atau balok.
3	Plat dablingan kolom		Plat dablingan kolom adalah elemen tambahan dalam konstruksi baja berfungsi untuk memperkuat atau menambah kekuatan struktur kolom pada titik-titik tertentu. Fungsi utama dari plat dablingan ini adalah untuk mendistribusikan gaya atau beban pada area yang lebih luas dan mencegah kegagalan lokal pada kolom. Plat dablingan digunakan untuk memperkuat kolom.

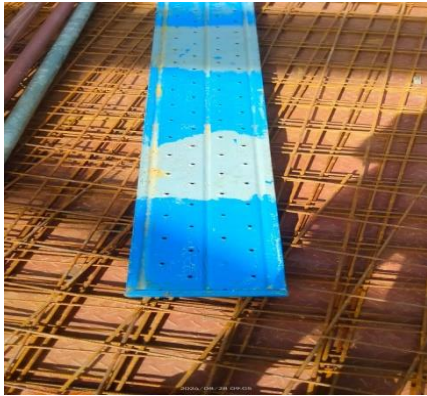
4	Canopy		Fungsi canopy untuk Mengurangi paparan sinar matahari langsung, menjaga suhu tetap nyaman dan melindungi material di bawahnya dari kerusakan akibat sinar, atau pun penghalang sementara untuk angin dan debu dan juga atau pun Memberikan tampilan modern, elegan, atau minimalis tergantung desainnya, sehingga mempercantik keseluruhan bangunan
5	Material unp dan cnp bracing dan rafter		Fungsi utama pada CNP sebagai elemen struktural pada konstruksi ringan dan Sering digunakan untuk rangka atap, rangka partisi, dan struktur sekunder dalam bangunan, UNP Sebagai elemen struktural yang menerima beban aksial atau tekan dan Digunakan pada rangka bangunan, balok penyangga, kolom, dan elemen lain nya
6	Ceker plate		Fungsi ceker plate pada baja adalah memberikan perlindungan tambahan terhadap slip atau tergelincir pada permukaan baja yang sering dilewati oleh banyak orang, Fungsi ceker plate pada baja adalah memberikan perlindungan tambahan terhadap slip atau tergelincir pada permukaan baja yang sering dilewati oleh orang
7	Baut		Fungsi baut digunakan untuk menyambungkan dua atau lebih komponen baja secara mekanis, Sambungan ini dapat dibongkar-pasang tanpa merusak elemen yang disambungkan, berbeda dengan las, Pada struktur baja, baut digunakan untuk menahan beban dari sambungan seperti balok dan kolom

8	Trapo las		Fungsi utama dari mesin trafo las adalah menghasilkan arus listrik yang dibutuhkan untuk menciptakan panas tinggi pada elektroda dan permukaan logam yang akan disambung. Trafo las menghasilkan panas yang cukup tinggi untuk melelehkan elektroda (kawat las) dan logam dasar. Panas ini berasal dari busur listrik yang terbentuk antara elektroda dan permukaan logam
9	Kawat las		Kawat elektroda berfungsi untuk menghantarkan arus listrik dari sumber daya (mesin las) ke benda kerja. Arus listrik ini menciptakan busur listrik yang menghasilkan panas untuk melelehkan logam elektroda dan benda kerja. Pada elektroda jenis tertentu
10	Kunci ring dan kunci inggris		Kunci ring dan kunci inggris adalah alat mekanik yang digunakan untuk mengencangkan atau melepas baut dan mur. Kunci ring digunakan untuk mengencangkan atau melepas baut/mur dengan presisi karena cengkramannya melingkari seluruh kepala baut/mur. Sedangkan kunci inggris digunakan untuk mengencangkan atau melepas baut/mur dengan berbagai ukuran
11	Ranji		Ranji (atau pengaku) adalah elemen tambahan yang biasanya dipasang pada struktur baja untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitasnya, terutama pada balok, kolom, atau rangka baja. Fungsi ranji adalah untuk memasukan lubang baut sama sisi agar lebih mudah saat proses pemasangan kolom

12	Mesin gerinda		Mesin gerinda memiliki fungsi utama sebagai alat untuk memotong, meratakan, menghaluskan, atau membentuk permukaan benda kerja. Mesin ini menggunakan batu gerinda sebagai alat utama untuk melakukan proses pengikisan atau pemotongan material, Mesin gerinda dapat digunakan untuk memotong berbagai jenis material
13	Mesin impact		Mesin impact baut, atau sering disebut <i>impact wrench</i> , adalah alat yang dirancang untuk memasang dan melepas baut atau mur dengan lebih mudah dan cepat. Alat ini menggunakan mekanisme pukulan (<i>impact</i>) untuk menghasilkan torsi tinggi, sehingga sangat efektif untuk mengencangkan atau melonggarkan baut yang sulit dibuka
14	Adapator impact		Adaptor impact memiliki berbagai fungsi yang berkaitan dengan menyambungkan atau menyesuaikan peralatan, Adaptor ini memungkinkan penggunaan berbagai ukuran drive, seperti dari 1/4 inci ke 3/8 inci, sehingga alat menjadi lebih fleksibel dan kompatibel dengan berbagai kepala socket atau aksesoris.
15	Cutting wheel		Fungsi utama dari mesin ini adalah untuk menghasilkan potongan yang presisi, rapi, dan sesuai dengan kebutuhan, Mesin ini dirancang untuk memotong material dengan cepat dan efisien. Dengan cakram yang berputar pada kecepatan tinggi, mesin dapat memotong material keras seperti baja, aluminium, atau besi

16	Stang blender		stang blender pemotong baja biasanya merujuk pada komponen yang digunakan dalam mesin atau alat pemotong yang dirancang untuk memotong baja atau material keras lainnya, Stang blender dapat berfungsi sebagai pegangan atau tuas yang digunakan untuk mengontrol alat pemotong baja
17	Chain block		Chain block adalah alat mekanis yang digunakan untuk mengangkat atau menurunkan beban berat secara manual. Alat ini sering digunakan dalam bidang industri, konstruksi, bengkel, dan lingkungan kerja lainnya di mana diperlukan pemindahan beban berat
18	Siku-siku		Siku-siku adalah salah satu material konstruksi berbentuk profil sudut dengan bentuk dasar menyerupai huruf "L". Fungsi siku-siku baja sangat beragam, terutama dalam bidang konstruksi dan manufaktur, Digunakan untuk membuat rangka atap, dinding, atau lantai pada bangunan
19	Bondex		Bondex aluminium adalah bahan pelapis yang sering digunakan dalam aplikasi pelapisan atau perlindungan pada berbagai permukaan logam dan non-logam, Bahan ini sering digunakan di sektor industri untuk melapisi bahan penyangga beton atau struktur lain nya

20	Besi warmesh		Besi wiremesh memiliki berbagai fungsi dalam konstruksi, terutama untuk memperkuat struktur beton. Wiremesh adalah lembaran besi berbentuk jaring atau kawat baja yang disusun menjadi pola kotak-kotak, Wiremesh digunakan sebagai tulangan pada beton bertulang. Fungsinya adalah untuk memperkuat struktur
21	Semen acian		Semen Power Bond adalah produk semen khusus yang dirancang untuk keperluan tertentu, seperti pekerjaan acian (finishing dinding), pemasangan keramik, atau pekerjaan perekat lainnya, Power Bond memiliki daya rekat tinggi, sehingga cocok untuk aplikasi acian pada permukaan dinding bata, plesteran, atau beton
22	Batu hebel		Batu Hebel adalah material bangunan berbentuk balok atau bata ringan yang terbuat dari campuran pasir kuarsa, semen, kapur, gipsium, air, dan bahan pengembang (biasanya aluminium pasta) Hebel ini digunakan sebagai alternatif pengganti batu bata merah atau batako untuk membuat dinding, baik dinding eksterior maupun interior
23	Pipa scaffolding dan clamp		Pipa scaffolding dan clamp adalah komponen penting dalam sistem scaffolding (perancah) yang digunakan dalam konstruksi dan pekerjaan ketinggian, dan Berfungsi sebagai elemen penyangga vertikal, horizontal, dan diagonal untuk memberikan kekuatan dan stabilitas.

24	Pipa conduit hendril		Pipa Hendril adalah jenis pipa yang digunakan dalam sistem distribusi air atau cairan lainnya, terutama pada instalasi yang memerlukan pengendalian tekanan dan aliran yang baik pipa ini juga sering digunakan banyak konstruksi berlantai seperti untuk di pasang pipa hendril di pabrik-pabrik
25	Jangka sorong dan dft		Fungsi utama jangka sorong adalah untuk mengukur dimensi objek dengan presisi yang lebih baik dibandingkan dengan pengukuran biasa menggunakan penggaris. Fungsi utama alat DFT adalah untuk memastikan ketebalan lapisan cat sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, yang dapat mempengaruhi kualitas dan daya tahan lapisan cat tersebut.
26	Alat TS		Alat total station adalah alat ukur yang digunakan dalam survei dan pemetaan untuk mengukur jarak, sudut horizontal, dan sudut vertikal dengan akurasi yang tinggi. Total station menggabungkan beberapa fungsi alat ukur dalam satu perangkat, untuk menentukan posisi objek atau titik di lapangan
27	Asiba		Fungsi asiba perancah adalah untuk memberikan dukungan struktural sementara pada proyek konstruksi. Asiba, atau lebih dikenal dengan nama perancah dalam industri konstruksi, biasanya terbuat dari bahan seperti baja, kayu, atau aluminium dan Memberikan dukungan pada pekerja dan material yang digunakan selama proses pembangunan

28	Material rebar		Fungsi <i>rebar</i> atau tulangan pada konstruksi beton adalah untuk memperkuat beton agar mampu menahan beban tarik, geser, atau momen lentur. Beton memiliki kekuatan yang baik terhadap tekanan, namun sangat lemah terhadap tarik. Oleh karena itu, <i>rebar</i> digunakan untuk mengimbangi kelemahan beton.
29	Kunci torsi		Kunci torsi (torque wrench) adalah alat yang digunakan untuk mengencangkan baut atau mur dengan torsi (gaya putar) yang tepat sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Menjamin Kekuatan dan Keamanan dan Melindungi Komponen dari Kerusakan
30	webbing		Webbing adalah anyaman pita yang terbuat dari bahan seperti nilon, poliester, atau katun, yang memiliki berbagai kegunaan untuk mengangkat material berat di pt industri. kegunaan utama webbing dalam berbagai bidang karena kekuatannya, fleksibilitasnya, dan ketahanannya terhadap beban berat

1.7.2 Data Alat Berat
Alat Yang Digunakan :

No	Nama Peralatan	Gambar	Keterangan
1	Crane Fuwa 55 T		Crane Fuwa 55T adalah jenis crane (alat angkat) dengan kapasitas angkat maksimum sekitar 55 ton. Crane ini digunakan untuk berbagai jenis pekerjaan konstruksi dan industri, terutama yang melibatkan pengangkatan material berat, Crane ini dapat digunakan untuk mengangkat barang-barang berat seperti baja, beton, atau material konstruksi lainnya.
2	Rougher crane 25 T		Fungsi dari Rough Terrain Crane 25 Ton (RT Crane 25T) adalah untuk mengangkat dan memindahkan beban berat di medan yang tidak rata, seperti di luar ruangan atau di lokasi konstruksi yang sulit dijangkau oleh kendaraan lain. Crane ini dirancang khusus untuk bekerja di area dengan kondisi permukaan yang kasar atau berbatu.
3	Mobil crane 110 T		Fungsi utama mobil crane adalah untuk mengangkat dan memindahkan beban berat yang tidak bisa diangkat oleh alat lain. Dengan kapasitas angkat 110 Ton, crane ini bisa mengangkat beban yang sangat berat, seperti struktur baja, mesin berat, atau material konstruksi besar.

4	Kobelco ec 25 T		Kobelco 25 Ton adalah tipe excavator mini dengan kapasitas 25 ton. Fungsi utama dari mesin ini adalah untuk menggali atau memindahkan material berat seperti tanah, pasir, batu, dan juga pekerjaan konstruksi lainnya, Penggalian Tanah, Digunakan untuk menggali tanah dalam pekerjaan pembangunan jalan, saluran air, atau proyek infrastruktur lainnya.
5	Mixer Truck		Mixer truck atau truk mixer memiliki fungsi utama untuk mengaduk dan mengangkut beton dari batching plant ke lokasi konstruksi. Truk ini dilengkapi dengan drum berputar yang berfungsi untuk menjaga campuran beton tetap homogen dan mencegah beton mengeras selama perjalanan.
6	Concret Pump		Concrete pump adalah alat yang digunakan untuk memompa beton dari truk mixer atau tempat pencampuran ke lokasi yang membutuhkan beton, seperti proyek konstruksi gedung atau jembatan. Fungsi utama dari concrete pump adalah untuk mempermudah proses distribusi beton ke area yang sulit dijangkau, misalnya lantai tinggi atau lokasi yang terhalang oleh rintangan.

1. Lokasi Pembangunan



Gambar 2.3 *Site Existing Area*
(Sumber : Google Maps, 2025)

Berikut Ini Tahapan Penggunaan Baja Profil Pada Struktur Bangunan Steel Structure Cfa dan Fracination Animal Feed

2. Persiapan Baja Profil

Persiapan Baja Profil adalah langkah-langkah yang dilakukan sebelum baja profil digunakan dalam konstruksi atau pembuatan komponen tertentu. Persiapan ini penting untuk memastikan bahwa baja profil siap dipasang dan memenuhi standar kualitas serta keselamatan. Berikut adalah tahapan umum persiapan baja profil:

- a. Identifikasi dan Perencanaan
 1. Spesifikasi Material: Pastikan jenis baja profil (misalnya, H-Beam, I-Beam, CNP, UNP, atau WF) sesuai dengan kebutuhan desain struktur.
 2. Ukuran dan Panjang: Periksa dimensi, panjang, dan berat baja profil berdasarkan kebutuhan proyek.
 3. Pengadaan Material, Pastikan baja profil diperoleh dari supplier yang terpercaya untuk menjamin kualitasnya.
- b. Pemeriksaan Visual
 4. Kondisi Fisik Periksa permukaan baja profil untuk mendeteksi adanya karat, retak, atau deformasi.
 5. Kehalusan Permukaan, Pastikan tidak ada kotoran, minyak, atau lapisan lain yang dapat memengaruhi pengelasan atau pengecatan.
 6. Kebenaran Dimensi, Gunakan alat ukur seperti caliper untuk memverifikasi dimensi sesuai spesifikasi.



Gambar 3.4 persiapan baja profil

3. Setting Elevasi Bawah Plat Kolom

Dalam konteks konstruksi, elevasi bawah plat kolom merujuk pada tinggi atau posisi dari bagian bawah plat (slab) yang mendukung kolom. Elevasi ini sangat penting dalam desain struktural, karena menentukan bagaimana kolom akan terhubung dengan slab, serta memastikan kekuatan dan stabilitas struktur.

Untuk menentukan elevasi bawah plat kolom, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan adalah:

- a. Tinggi Lantai: Elevasi bawah plat kolom umumnya dihitung berdasarkan tinggi lantai yang ingin dicapai. Misalnya, jika tinggi lantai dari dasar ke dasar adalah 3 meter, maka elevasi bawah plat kolom bisa jadi berada pada ketinggian yang sedikit lebih rendah untuk mengakomodasi ketebalan plat dan perbedaan elevasi antar lantai.
- b. Ketebalan Plat: Ketebalan plat lantai (slab) perlu diperhitungkan dalam menentukan elevasi. Plat akan memiliki ketebalan yang bervariasi tergantung pada desain struktural, beban yang ditanggung, dan jenis material yang digunakan. Misalnya, ketebalan plat bisa sekitar 150 mm hingga 300 mm untuk lantai bangunan bertingkat.

- c. Level Pekerjaan Tanah: Elevasi bawah plat kolom juga dipengaruhi oleh kondisi tanah, dan seberapa dalam kolom harus ditanam untuk stabilitas struktural.
- d. Standar Desain dan Peraturan Konstruksi: Dalam beberapa kasus, ada standar atau peraturan lokal yang mengharuskan elevasi bawah plat kolom berada pada tingkat tertentu untuk memastikan keamanan struktur dan kinerja bangunan.
- e. Pengaruh Infrastruktur Lain: Jika ada saluran pipa atau kabel yang perlu dipasang di bawah lantai, elevasi bawah plat kolom juga harus mempertimbangkan jarak yang cukup untuk melintasnya.



Gambar 3.5 setting elevasi bawah plat kolom

4. Erection Kolom Sambungan Pertama

Berikut ini adalah Erection kolom sambungan pertama (Tier) pada baja merujuk pada proses pemasangan dan penyambungan kolom baja pada tahap pertama dari struktur bangunan, yang biasanya dilakukan pada proyek-proyek konstruksi besar. Proses ini sangat penting karena kolom merupakan elemen utama yang mendukung struktur bangunan. Kolom sambungan pertama atau "Tier" biasanya mengacu pada sambungan pertama yang menghubungkan kolom baja dengan elemen lain, seperti balok atau fondasi.

Berikut adalah beberapa hal penting yang terkait dengan erection kolom sambungan pertama (Tier) pada baja:

a. Persiapan Kolom Baja

Penempatan material di lay down, Kolom baja biasanya diproduksi di pabrik dan kemudian di turunkan ke lokasi lay down untuk memastikan material onset yang datang sesuai surat jalan, kemudian material tersebut akan dibawa ke posisi bangunan tersebut.

Pengecekan Kualitas: Sebelum proses erection, kolom baja harus diperiksa untuk memastikan tidak ada cacat yang mempengaruhi kekuatan struktur pada kolom

b. Proses Erection

1. Pemindahan Kolom ke Lokasi Pemasangan, Kolom baja biasanya dipindahkan dengan menggunakan crane atau mobil crane. Pemindahan ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada kolom.
2. Penempatan Kolom pada Posisi yang Tepat, Kolom baja diposisikan sesuai dengan desain dan spesifikasi struktur yang ada dalam rencana bangunan.
3. Penyambungan Kolom dengan Elemen Lain, Kolom akan disambungkan dengan elemen lain seperti balok, plat, atau fondasi menggunakan baut, las, atau metode penyambungan lainnya. Sambungan ini adalah kunci dalam memastikan kekuatan dan kestabilan struktur.

c. Sambungan Tier

4. Jenis Sambungan, Sambungan pertama pada kolom biasanya melibatkan penggunaan baut besar atau pengelasan untuk

menghubungkan kolom dengan elemen struktural lainnya seperti balok atau pelat. Sambungan ini disebut juga sambungan tier karena merupakan sambungan pertama yang terjadi pada setiap level atau lapisan struktur.

7. Tegangan dan Beban, Sambungan pertama ini harus dirancang untuk menahan tegangan yang ditimbulkan oleh beban vertikal maupun lateral (seperti angin atau gempa). Oleh karena itu, analisis struktur yang cermat diperlukan untuk memastikan sambungan ini mampu menahan beban yang akan diterima oleh kolom.



Gambar 3.6 erection kolom sambungan pertama

5. Erection Main Beam

Proses "erection" atau pemasangan beam pada struktur baja adalah tahap penting dalam konstruksi yang melibatkan pengangkatan dan penempatan balok baja di lokasi yang telah disiapkan sesuai dengan desain struktural. Erection beam baja umumnya dilakukan dengan menggunakan alat berat seperti crane atau tower crane, serta teknik yang memastikan keselamatan dan akurasi dalam pemasangan.

Berikut adalah langkah-langkah umum dalam proses erection beam pada baja:

a. Persiapan Lokasi Dan Material

Sebelum proses pemasangan dimulai, pastikan lokasi sudah siap dan material seperti balok baja (beam) sudah tersedia di lokasi kerja. Material biasanya diangkut dengan truk dan diletakkan di dekat area pemasangan.

b. Pengangkatan Dengan Crane

Balok baja akan diangkat menggunakan crane atau alat pengangkat lainnya. Crane ini akan dipasang di lokasi yang strategis, sehingga dapat mengangkat balok baja dan memindahkannya ke posisi yang tepat.

c. Penempatan Dan Penyelarasan

Setelah balok baja diangkat, akan diposisikan di atas kolom atau struktur pendukung lainnya. Proses penyelarasan sangat penting untuk memastikan posisi balok tepat seperti yang direncanakan dalam desain. Balok biasanya ditempatkan di atas kolom atau sambungan lainnya yang telah dipasang sebelumnya.

d. Penyambungan Balok Baja

Setelah balok ditempatkan dengan benar, sambungan antar balok baja atau antara balok dengan kolom dilakukan dengan baut, las, atau metode sambungan lainnya sesuai dengan perencanaan.

e. Pengecekan Kekuatan Dan Keamanan`

Setelah balok baja terpasang, dilakukan pengecekan untuk memastikan bahwa semua sambungan aman dan kuat. Pengujian kualitas dan pemeriksaan keselamatan sangat penting untuk mencegah kerusakan atau kecelakaan.`

f. Penyelesaian Dan Pemeliharaan

Setelah pemasangan beam selesai, tahapan berikutnya adalah memastikan struktur tersebut siap untuk tahap selanjutnya dalam pembangunan, seperti pemasangan lantai, atap, atau elemen struktural lainnya.



Gambar 3.7 erection main beam

6. Lengkapi Baut Dan Impac Baut, Thigkning

Baut: Baut adalah komponen pengikat yang digunakan untuk menyatukan dua atau lebih objek. Biasanya terdiri dari sebuah batang berulir dan kepala. Baut digunakan bersama dengan mur untuk mengencangkan sambungan.

Impact Baut: Baut ini digunakan dalam aplikasi yang memerlukan kekuatan torsi tinggi atau pengetatan yang cepat. Seringkali terkait dengan penggunaan impact driver, sebuah alat yang memberi torsi tinggi dengan sedikit perputaran. Impact baut atau pengunci impact biasanya digunakan pada aplikasi otomotif atau konstruksi berat.

Pengaruh Baja terhadap Baut: Baja adalah bahan yang sering digunakan dalam pembuatan baut karena kekuatannya yang tinggi dan kemampuannya untuk tahan terhadap korosi jika dilapisi dengan bahan pelindung. Baja dengan kualitas baik memastikan baut memiliki kekuatan untuk menahan beban dan tahan terhadap stres mekanis dalam waktu lama. Namun, ketahanan dan kekuatan baut bisa dipengaruhi oleh jenis baja yang digunakan (misalnya baja karbon, baja tahan karat, atau baja paduan) serta perlakuan panas yang diterima baja tersebut.



Gambar 3.8 melengkapi baut dan impact baut Boit Thigkning

7. Erection Secondary Beam Lengkapi Baut

Untuk melengkapi proses pemasangan dan ereksi sekunder beam (balok sekunder) pada struktur baja, penting untuk memperhatikan beberapa tahapan utama dan penggunaan baut yang tepat. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam ereksi balok sekunder baja serta penanganan baut pada pemasangannya:

a. Persiapan Alat Dan Material

1. Balok Sekunder Baja: Pastikan balok sekunder baja sudah diproduksi dan siap untuk dipasang. Balok ini sering kali berfungsi untuk

mendukung elemen struktural lainnya seperti pelat lantai, kolom, atau elemen penutup atap.

2. Baut dan Mur: Pilih baut yang sesuai dengan standar dan kebutuhan desain struktural. Baut yang umum digunakan untuk penghubung komponen baja adalah baut kelas M22, M16, M20 tergantung pada spesifikasi desain. Baut yang digunakan harus memiliki ukuran dan kekuatan yang memadai untuk menahan beban yang diberikan.
3. Peralatan Ereksi: Gunakan alat berat (misalnya crane atau forklift) untuk mengangkat dan menempatkan balok sekunder ke posisi yang tepat. Selain itu, diperlukan kunci torsi dan alat pengencang lainnya.

b. Ereksi Dan Pemasangan

4. Penempatan Balok Sekunder: Tempatkan balok sekunder pada posisi yang telah ditentukan berdasarkan gambar teknik dan rencana ereksi. Pastikan semua posisi dan orientasi balok sesuai dengan desain
5. Penandaan Posisi Baut: Tandai lokasi-lokasi dimana baut akan dipasang. Ini biasanya dilakukan dengan pengukuran yang akurat, memastikan lubang-lubang pada balok dan koneksi yang ada sejajar.
6. Pemasangan Baut: Gunakan baut dan mur sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan pasang melalui lubang yang telah disediakan pada balok sekunder dan komponen lain yang terhubung. Jika balok dihubungkan dengan kolom atau balok utama, pastikan jarak antar baut sesuai dengan gambar detail.

c. Pengcangan Baut

7. Pengcangan Sementara: Setelah baut dimasukkan, lakukan pengcangan sementara (tensioning) untuk menahan balok di

tempatnyanya. Pastikan semua baut terpasang dengan rapi dan tidak ada yang kendur.

8. Pengencangan Akhir dengan Torsi yang Tepat: Gunakan kunci torsi untuk mengencangkan baut pada tingkat torsi yang ditentukan dalam desain. Torsi ini harus sesuai dengan standar yang ada, agar sambungan baja menjadi kuat dan aman.

d. Pemeriksaan Dan Pengecekan

9. Pemeriksaan Baut: Periksa kembali setiap baut dan pastikan semuanya terpasang dengan baik dan benar. Periksa apakah ada baut yang terlepas atau tidak kencang.
10. Pemeriksaan Kekuatan Struktur: Lakukan pengujian atau pemeriksaan struktur secara keseluruhan untuk memastikan bahwa balok sekunder baja dapat menahan beban yang diinginkan sesuai dengan perhitungan desain.

e. Finishing Dan Penyelesaian

11. Pembersihan: Setelah ereksi selesai, bersihkan area kerja dan pastikan tidak ada material atau alat yang tertinggal di atas struktur
 - Pelapisan Anti Karat (Jika Diperlukan): Jika konstruksi berada di luar ruangan, lakukan pelapisan anti karat pada sambungan baut atau bagian baja untuk melindungi dari korosi.
 - Standar yang digunakan: Pastikan seluruh proses ereksi dan penggunaan baut mengikuti standar yang berlaku seperti SNI (Standar Nasional Indonesia) atau standar internasional yang relevan (misalnya, AISC atau BS).
 - Keamanan Kerja: Selalu pastikan pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai selama proses ereksi dan pemasangan baut



Gambar 3.9 erection secondary beam lengkapi baut

8. Impact Baut Dan Boit Thigkning

Impact Bolt dan Bolt Tightening merujuk pada proses mengencangkan baut dan mur dengan menggunakan alat khusus, seperti impact wrench atau alat pengencang manual lainnya. Berikut adalah penjelasan mendalam tentang kedua proses ini:

1. Persiapan Alat Dan Material

Impact wrench adalah alat pengencang baut yang menggunakan putar yang putaran nuya berkecepatan tinggi dan daya torsi besar. Alat ini sering digunakan dalam pengencangan yang memerlukan kekuatan dan efisiensi.

Langkah-Langkah Penggunaan Impact Wrench:

2. Pilih Ukuran Socket yang Tepat

Pastikan socket sesuai dengan ukuran kepala baut yang akan dikencangkan untuk mencegah kerusakan.

3. Siapkan Impact Wrench

Sambungkan alat ke sumber daya (listrik, baterai) sesuai jenis impact wrench.

4. Atur Torsi yang Dibutuhkan

Sesuaikan pengaturan torsi (jika tersedia) untuk mencegah

pengencangan berlebihan.

5. Pasang Socket pada Baut

Tempelkan socket ke kepala baut dengan posisi lurus agar alat bekerja dengan optimal.

6. Aktifkan Impact Wrench

Tekan pelatuk untuk mengencangkan baut hingga mencapai kekencangan yang diinginkan.

7. Periksa Kekencangan

Gunakan kunci torsi manual (torque wrench) untuk memastikan torsi sesuai spesifikasi teknis.

8. Bolt tightening (pengencangan baut manual)

Proses ini dilakukan tanpa alat otomatis seperti impact wrench, melainkan dengan kunci pas atau kunci torsi.

Langkah-Langkah Penggunaan Bolt tightening:

9. Pilih Kunci yang Tepat

Gunakan kunci pas atau kunci soket yang sesuai dengan ukuran baut.

10. Bersihkan Baut dan Mur

Pastikan tidak ada debu, oli, atau kotoran yang dapat mengurangi efektivitas pengencangan.

11. Masukkan Baut pada Lubang yang Sesuai

Pastikan baut terpasang pada posisi yang benar dan mur dipasang di sisi berlawanan.

12. Kencangkan Baut Secara Bertahap

- Gunakan tangan untuk mengencangkan awal.
- Gunakan kunci pas untuk mengencangkan lebih lanjut dengan tenaga manual.
- Jika menggunakan kunci torsi, setel alat sesuai nilai torsi yang dibutuhkan.

13. Lakukan Pengetesan Kekencangan

Periksa apakah baut sudah kencang tetapi tidak berlebihan untuk menghindari kerusakan.

Tips dalam Pengencangan Baut:

1. Gunakan Pola Diagonal (Cross Tightening)

Jika Anda mengencangkan beberapa baut sekaligus (seperti roda kendaraan), lakukan pengencangan secara menyilang untuk distribusi tekanan yang merata.

2. Perhatikan Spesifikasi Torsi

Selalu ikuti rekomendasi pabrik mengenai nilai torsi yang diperlukan untuk memastikan keamanan dan daya tahan baut. Pengencangan berlebihan dapat merusak ulir baut atau material di sekitarnya. Dengan memahami proses ini, Anda dapat mengencangkan baut dengan aman dan efisien sesuai kebutuhan aplikasi, baik dalam pekerjaan kendaraan, mesin, atau struktur lainnya.



Gambar 3.10 impact baut dan torsi

3. 16 Verticality Kolom

Metode *verticality* (ketegakan) pada kolom baja merupakan langkah untuk memastikan bahwa kolom-kolom baja dalam suatu struktur

bangunan dipasang dengan benar, tegak lurus, dan sesuai dengan toleransi yang ditentukan dalam standar konstruksi. Berikut adalah tahapan umum dalam pengecekan *verticality* kolom baja:

1. Persiapan

- Pengukuran awal

Pastikan fondasi atau pelat dasar (base plate) sudah rata dan sesuai di rencana.

Gunakan alat seperti *total station*, *theodolite*, *laser level*, atau *plumb bob* untuk memverifikasi posisi awal base plate.

- Pemeriksaan material

Pastikan fondasi atau pelat dasar (base plate) sudah rata dan sesuai dengan rencana.

2. Instalasi Kolom Penempatan kolom:

Kolom baja diposisikan pada titik yang telah ditentukan di atas base plate dengan menggunakan crane atau alat angkat lainnya. Kolom sementara ditahan menggunakan alat seperti *turnbuckle* atau kabel pengikat untuk mencegah pergeseran.

- Penyambungan:

Jika kolom terdiri dari beberapa segmen, sambungan antar segmen harus dilakukan dengan presisi (bisa berupa *bolted* atau *welded connections*).

3. Pengecekan *Verticality*

Alat pengukuran:

Total station atau *laser level* sering digunakan untuk pengukuran secara presisi.

Plumb bob atau benang dengan beban juga bisa digunakan untuk proyek kecil atau manual.

- Metode pengecekan:

Alat pengukur ditempatkan di titik referensi yang stabil. Arahkan alat ke beberapa titik pada permukaan kolom (misalnya bagian atas dan bawah kolom) untuk memastikan bahwa posisi kolom tegak lurus terhadap garis vertikal.

- Toleransi:

Periksa toleransi yang diizinkan berdasarkan standar, seperti *American Institute of Steel Construction (AISC)* atau standar lokal lainnya. Biasanya, toleransi *verticality* berkisar antara 1/500 hingga 1/1000 dari panjang kolom.

4. Penyesuaian

Jika kolom tidak sesuai dengan toleransi:

Gunakan *turnbuckle* atau *adjustable props* untuk menarik atau mendorong kolom ke posisi yang benar. Pastikan semua penyesuaian dilakukan sebelum sambungan akhir dilakukan (baik *welding* maupun *bolting*).

5. Penguatan dan Dokumentasi

- Pemasangan akhir:

Setelah kolom dalam posisi yang benar, baut atau las diperkuat sesuai dengan spesifikasi.

- dokumentasi:

Rekam hasil pengukuran untuk keperluan inspeksi dan sebagai bukti bahwa pekerjaan dilakukan sesuai standar.



Gambar 3.11 verticality kolom

3. 18 Pemasangan Baja Profil Dengan Baut

Metode pemasangan baja profil dengan baut adalah salah satu teknik penyambungan struktur baja yang sering digunakan karena kemudahan dalam perakitan, bongkar pasang, serta keandalannya dalam menahan beban. Berikut adalah langkah-langkah pemasangan baja profil dengan baut:

1. Persiapan Material dan Peralatan

Pastikan semua komponen baja profil telah tersedia sesuai dengan gambar kerja. Gunakan baut dengan spesifikasi yang sesuai, seperti jenis baut baja mutu tinggi (HSB – High Strength Bolt). Siapkan peralatan seperti bor, kunci torsi, dan alat pengukur.

2. Pembuatan dan Pemeriksaan Lubang Baut

Pastikan lubang baut telah dibor sesuai dengan diameter dan posisi yang telah ditentukan dalam gambar kerja. Periksa apakah lubang

pada kedua bagian baja yang akan disambungkan sejajar dan tidak mengalami pergeseran.

3. Penyelarasan dan Perakitan

Tempatkan komponen baja yang akan disambung pada posisi yang tepat. Gunakan penyangga atau alat bantu lain untuk memastikan keselarasan sebelum pemasangan baut. Masukkan baut ke dalam lubang dan pasang mur serta ring dengan tangan terlebih dahulu. Lakukan pengencangan awal secara merata dengan menggunakan kunci pas. Gunakan kunci torsi untuk mengencangkan baut sesuai dengan nilai torsi yang direkomendasikan. Metode pengencangan yang umum digunakan meliputi:

- Turn-of-Nut Method (metode putaran mur)
- Calibrated Wrench Method (metode kunci torsi)
- Tension-Control Bolt Method (metode baut kontrol tegangan)

4. Pemeriksaan dan Pengujian

Periksa kembali kekencangan baut menggunakan alat ukur torsi. Pastikan tidak ada celah atau kelonggaran pada sambungan. Lakukan inspeksi visual untuk memastikan semua baut terpasang dengan benar dan tidak ada bagian yang terlewat.



Gambar 3.12 pemasangan baja profil dengan baut

3. 19 Pengelasan Sambungan Kolom Baja Profil Dengan Las

Pengelasan sambungan kolom baja profil adalah salah satu metode penyambungan dalam konstruksi baja. Berikut adalah beberapa metode yang umum digunakan dalam penyambungan kolom baja dengan las:

1. Las Butt Joint (Las Tumpul)

Cocok untuk sambungan kolom baja dengan ukuran profil yang sama. Pengelasan dilakukan dengan menyambungkan kedua ujung kolom secara langsung menggunakan kampuh penuh atau sebagian. Memerlukan persiapan bevel pada ujung profil untuk memastikan penetrasi las yang baik.

2. Las Fillet (Las Sudut) pada Plat Sambung (Splice Plate)

Menggunakan pelat sambung di sisi luar atau dalam kolom untuk memperkuat sambungan. Pelat sambung dilas menggunakan las fillet pada keempat sisi untuk memastikan kekuatan yang cukup. Umum digunakan pada sambungan yang tidak menanggung beban tekan besar.

3. Las Groove dengan Pelat Penutup (Cover Plate)

Digunakan ketika ada perbedaan ukuran profil kolom. Pelat penutup ditempatkan di sepanjang sambungan untuk meningkatkan kapasitas beban, Jenis las yang digunakan bisa berupa groove weld (las alur) atau fillet weld (las sudut).

4. Las dengan Lugs atau Shear Tab

Biasanya digunakan dalam sambungan kolom ke balok atau ke elemen struktur lain. Menggunakan plat shear tab yang dilas ke satu sisi kolom untuk menerima beban geser dari sambungan.

- Jenis Las

- a. SMAW (Shielded Metal Arc Welding)

SMAW (Shielded Metal Arc Welding) adalah salah satu metode pengelasan listrik yang menggunakan elektroda berlapis sebagai bahan pengisi dan pelindung dalam proses pengelasan. Metode ini sering disebut sebagai las busur listrik manual karena pengelasannya dilakukan secara manual dengan menggunakan elektroda yang habis selama proses pengelasan.

Metode Kerja SMAW

1. Pembentukan Busur Listrik

Saat elektroda menyentuh dan ditarik sedikit dari permukaan logam yang akan disambung, terjadi busur listrik antara elektroda dan logam kerja. Panas yang dihasilkan oleh busur listrik ini cukup tinggi (sekitar 4000-5000°C), sehingga dapat melelehkan elektroda dan logam dasar.

2. Pelelehan Elektroda dan Logam Dasar

Elektroda yang digunakan memiliki lapisan fluks yang akan terbakar saat terkena panas. Pelelehan elektroda menghasilkan logam cair yang kemudian mengisi celah sambungan.

3. Pembentukan Terak (Slag) dan Perlindungan dari Oksidasi

Fluks pada elektroda menghasilkan gas pelindung dan terak (slag) yang melindungi cairan las dari oksidasi udara. Setelah pendinginan, terak yang mengeras harus dibersihkan untuk menghasilkan sambungan las yang bersih.

b. GMAW (Gas Metal Arc Welding)

Gas Metal Arc Welding (GMAW) adalah proses pengelasan dengan menggunakan elektroda kontinu (kawat las) dan gas pelindung untuk melindungi logam cair dari kontaminasi atmosfer. Berikut adalah langkah-langkah metode kerja GMAW.

2. Persiapan Peralatan

Sebelum mulai mengelas, pastikan semua peralatan siap dan berfungsi dengan baik. Peralatan utama yang digunakan dalam GMAW meliputi:

1. Mesin las GMAW (terdiri dari power source, feeder, dan sistem kontrol)
 2. Kawat elektroda (filler metal)
 3. Gas pelindung (CO_2 , Argon, atau campuran keduanya)
 4. Torch las (gun)
 5. Regulator gas dan flowmeter
 6. Perlengkapan keselamatan (helm las, sarung tangan, baju tahan api)
- ### 3. Pemilihan Parameter Pengelasan

Beberapa parameter yang harus disesuaikan sesuai dengan jenis material dan ketebalan benda kerja:

1. Arus dan tegangan listrik (ampere dan voltase)
2. Kecepatan kawat elektroda (wire feed speed)
3. Jenis dan laju aliran gas pelindung
4. Kecepatan pergerakan torch las

4. Penyalaan Busur Las

Nyalakan mesin las dan atur parameter yang sesuai. Pegang torch las dengan sudut yang sesuai (umumnya 10-15 derajat dari vertikal). Tekan pemicu (trigger) pada torch untuk mengaktifkan aliran gas, kawat elektroda, dan arus listrik. Busur listrik akan terbentuk antara kawat elektroda dan benda kerja, melelehkan kawat dan membentuk kolam las (weld pool).

5. Pengelasan

Gerakkan torch dengan kecepatan yang sesuai agar hasil lasan rata dan merata. Pastikan elektroda terus maju karena kawat akan otomatis diberikan oleh wire feeder. Pastikan gas pelindung tetap mengalir untuk mencegah kontaminasi. Gunakan teknik pengelasan yang sesuai (misalnya teknik tarik atau dorong).

6. Penyelesaian dan Pemeriksaan Hasil Las

Setelah selesai, lepaskan pemicu untuk menghentikan aliran kawat dan gas. Biarkan hasil lasan mendingin secara alami. Periksa hasil pengelasan, pastikan tidak ada cacat seperti porositas atau undercut. Jika perlu, lakukan finishing seperti pengamplasan atau grinding.

7. Keunggulan GMAW

1. Kecepatan tinggi dan efisiensi tinggi.

2. Minim percikan (spatter) dibanding SMAW.

3. Dapat digunakan untuk berbagai jenis material, termasuk baja karbon, stainless steel, dan aluminium. Otomatisasi mudah dibandingkan dengan metode pengelasan lain.

8. FCAW (Flux Cored Arc Welding)

Flux Cored Arc Welding (FCAW) adalah proses pengelasan yang menggunakan elektroda berbentuk kawat berisi fluks di dalamnya. Proses ini mirip dengan MIG/MAG, tetapi berbeda karena kawatnya memiliki inti fluks yang membantu melindungi kolam las dari kontaminasi dan meningkatkan kestabilan busur listrik.

Metode Kerja FCAW

1. Persiapan Material dan Peralatan

Pastikan bahan kerja bersih dari kotoran, minyak, atau karat untuk hasil las yang optimal. Gunakan kawat elektroda FCAW yang sesuai dengan jenis material yang akan dilas. Atur parameter mesin las, termasuk arus dan tegangan, sesuai dengan ketebalan material.

2. Pemilihan Jenis FCAW

Self-Shielded FCAW (FCAW-S): Tidak memerlukan gas pelindung tambahan karena fluks di dalam kawat menghasilkan gas pelindung saat meleleh. Cocok untuk pekerjaan di luar ruangan.

Gas-Shielded FCAW (FCAW-G): Menggunakan gas pelindung eksternal seperti CO₂ atau campuran argon dan CO₂ untuk meningkatkan kualitas las. Biasanya digunakan dalam industri berat dengan hasil las yang lebih bersih.

1. Pelaksanaan Pengelasan

Nyalakan mesin las dan pastikan pengaturan kawat sesuai. Pegang torch las dengan sudut kemiringan antara 10°-20° dari permukaan benda kerja. Gunakan teknik maju (push) untuk penetrasi dangkal dan hasil lebih bersih, atau teknik mundur (drag) untuk penetrasi lebih dalam. Jaga kecepatan las yang konstan agar hasil las merata dan bebas dari cacat.

2. Pemeriksaan dan Finishing

Setelah pengelasan selesai, periksa hasil las untuk melihat kemungkinan adanya cacat seperti porositas atau retak. Bersihkan slag (terak) yang terbentuk jika menggunakan FCAW-S. Jika diperlukan, lakukan grinding untuk memperhalus hasil las.

9. SAW (Submerged Arc Welding)

Submerged Arc Welding (SAW) adalah proses pengelasan otomatis atau semi-otomatis yang menggunakan elektroda berbentuk kawat tanpa selaput (bare electrode) dan serbuk fluks yang menutupi busur listrik selama proses pengelasan.

Metode Kerja SAW

1. Persiapan Material

Permukaan logam yang akan dilas dibersihkan dari kotoran, minyak, dan karat. Material disusun sesuai dengan sambungan yang diinginkan.

2. Pemasangan Elektroda dan Fluks

Elektroda berbentuk kawat kontinu dimasukkan ke dalam mesin las. Fluks (serbuk pelindung) ditempatkan dalam hopper dan dialirkan ke area las.

3. Penyalaan Busur Listrik

Saat arus listrik diberikan, busur terbentuk antara elektroda dan logam kerja. Busur ini melelehkan logam dan elektroda, membentuk kolam cairan las.

4. Perlindungan dengan Fluks

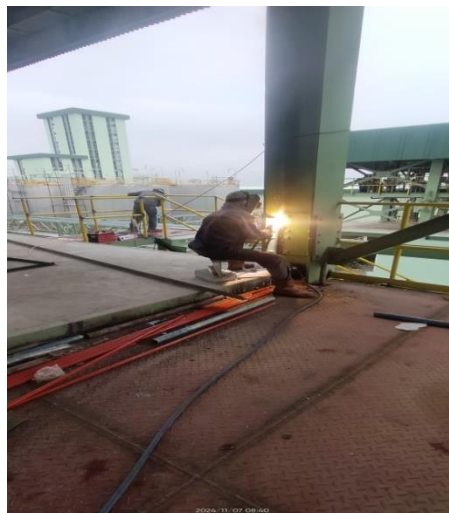
Fluks mencair dan membentuk lapisan pelindung di atas kolam las, melindunginya dari kontaminasi udara. Fluks yang tidak mencair dapat dikumpulkan kembali untuk digunakan lagi.

5. Pengerasan dan Pendinginan

Setelah logam cair mengeras, slag (terak) yang terbentuk di atas lasan dapat dibersihkan. Lasan yang dihasilkan memiliki penetrasi dalam dan kualitas tinggi.

6. Posisi Pengelasan

Posisi 1G (datar), 2G (horizontal), 3G (vertikal), 4G (di atas kepala)
Kualitas dan Inspeksi Pemeriksaan visual, uji penetrasi cairan (PT), uji radiografi (RT), atau uji ultrasonik (UT) untuk memastikan kualitas sambungan.



Gambar 3.13 pengelasan sambungan kolom

3. 20 Pemasangan Ceker Plate

Pemasangan ceker plate bordes merupakan metode penguatan struktur bangunan, terutama untuk meningkatkan daya tahan lantai atau fondasi. Ceker ayam (ceker plate) sering digunakan pada bangunan bertingkat, jembatan, atau struktur dengan beban berat. Berikut adalah metode pemasangannya:

1. Persiapan Alat dan Bahan

1. Plat bordes (umumnya dari baja atau besi bertekstur)
2. Besi tulangan (untuk penguatan struktur)
3. Las listrik (jika menggunakan pengelasan)
4. Bor dan baut (jika metode pemasangan menggunakan baut)
5. Alat pengukur (meteran, waterpass)
6. Alat pemotong besi (gerinda atau mesin potong besi)

4. Perencanaan dan Pengukuran

Tentukan posisi dan luas area yang akan dipasang ceker plate bordes. Pastikan fondasi kuat untuk menahan beban tambahan dari plat bordes. Tandai area pemasangan sesuai dengan desain yang telah direncanakan.

5. Pembuatan Struktur Ceker Plate

Jika menggunakan plat bordes langsung, pastikan sudah dipotong sesuai ukuran yang diperlukan.

6. Pemasangan Ceker Plate Bordes

7. Metode Las

Plat bordes dilas ke rangka besi atau struktur baja yang telah dipasang. Pastikan pengelasan merata agar plat bordes kokoh dan tidak mudah lepas. Kemudian di las dengan jarak 5 cm agar ceker plate tersebut lebih kuat. Dan lakukan proses pemukulan dengan menggunakan martel besar atau palu tor, untuk memastikan agar tidak mudah lepas saat proses pengelasan.

8. Finishing dan Pemeriksaan

Pastikan plat bordes terpasang rata dan tidak bergelombang. Cek kembali kekuatan sambungan las atau baut. Jika menggunakan metode cor, tunggu beton mengering sebelum digunakan. Dengan metode ini, ceker plate bordes dapat memberikan kekuatan tambahan pada struktur bangunan, mencegah retak, dan meningkatkan daya tahan terhadap beban berat.



Gambar 3.14 pemasangan ceker plate

3.21 Pengelasan Ceker Plate

Pengelasan ceker plate bordes (plat bordes) adalah proses penyambungan lembaran logam yang memiliki pola timbul (checker plate) agar lebih kuat, tahan gesekan, dan tidak licin. Berikut adalah metode pengelasan yang umum digunakan untuk pengelasan plat bordes:

- Metode Pengelasan yang Digunakan

Beberapa metode pengelasan yang umum digunakan untuk plat bordes adalah:

a. SMAW (Shielded Metal Arc Welding) / Las Listrik Manual

Menggunakan elektroda berlapis sebagai bahan tambah. Cocok untuk plat bordes dengan ketebalan sedang hingga tebal. Elektroda yang sering digunakan: E6013, E7018 untuk baja karbon.

b. GMAW (Gas Metal Arc Welding) / MIG

Menggunakan gas pelindung (CO_2 atau campuran Ar- CO_2). Cocok untuk pengelasan plat bordes yang tipis hingga sedang. Hasil las lebih rapi dibandingkan SMAW.

c. FCAW (Flux-Cored Arc Welding)

Mirip dengan MIG tetapi menggunakan kawat las berisi fluks. Cocok untuk pekerjaan luar ruangan karena lebih tahan terhadap angin.

d. GTAW (Gas Tungsten Arc Welding) / TIG

Menggunakan elektroda tungsten dan gas pelindung argon. Cocok untuk plat bordes stainless steel atau aluminium dengan hasil lasan halus.

1. Langkah-Langkah Pengelasan Plat Bordes

- Persiapan:

1. Pembersihan Permukaan

Hilangkan karat, minyak, dan kotoran pada area yang akan dilas dengan sikat kawat atau grinder.

2. Pemotongan Plat Bordes

Gunakan alat potong seperti plasma cutter, oxy-acetylene, atau gergaji besi untuk hasil yang presisi.

3. Pengaturan posisi

Pastikan plat bordes dalam posisi yang benar sebelum pengelasan, bisa dijepit dengan clamp atau menggunakan tack weld (titik las sementara).

- Proses Pengelasan:

1. Gunakan Parameter yang Sesuai

Sesuaikan arus listrik (Ampere) dengan ketebalan plat bordes. Gunakan elektroda atau kawat las yang sesuai dengan material.

2. Pola Pengelasan

Gunakan pola zig-zag atau weaving untuk hasil yang kuat dan merata. Jika plat bordes cukup tebal, gunakan multiple pass welding (pengelasan berlapis).

3. Pengelasan Bertahap

Lakukan pengelasan secara bertahap dan simetris untuk menghindari distorsi akibat pemuatan panas.

4. Finishing:

1. Pembersihan Terak Las

Jika menggunakan SMAW, bersihkan sisa terak menggunakan palu chipping dan sikat kawat.

2. Pengecekan Kualitas Lasan

Pastikan hasil las tidak memiliki cacat seperti porositas, retak, atau undercut.

3. Pelapisan Anti Karat (Opsional)

Jika diperlukan, berikan coating atau cat anti karat untuk melindungi hasil las dari korosi.



Gambar 3.15 pengelasan ceker plate

3.22 Pemasangan Gording

Pemasangan gording baja adalah bagian penting dalam konstruksi rangka atap baja, yang berfungsi sebagai penopang penutup atap. Berikut adalah metode pemasangan gording baja yang umum digunakan:

1. Persiapan

Pastikan perencanaan dan gambar kerja sudah lengkap. Periksa dan siapkan material gording baja yang sesuai spesifikasi (misalnya CNP, H-beam, atau baja hollow). Siapkan alat kerja seperti las, baut, kunci

pas, dan alat pengukur. Pastikan struktur rangka atap sudah terpasang dengan kuat.

2. Penandaan dan Pengukuran

Lakukan marking atau penandaan pada balok atau kuda-kuda sebagai titik pemasangan gording. Pastikan jarak antar gording sesuai dengan desain atap dan jenis penutup atap yang digunakan.

3. Pemasangan Gording

Metode Las: Jika menggunakan gording baja yang disambungkan dengan las, pastikan titik sambungan memiliki penetrasi yang kuat dan seragam. Metode Baut atau Clamp: Jika menggunakan baut, pastikan lubang baut sejajar dan menggunakan mur serta ring yang tepat untuk menghindari longgar. Metode Bracket: Kadang digunakan bracket atau dudukan untuk memperkuat sambungan antara gording dan struktur utama.

4. Penyelarasan dan Pengencangan

Gunakan waterpass atau theodolite untuk memastikan gording terpasang sejajar dan rata. Jika ada gording yang melengkung, lakukan penyetelan ulang sebelum dikencangkan. Pastikan semua baut atau las diperiksa kembali untuk memastikan kekuatan.

5. Pengecekan dan Finishing

Lakukan inspeksi akhir terhadap semua sambungan. Lakukan pengecatan anti-karat untuk melindungi gording dari korosi. Pastikan gording siap menahan beban atap sebelum pemasangan penutup atap.

Metode ini harus dilakukan oleh tenaga ahli atau tukang yang berpengalaman untuk memastikan keamanan dan kekuatan struktur atap baja.



Gambar 3.16 pemasangan gording

3. 23 Pemasangan Atap Baja Profil

Pemasangan atap baja ringan harus dilakukan dengan hati-hati agar kokoh, tahan lama, dan aman. Berikut adalah metode pemasangan atap baja ringan secara umum:

1. Persiapan

Perencanaan Struktur: Tentukan desain atap sesuai kebutuhan, termasuk kemiringan dan jenis penutup atap (genteng metal, spandek, dll.). **Pengukuran dan Marking:** Lakukan pengukuran area atap dan buat marking titik pemasangan rangka baja ringan. **Persiapan Material:** Pastikan semua bahan yang dibutuhkan tersedia, termasuk baja ringan, baut, dan alat pemasangan.

2. Pemasangan Rangka Baja Ringan

- Pemasangan Rangka Utama:

Pasang kuda-kuda baja ringan sesuai gambar kerja. Pastikan setiap kuda-kuda terpasang dengan jarak dan posisi yang benar. Gunakan baut khusus baja ringan untuk menyambungkan bagian rangka.

Periksa level dan kestabilan kuda-kuda sebelum lanjut ke tahap berikutnya.

- Pemasangan Reng:

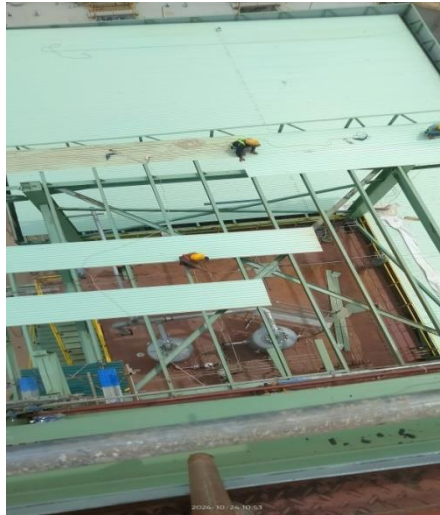
Reng berfungsi sebagaiudukan penutup atap, Pasang reng dengan jarak yang sesuai dengan jenis atap yang digunakan. Gunakan baut atau skrup khusus untuk menyatukan reng dengan kuda-kuda.

3. Pemasangan Penutup Atap

Pilih Penutup Atap Sesuai Kebutuhan: Misalnya genteng metal, spandek, atau atap UPVC. Pemasangan Dimulai dari Sisi Tertentu: Biasanya dimulai dari tepi ke bagian tengah. Gunakan Baut atau Sekrup yang Sesuai: Pastikan pemasangan tidak terlalu longgar atau terlalu kencang agar atap tidak rusak. Pastikan Ketahanan terhadap Angin dan Cuaca: Setiap sambungan harus rapat agar tidak bocor atau terlepas saat terkena angin kencang.

4. Finishing dan Pengecekan

Periksa semua sambungan baut dan sekrup, pastikan tidak ada yang longgar. Lakukan uji ketahanan dengan memberi beban ringan untuk memastikan rangka kuat. Periksa sudut kemiringan agar air hujan dapat mengalir dengan baik. Pastikan tidak ada celah yang dapat menyebabkan kebocoran.



Gambar 3.17 pemasangan atap baja profil

3. 24 Pemasangan Bracing

Pemasangan bracing baja adalah proses pemasangan elemen penahan beban lateral untuk memperkuat struktur bangunan. Bracing digunakan untuk meningkatkan kestabilan rangka baja terhadap gaya horizontal seperti gempa dan angin. Berikut adalah metode pemasangan bracing baja secara umum:

1. Persiapan

Pemeriksaan Material: Pastikan material bracing sesuai dengan spesifikasi desain dan bebas dari cacat. Pengecekan Struktur: Periksa kondisi struktur utama yang akan dipasang bracing, termasuk kolom dan balok baja. Persiapan Peralatan: Gunakan alat yang sesuai seperti crane, las, baut high-strength (HSB), atau alat bantu lainnya.

2. Penandaan dan Pengukuran

Lakukan marking di lokasi pemasangan bracing sesuai dengan gambar kerja. Pastikan titik-titik sambungan sudah ditentukan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan pemasangan.

3. Pemasangan Bracing

- Metode Pengelasan

Bracing dipasang dengan pengelasan langsung ke rangka baja utama. Gunakan elektroda sesuai spesifikasi material. Lakukan pengelasan bertahap untuk menghindari deformasi akibat panas.

4. Metode Baut (Bolted Connection)

Bracing dipasang dengan menggunakan baut kekuatan tinggi (high-strength bolts). Baut dikencangkan sesuai dengan standar torque yang ditentukan. Pastikan semua baut terpasang dengan benar dan tidak longgar.

5. Metode Kombinasi

Menggunakan pengelasan dan baut untuk memastikan sambungan lebih kuat dan efisien.

6. Pemeriksaan dan Finishing

Pengecekan Sambungan: Gunakan alat ukur seperti torque wrench (untuk baut) atau NDT (non-destructive test) untuk memastikan kualitas pengelasan. Pelapisan Anti Korosi: Oleskan cat primer atau galvanisasi untuk mencegah korosi pada elemen baja. Pembersihan Area: Pastikan tidak ada material sisa yang dapat mengganggu struktur atau keselamatan kerja.



Gambar 3.18 pemasangan bracing

3. 25 Pemasangan Canopy

Pemasangan canopy baja harus dilakukan dengan metode yang tepat agar kuat, tahan lama, dan aman. Berikut adalah langkah-langkah pemasangan canopy baja:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum memulai pemasangan, pastikan semua alat dan bahan sudah tersedia:

Alat: Mesin las, bor, gerinda, palu, meteran, kunci pas, dan alat pelindung diri (APD).

Bahan: Besi hollow/baja ringan/baja WF, atap baut, mur, dan cat anti karat.

1. Pengukuran dan Perencanaan

1. Ukur lokasi pemasangan dengan tepat.
2. Lihat gambar atau desain rangka canopy sesuai ukuran dan kebutuhan.
3. Tentukan jenis atap yang akan digunakan

2. Pemasangan Rangka Canopy

Angkat dan pasang rangka pada lokasi yang telah ditentukan menggunakan alat berat berupa crane, Gunakan baut atau las untuk mengikat bagian kolom atau tiang struktur utama Pastikan rangka sudah kokoh dan sejajar.

3. Finishing dan Pengecekan Akhir

Lapisi rangka dengan cat anti karat untuk mencegah korosi. Cek semua sambungan dan kekuatan canopy sebelum digunakan. Bersihkan area kerja dan canopy yang telah terpasang.



Gambar 3.19 pemasangan canopy

3.26 Pemasangan Pascia

Metode pemasangan pascia baja (atau struktur baja) biasanya melibatkan langkah-langkah teknis yang dirancang untuk memastikan kekuatan dan stabilitas bangunan. Berikut adalah beberapa tahapan umum dalam pemasangan pascia baja:

1. Perencanaan dan Desain

Menyusun rencana dan gambar struktur baja berdasarkan analisis beban dan kebutuhan bangunan. Menentukan ukuran, jenis, dan posisi pascia baja yang sesuai dengan desain arsitektur.

2. Penyusunan Material

Menyusun dan mempersiapkan semua bahan yang diperlukan, seperti baja struktural, baut, las, dan alat pengangkat.

Pemeriksaan kualitas material untuk memastikan sesuai standar.

3. Pemasangan Fondasi

Pemasangan pondasi atau dasar struktur baja, yang sering kali melibatkan pengeboran atau pengecoran beton. Pastikan fondasi kuat dan stabil untuk menopang struktur baja.

4. Pengangkatan dan Penempatan Pascia Baja

Menggunakan crane atau alat pengangkat lain untuk mengangkat elemen baja ke tempatnya. Mengatur pascia baja sesuai dengan gambar desain, memastikan penempatan yang akurat dan sejajar.

5. Penyambungan dan Pengelasan

Menggunakan baut atau pengelasan untuk menyambungkan pascia baja satu sama lain, tergantung pada metode yang dipilih. Pengelasan harus dilakukan oleh tukang las yang terampil untuk memastikan kualitas sambungan.

6. Penyempurnaan dan Pemeriksaan

Setelah struktur baja terpasang, lakukan pemeriksaan untuk memastikan semua komponen terpasang dengan benar dan aman.

Pemeriksaan akhir untuk memastikan tidak ada cacat pada pengelasan, baut, atau komponen lainnya.



Gambar 3.20 pemasangan pascia

3. 27 Pemasangan Lisplang

Metode pemasangan lisplang biasanya dilakukan dalam beberapa langkah untuk memastikan pemasangannya rapi dan kokoh. Lisplang sendiri adalah elemen konstruksi yang digunakan untuk menutupi bagian tepi atap rumah, berfungsi sebagai pelindung dari cuaca dan memberikan tampilan estetika pada bangunan. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam pemasangan lisplang:

1. Persiapan Alat dan Bahan

Alat:

- Meteran
- Waterpass
- Bor listrik
- Mesin gerinda
- Kikir besi
- Las listrik (jika diperlukan)
- Obeng atau kunci pas

Bahan:

- Lisplang baja ringan (misalnya hollow atau kanal C)
- Sekrup baja ringan
- Baut dynabolt (jika perlu)
- Cat anti karat (opsional)

2. Pengukuran dan Pemotongan

- Ukur panjang sisi atap yang akan dipasang lisplang.
- Potong lisplang baja sesuai ukuran dengan mesin gerinda.
- Jika menggunakan profil C atau hollow, pastikan pemotongan rapi dan sesuai dengan sudut sambungan.

3. Pemasangan Rangka Lisplang Baja

- Pasang rangka lisplang menggunakan profil baja ringan (C atau hollow) pada bagian tepi atap.
- Pastikan posisi rangka sejajar dengan bantuan waterpass.
- Gunakan sekrup baja ringan untuk mengencangkan rangka pada kuda-kuda atap atau ring balok.
- Jika lisplang akan dipasang di tembok, gunakan dynabolt sebagai pengikat tambahan.

4. Pemasangan Lisplang Baja

- Tempelkan lisplang baja pada rangka yang sudah dipasang.
- Pastikan posisi lisplang rata dan sejajar.
- Kencangkan lisplang menggunakan sekrup baja ringan pada rangka.
- Jika ada sambungan, pastikan tersambung dengan rapi dan kuat.

5. Finishing dan Perapihan

- Periksa kembali apakah semua sambungan sudah kokoh.

- Jika ada bagian yang tajam, haluskan dengan kikir besi.
- Jika ingin tampilan lebih menarik, cat lisplang dengan cat anti karat dan warna yang sesuai dengan desain bangunan.



Gambar 3.21 pemasangan lisplang

3. 24 Penguatan Dan Pengecekan Kekuatan Struktur Baja

Penguatan dan pengecekan kekuatan struktur baja adalah proses penting dalam rekayasa struktur untuk memastikan keamanan, kestabilan, dan daya tahan suatu bangunan atau infrastruktur. Berikut ini adalah langkah-langkah utama dalam penguatan dan pengecekan kekuatan struktur baja:

1. Pengecekan Kekuatan Struktur Baja

Sebelum melakukan penguatan, perlu dilakukan pengecekan terhadap kondisi eksisting struktur baja. Langkah-langkahnya meliputi:

Inspeksi Visual

- Memeriksa adanya deformasi, korosi, retakan, atau sambungan yang melemah.
- Mengecek sambungan baut dan las apakah masih dalam kondisi baik.

- Mengidentifikasi adanya perubahan beban yang berpotensi membebani struktur.

2. Penggantian atau Perbaikan Sambungan

- Mengganti baut yang korosi atau las yang mengalami kegagalan.
- Menggunakan baut berkekuatan tinggi atau melakukan pengelasan ulang sesuai standar.

Pengecekan dan penguatan struktur baja merupakan langkah penting dalam menjaga keamanan dan fungsionalitas suatu bangunan. Metode yang digunakan harus disesuaikan dengan kondisi eksisting serta kebutuhan struktur agar perbaikan yang dilakukan efektif dan efisien.

3. 25 Finishing Dan Perlindungan Permukaan Baja

Finishing dan perlindungan permukaan baja sangat penting untuk meningkatkan ketahanan terhadap korosi, keausan, serta memberikan tampilan estetika yang lebih baik. Berikut adalah beberapa metode yang umum digunakan:

1. Pelapisan dengan Cat (Painting)

- Primer Epoxy: Melindungi dari korosi dan memberikan daya rekat yang baik untuk lapisan selanjutnya.
- Cat Polyurethane: Memberikan perlindungan ekstra terhadap cuaca dan bahan kimia.
- Cat Alkid: Cocok untuk aplikasi dalam ruangan dengan biaya lebih rendah.

2. Galvanisasi (Hot-Dip Galvanizing)

- Baja dicelupkan ke dalam seng cair untuk membentuk lapisan pelindung yang mencegah korosi.
- Cocok untuk struktur luar ruangan seperti tiang listrik, jembatan, dan pagar.

3. Powder Coating

- Menggunakan bubuk polimer yang dilebur pada permukaan baja dengan proses pemanasan.
- Memberikan hasil akhir yang lebih kuat, tahan lama, dan estetik.

4. Elektroplating

- Proses pelapisan dengan logam lain seperti krom, nikel, atau seng melalui elektrolisis.
- Digunakan untuk komponen otomotif, aksesoris, dan peralatan rumah tangga.

5. Anodisasi

- Biasanya digunakan untuk aluminium, tetapi dapat diterapkan pada baja dengan teknik khusus.
- Meningkatkan daya tahan terhadap oksidasi dan memberikan tampilan dekoratif.

6. Perlindungan dengan Inhibitor Korosi

- Menggunakan zat kimia yang memperlambat proses oksidasi dan korosi.
- Umum digunakan dalam industri perkapalan dan manufaktur.

3. 26 Penyelesaian Akhir Dan Pemeriksaan Struktur

Penyelesaian akhir dan pemeriksaan struktur adalah tahap terakhir dalam proses konstruksi atau rekayasa struktur sebelum digunakan atau diserahkan kepada pemilik. Tahapan ini melibatkan beberapa langkah penting untuk memastikan bahwa struktur memenuhi standar kualitas, keamanan, dan ketentuan yang berlaku.

1. penyelesaian Akhir (Finishing)

Penyelesaian akhir meliputi pekerjaan untuk memperbaiki dan menyempurnakan tampilan serta fungsi struktur. Beberapa aspek yang

diperiksa dalam tahap ini meliputi:

- Pekerjaan Arsitektural: Pengecatan, pemasangan lantai, dinding, dan detail interior lainnya.
- Pekerjaan MEP (Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing): Memastikan sistem listrik, air, pendingin udara, dan drainase berfungsi dengan baik.
- Pembersihan Akhir: Membersihkan area proyek sebelum diserahkan kepada pemilik atau pengguna

2. Pemeriksaan Dokumentasi dan Perizinan

- Memastikan dokumen teknis dan laporan pengujian telah lengkap.
- Memeriksa kepatuhan terhadap standar bangunan dan regulasi yang berlaku.

3. Serah Terima dan Sertifikasi

Jika semua pemeriksaan telah dilakukan dan memenuhi standar yang ditetapkan, struktur siap diserahkan kepada pemilik dengan sertifikasi layak fungsi (SLF) dan dokumen akhir proyek.

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah mengikuti kegiatan kerja praktek pada proyek pembangunan steel structure animal feed didapatkan pengetahuan tentang pelaksanaan pekerjaan yang dihadapi di lapangan, serta dapat membandingkan antara teori yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kenyataan di lapangan.

Kesimpulan yang telah saya dapatkan adalah sebagai berikut :

7. kerja praktek merupakan salah satu kegiatan dalam menambah wawasan mahasiswa dalam pengalaman kerja di lapangan. ruang lingkup kerja praktek meliputi pengamatan dan pelaporan pelaksanaan kegiatan suatu proyek.
8. Proyek ini berlatar belakang bertujuan untuk menciptakan fasilitas produksi pakan ternak yang kokoh, efisien, dan tahan lama. Penggunaan struktur baja dalam konstruksi ini menawarkan berbagai keunggulan, seperti kekuatan tinggi, pemasangan cepat, serta biaya perawatan yang relatif rendah dibandingkan dengan material lainnya.
9. Metode pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan prosedur tata cara pelaksanaan di masing-masing pekerjaan yang sudah ditentukan.
10. Beberapa aspek utama yang menjadi perhatian dalam proyek ini meliputi perencanaan desain struktur yang optimal, pemilihan material berkualitas, serta kepatuhan terhadap standar keamanan dan regulasi industri. Selain itu, faktor efisiensi dalam proses konstruksi dan operasional menjadi prioritas guna memastikan fasilitas dapat beroperasi dengan maksimal serta mendukung produktivitas industri pakan ternak.
11. Secara keseluruhan, keberhasilan proyek ini sangat bergantung pada manajemen proyek yang baik, pemilihan teknologi yang tepat, serta kerja sama yang solid antara semua pihak yang terlibat. Dengan

perencanaan yang matang dan eksekusi yang tepat, pembangunan Steel Structure Animal Feed dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi industri peternakan serta berkontribusi pada ketahanan pangan nasional.

4.2 Saran

Saran dari penulis setelah melakukan kerja praktek lapangan di PT CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO, dalam pembangunan steel structure animal feed dapat disimpulkan dalam point point berikut :

12. Perencanaan yang Matang, Pastikan desain struktur sesuai dengan kebutuhan produksi, termasuk perencanaan tata letak mesin, aliran material, dan aksesibilitas, Gunakan software desain struktural untuk memastikan perhitungan beban dan kestabilan bangunan.
13. Pemilihan Material Berkualitas, Gunakan baja berkualitas tinggi dan pastikan mendapat perlakuan anti-karat serta perlindungan terhadap faktor lingkungan seperti kelembaban dan suhu tinggi.
14. Penerapan Standar Konstruksi yang Ketat, Pastikan pembangunan mengikuti standar keamanan dan regulasi yang berlaku, seperti SNI (Standar Nasional Indonesia) atau standar internasional lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Copyright ©2017, “About – PT. Cemerlang Samudra Kontrindo”<http://www.csk.co.id/page/about>
PGAS-00-GEN-KAK-006, “Kerangka Acuan Kerja, Civil (Inc. Site Preparation) Station Duri, Dumai dan Batang.”
[Puskim.pu.go.id/aplikasi/desain_spektra_indonesia_2011/](http://puskim.pu.go.id/aplikasi/desain_spektra_indonesia_2011/).
SNI 03-1729-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.
SNI 1726-2002 Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung.
SNI 1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah Dan Gedung.
Tabel Profil Baja PT.Gunung Garuda.
Tabel Profil Baja Queen Ceoss.

LAMPIRAN

1. Shop Drawing Site Plan Cfa
2. Layout Section Site Plan Cfa

15. Daftar hadir

Absensi pekerja merupakan hal yang sangat penting untuk memantau kehadiran para bekerja dan juga bertujuan untuk memonitor kedatangan sekaligus kepulangan para pekerja, sehingga mempermudah perhitungan absen untuk mempermudah pengajian dan lain-lain

5.1 Absensi kehadiran



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Jordi Jonata
NIM : 4103221479
JURUSAN/PRODI : D3 Teknik Sipil
LOKASI KP : Lubuk Gaung Dumai
PEMBIMBING/ : M. Irfan Ginting
SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
1.	Senin 22 Juli 2024	07.30	19.00	induction, mengenal konstrukst dan draaing	<i>[Signature]</i>
2.	Selasa 23 Juli 2024	07.30	21.00	membaca drawing, elevation jenis-jenis paso-dwar mesh menghitung jumlah wf	<i>[Signature]</i>
3.	Rabu 24 Juli 2024	07.30	18.00	menghitung jumlah wf yang belum di pasang ataupun sudah di pasang	<i>[Signature]</i>
4.	Kamis 25 Juli 2024	07.30	17.30	Coker plat yang sudah di pasang dan juga menghitung jumlah siku-k gasang	<i>[Signature]</i>
5.	Jumat 26 Juli 2024	07.30	21.30	menghitung flet yang sudah terpasang menghitung jumlah Coker plat terpasang	<i>[Signature]</i>
6.	Sabtu 27 Juli 2024	07.30	17.30	mengetal jenis-jenis electrode dan ukuran electrode yang di pakai	<i>[Signature]</i>
7.	Senin 29 Juli 2024	07.30	17.30	Pengelasan Coker plat dan tebal coker plat 3 mm electrode yang di pakai 3.2 mm	<i>[Signature]</i>
8.	Selasa 30 Juli 2024	07.30	21.30	update buku yang sudah terpasang dan menghitung berat plat besi	<i>[Signature]</i>
9.	Rabu 31 Juli 2024	07.30	17.00	update wf yang sudah terpasang	<i>[Signature]</i>
10.	Kamis 1 Agustus 2024	07.30	21.30	erection, survey dan Verticality dan pemasangan kolom dan ekspimast	<i>[Signature]</i>
11.	Jumat 2 Agustus 2024	07.30	17.00	pemasangan rangka atap, pemasangan mendril dan juga Coker plat	<i>[Signature]</i>
12.	Sabtu 3 Agustus 2024	07.30	18.30	Pengecekan buku di lapangan, erection salam dan pemasangan siku-siku	<i>[Signature]</i>
13.	Senin 5 Agustus 2024	07.30	17.30	erection wf dan beam, dan juga melakukan verticality	<i>[Signature]</i>
14.	Selasa 6 Agustus 2024	07.30	18.30	erection wf dan juga ker/kolom	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

JL. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordz Jonata*

NIM : *4102221479*

JURUSAN/PRODI : *D3 Teknik Sipil*

LOKASI KP : *Lubuk Galing Dumai*

PEMBIMBING/ : *M. Irfan Ginting*

SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
15.	Rabu 7 Agustus 2024	07.30		erecton dan pemasangan leter plate ataupun plesteran/dalan pada pedestal	<i>[Signature]</i>
16.	Kamis 8 Agustus 2024	07.30	17.30	mengukur di monsi wf dan menghitung luas sambungan kolom	<i>[Signature]</i>
17.	Jumat 9 Agustus 2024	07.30	17.00	menghitung wf dan beam dan juga di monsi di lapangan	<i>[Signature]</i>
18.	Sabtu 10 Agustus 2024	07.30	17.00	ngukur. mengukur ukuran bondero dan menghitung berapa m ² beton yang di cor	<i>[Signature]</i>
19.	Senin 12 Agustus 2024	07.30	21.00	erection per/ kolom dan juga penge- coran broding equipment. Vertikaliti	<i>[Signature]</i>
20.	Selasa 13 Agustus 2024	07.30	21.00	membuat plat form di atas cat juga memeriksa gundur	<i>[Signature]</i>
21.	Sakit	07.30	X	X X X X X X X X	
22.	Kamis 15 Agustus 2024	07.30	21.00	membuat wf. 43 dan juga mengukur di atas cat	<i>[Signature]</i>
23.	Jumat 16 Agustus 2024	07.30	17.00	mengukur bulatco dan juga di monsi bulatco berapa tebal selanjut	<i>[Signature]</i>
24.	Senin 19 Agustus 2024	07.30	17.00	mengukur guruh kolom prachti pada pelangan kolom 1.7 m - 1.8 m	<i>[Signature]</i>
25.	Selasa 20 Agustus 2024	07.30	18.00	X X X X X X X X	<i>[Signature]</i>
26.	Rabu 21 Agustus 2024	07.30	17.30	Pemotongan tapak hendril dan mengenal bagian-bagian crane	<i>[Signature]</i>
27.	Kamis 22 Agustus 2024	07.30	18.00	Pemasangan bracing dan selcer plate dan pemasangan gording	<i>[Signature]</i>
28.	Jumat 23 Agustus 2024	07.30	X	X X X X X X X X	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *9103221479*
 JURUSAN/PRODI : *D3 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lusuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Irfan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
29	<i>Sabtu</i> <i>24 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>18.00</i>	<i>Proses pembersihan talam equipment dan melakukan pengelasan plecting</i>	<i>[Signature]</i>
30	<i>Senin</i> <i>26 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>21.00</i>	<i>Pengelasan ceper plate di bawah dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
31	<i>Selasa</i> <i>27 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>18.00</i>	<i>Mengukur dimensi plat kolom, plat sambungan kolom dan plat lain-lain</i>	<i>[Signature]</i>
32	<i>Rabu</i> <i>28 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>18.00</i>	<i>Mengukur jarak rebar/warmesh dan besel untuk tulangan kolom praktis</i>	<i>[Signature]</i>
33	<i>Kamis</i> <i>29 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>21.00</i>	<i>Pemasangan handrail elevasi 1200 dan pemasangan ceper plate</i>	<i>[Signature]</i>
34	<i>Jumat</i> <i>30 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Menghitung material baja ke beton dan menghitung yang sudah ada di awal</i>	<i>[Signature]</i>
35	<i>Sabtu</i> <i>31 Agustus 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pengelasan di fractionation selanguk 9.27 m³/kuadik</i>	<i>[Signature]</i>
36	<i>Senin</i> <i>2 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pemasangan up untuk menahan beton seton di elevasi 12000</i>	<i>[Signature]</i>
37	<i>Selasa</i> <i>3 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pengelasan ceper plat dan pengangkatan</i>	<i>[Signature]</i>
38	<i>Rabu</i> <i>4 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Plasteran di elevasi 6000 dan pengelasan ceper plate dan pengangkatan</i>	<i>[Signature]</i>
39	<i>Kamis</i> <i>5 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>21.00</i>	<i>Erection up di elevasi 4100 dan plasteran di elevasi 6000</i>	<i>[Signature]</i>
40	<i>Jumat</i> <i>6 September 2024</i>	<i>07.30</i>		<i>Pemasangan Rafter atap di elevasi 3200 dan plasteran di elevasi 6000</i>	<i>[Signature]</i>
41	<i>Sabtu</i> <i>7 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>Mengelas visual welding menggunakan arc dan penetran</i>	<i>[Signature]</i>
42	<i>Senin</i> <i>9 September 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>18.00</i>	<i>Sakit</i>	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *9103221479*
 JURUSAN/PRODI : *D3 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lubuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Irwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
43.	<i>Sabtu</i> 10 September 2014	07.30	21.00		
44.	<i>Rabu</i> 11 September 2014	07.30	18.00	<i>menyusun gambar kerja pemasangan wf di elevasi 2200 dan pemasangan warmer</i>	<i>[Signature]</i>
45.	<i>Kamis</i> 12 September 2014	07.30	18.00	<i>Pemasangan wf 400 di elevasi 1200 dan pemasangan warmer</i>	<i>[Signature]</i>
46.	<i>Jumat</i> 13 September 2014	07.30	21.00	<i>Pemasangan wf 400 di elevasi 1200 dan pengecatan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
47.	<i>Sabtu</i> 14 September 2014	07.30	18.00	<i>menyusun mobil crane 200 ton 130m 110 ton. Pemasangan 60m. Play 15</i>	<i>[Signature]</i>
48.	<i>Senin</i> 16 September 2014	07.30	15.00	<i>Pemasangan plat 715 mobil crane 110 ton dan update tunggah di elevasi 3500</i>	<i>[Signature]</i>
49.	<i>Selasa</i> 17 September 2014	07.30	21.00	<i>Pemasangan beam anatol wf dan pengecatan di elevasi 1200</i>	<i>[Signature]</i>
50.	<i>Rabu</i> 18 September 2014	07.30	17.30	<i>menyusun material omset di excel dan plesteran di elevasi 600</i>	<i>[Signature]</i>
51.	<i>Kamis</i> 19 September 2014	07.30	17.30	<i>verifikasi menggunakan alat ts dan update erection wf dan struktur</i>	<i>[Signature]</i>
52.	<i>Jumat</i> 20 September 2014	07.30	18.00	<i>proses pemasangan hendril elevasi 2200 dan pemasangan ceper plate</i>	<i>[Signature]</i>
53.	<i>Sabtu</i> 21 September 2014	07.30	18.00	<i>pemasangan warmer dan pengecatan</i>	<i>[Signature]</i>
54.	<i>Senin</i> 23 September 2014	07.30	21.00	<i>pengecatan bracing yang sudah terpasang dan proses pengecatan</i>	<i>[Signature]</i>
55.	<i>Selasa</i> 24 September 2014	07.30	18.00	<i>proses pengecatan dinding dan pengecatan wf</i>	<i>[Signature]</i>
56.	<i>Rabu</i> 25 September 2014	07.30	18.00	<i>Pemasangan talang dan pemasangan wf 200 untuk tanggah dan bracing</i>	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *4103221479*
 JURUSAN/PRODI : *03 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lusuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Irwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
57.	<i>Kamis</i> 16 September 2024	07.30	21.00	<i>Din tidak masuk</i>	—
58.	<i>Jumat</i> 17 September 2024	12.30	21.00	<i>Pemindahan WF dan pengecatan ke dan pemasangan tulang</i>	<i>[Signature]</i>
59.	<i>Sabtu</i> 28 September 2024	07.30	17.30	<i>Pemasangan tunggal dan mengunci plat kolom atau pun pengecatan cekerplate</i>	<i>[Signature]</i>
60.	<i>Senin</i> 30 September 2024	07.30	17.30	<i>Pengecatan WF 350 dan pengangkutan tunggal dan update gambar cpi</i>	<i>[Signature]</i>
61.	<i>Selasa</i> 1 Oktober 2024	07.30	18.00	<i>Pengecatan cekerplate dan pemasangan kawat utas untuk mengunci baut</i>	<i>[Signature]</i>
62.	<i>Rabu</i> 2 Oktober 2024	07.30	17.30	<i>Pengecatan baut cekerplate dan pengecatan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
63.	<i>Kamis</i> 3 Oktober 2024	07.30	17.30	<i>Pengangkutan cekerplate dan pemasangan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
64.	<i>Jumat</i> 4 Oktober 2024	07.30	17.30	<i>Pengecatan baut cekerplate dan pengecatan plat kolom dan scanlon</i>	<i>[Signature]</i>
65.	<i>Sabtu</i> 5 Oktober 2024	07.30	17.30	<i>Pengecatan elevasi 6000 dan pengangkutan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
66.	<i>Senin</i> 7 Oktober 2024	07.30	17.00	<i>Gaji</i>	—
67.	<i>Selasa</i> 8 Oktober 2024	07.30	18.00	<i>Gaji</i>	—
68.	<i>Rabu</i> 9 Oktober 2024	07.30	18.00	<i>Pemasangan hendril dan pengecatan cekerplate elevasi 1750 pemasangan BR</i>	<i>[Signature]</i>
69.	<i>Kamis</i> 10 Oktober 2024	07.30	19.30	<i>Pemasangan pasci elevasi 6000 dan pemasangan BR dan pengecatan</i>	<i>[Signature]</i>
70.	<i>Jumat</i> 11 Oktober 2024	07.30	17.30	<i>Survey pile cap di dermaga tipe core dan update Btaring dan hendril</i>	<i>[Signature]</i>

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
NIM : *4103221479*
JURUSAN/PRODI : *D3 Teknik Sipil*
LOKASI KP : *Lubuk Gaung Blumai*
PEMBIMBING/ : *M. Irfan Ginting*
SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
71.	<i>Sabtu</i> <i>12 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>update pemasangan Bracing dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
72.	<i>Senin</i> <i>14 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pembongkaran tiang dan pengelasan an elevasi 2200 dan hendri</i>	<i>[Signature]</i>
73.	<i>Selasa</i> <i>15 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pengelasan cekerplate dan plat kolom atau perancah scaffold dan hendri</i>	<i>[Signature]</i>
74.	<i>Rabu</i> <i>16 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pemasangan kanopi dan pemasangan br dan perancah scaffold</i>	<i>[Signature]</i>
75.	<i>Kamis</i> <i>17 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pemasangan hendri elevasi 9500 dan kanopi pengelasan Battoni cekerplate</i>	<i>[Signature]</i>
76.	<i>Jumat</i> <i>18 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pemasangan fungsi dan pemasangan hendri ataupun las plat Bracing</i>	<i>[Signature]</i>
77.	<i>Sabtu</i> <i>19 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>mengecek hendri yang belum terpasang dan mengontrol cekerplate</i>	<i>[Signature]</i>
78.	<i>Senin</i> <i>21 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pengelasan plat bracing dan pengecatan coating dan pemasangan hendri</i>	<i>[Signature]</i>
79.	<i>Selasa</i> <i>22 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pengelasan cekerplate dan pengelasan atap dan pengecatan material terpasang</i>	<i>[Signature]</i>
80.	<i>Rabu</i> <i>23 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pemasangan atap dan pemasangan sagrot dan pemasangan kanopi</i>	<i>[Signature]</i>
81.	<i>Kamis</i> <i>24 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pengelasan cekerplate dan plat Bracing dan pemasangan Horse Crane</i>	<i>[Signature]</i>
82.	<i>Jumat</i> <i>25 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pemasangan atap pasirc dan pemasangan Bracing dan las Batton cekerplate</i>	<i>[Signature]</i>
83.	<i>Sabtu</i> <i>26 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>istirahat</i>	<i>[Signature]</i>
84.	<i>Senin</i> <i>28 Oktober 2024</i>	<i>07.30</i>	<i>17.30</i>	<i>pengelasan cekerplate dan Batton cekerplate dan perancah scaffold</i>	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

JL. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *9103821479*
 JURUSAN/PRODI : *03 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lubuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Irwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
85.	<i>Selasa</i> <i>24 Oktober 2024</i>	07.30	17.30	<i>Pengelasan plat bracing bawah dan bottom celerplate dan pengecatan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
86.	<i>Rabu</i> <i>30 Oktober 2024</i>	07.30	17.30	<i>Pengelasan celerplate dan bottom celer plate dan pemasangan scafo briny</i>	<i>[Signature]</i>
87.	<i>Kamis</i> <i>31 Oktober 2024</i>	07.30	17.30	<i>Pemasangan House crane dan pengecatan wf house crane</i>	<i>[Signature]</i>
88.	<i>Jumat</i> <i>1 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pemasangan panel/kesel tra untuk 17012 crane di atas</i>	<i>[Signature]</i>
89.	<i>Sabtu</i> <i>2 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Memeriksa baut kanopi dan pengelasan Bottom celerplate dan pengecatan</i>	<i>[Signature]</i>
90.	<i>Senin</i> <i>4 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>gambar sketsa manual diulaskan dengan pmin di fcl dan pemasangan</i>	<i>[Signature]</i>
91.	<i>Selasa</i> <i>5 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>salat</i>	<i>[Signature]</i>
92.	<i>Rabu</i> <i>6 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pengelasan top lot culing tower dan uplat material yang sudah terpasang</i>	<i>[Signature]</i>
93.	<i>Kamis</i> <i>7 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pemasangan pasak dan pengelasan plat icorom dan pengecatan wf 350</i>	<i>[Signature]</i>
94.	<i>Jumat</i> <i>8 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pemasangan Gording dan pengelasan plat icorom dan pengecatan hendril</i>	<i>[Signature]</i>
95.	<i>Sabtu</i> <i>9 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Proses mengunci plat wf 350 dan pengelasan wf 350 di elevasi 5400</i>	<i>[Signature]</i>
96.	<i>Senin</i> <i>11 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Belajar gambar sipil di workshop dan belajar overlap rebar</i>	<i>[Signature]</i>
97.	<i>Selasa</i> <i>12 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pengelasan wf 350 di elevasi 5300 dan pengelasan hendril dan cat</i>	<i>[Signature]</i>
98.	<i>Rabu</i> <i>13 November 2024</i>	07.30	17.00	<i>Pengelasan plat bracing atap dan pemasangan bracing dan pengecatan</i>	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis – Riau – Indonesia

Telp (+62766) 24566, 24577 Fax (+62766) 8001000

Website : www.polbeng.ac.id Email : polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *9103221479*
 JURUSAN/PRODI : *D3 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lubuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Iwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
99.	Kamis 14 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan bracing elevasi bawah dan meratakan pasir urug 5 cm di FAL	<i>[Signature]</i>
100.	Jumat 15 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan siku-siku up 100 di elevasi 500 dan pemasangan bracing	<i>[Signature]</i>
101	Sabtu 16 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan scaffolding dan pemasangan kanopi dan pengelasan	<i>[Signature]</i>
102	Senin 18 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan atap gording samping dan pengelasan kanopi dan pengelasan c/c	<i>[Signature]</i>
103	Selasa 19 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan gording dan pemasangan atap gording samping dan pengelasan	<i>[Signature]</i>
104	Rabu 20 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan gording dan pengelasan baffle baffle dan plat kolom	<i>[Signature]</i>
105	Kamis 21 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan atap gording dan mengukir baut menggunakan jangkrik sorong	<i>[Signature]</i>
106	Jumat 22 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan tulangan beton 12 dan pengelasan baffle baffle dan plat kolom	<i>[Signature]</i>
107	Sabtu 23 November 2014	07.30	17.00	Gambar sketsa platform c/c manual dan gambar di AutoCAD	<i>[Signature]</i>
108	Senin 25 November 2014	07.30	20.00	Pengelasan beton dan pemasangan kanopi dan pasak dan las plat kolom	<i>[Signature]</i>
109	Selasa 26 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan pasak dan pemasangan gording dan pengelasan plat kolom	<i>[Signature]</i>
110	Rabu 27 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan gording dan pengelasan baffle baffle dan c/c	<i>[Signature]</i>
111	Kamis 28 November 2014	07.30	17.00	Pengelasan top core lining tower di FAL dan pemasangan bracing	<i>[Signature]</i>
112	Jumat 29 November 2014	07.30	17.00	Pemasangan platform elevasi 1000 dan cek material yang sudah terpasang	<i>[Signature]</i>



ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *9103 2214 79*
 JURUSAN/PRODI : *03 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lubuk Gaung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *M. Iwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PAPAR PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
113	<i>Sabtu</i> <i>30 November 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pemasangan kerangka dan pengelasan elevasi 1200 dan pengelasan top core dasar</i>	<i>[Signature]</i>
114	<i>Minggu</i> <i>1 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>mengelcek gording yang sudah terpasang dan pematangan kerangka</i>	<i>[Signature]</i>
115	<i>Senin</i> <i>2 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pemasangan steel foder dan pemasangan an bracing ataupun pemasangan gording</i>	<i>[Signature]</i>
116	<i>Selasa</i> <i>3 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pemasangan atap gording dan melubangi an timbunan pasir untuk di lift</i>	<i>[Signature]</i>
117	<i>Rabu</i> <i>4 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pengelasan 1c di C/C dan melubangi gording dan melubangi baut</i>	<i>[Signature]</i>
118	<i>Kamis</i> <i>5 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pengelasan cover plate dan pemasangan gording dan atap gording</i>	<i>[Signature]</i>
119	<i>Jumadi</i> <i>6 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>Pemasangan scaffolding, untuk pemasangan baut cover plate dan gording</i>	<i>[Signature]</i>
120	<i>Sabtu</i> <i>7 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pengelasan top core di C/C dan pemasangan kerangka dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
121	<i>Senin</i> <i>9 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>20.00</i>	<i>Pemasangan pasci dan pemasangan bracing dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
122	<i>Selasa</i> <i>10 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>proses pengelasan baut cover plate dan pemasangan kerangka dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
123	<i>Rabu</i> <i>11 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pengelasan tangga dan membuka pelancan scaffolding</i>	<i>[Signature]</i>
124	<i>Kamis</i> <i>12 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pemasangan plat strip tangga dan pemasangan hal culling tower frame</i>	<i>[Signature]</i>
125	<i>Jumadi</i> <i>13 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>pemasangan gording atap dan bracing ataupun pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>
126	<i>Sabtu</i> <i>14 Desember 2014</i>	<i>07.30</i>	<i>17.00</i>	<i>mengelcek plat strip yang sudah terpasang dan pengelasan</i>	<i>[Signature]</i>



ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : *Jordi Jonata*
 NIM : *4103221479*
 JURUSAN/PRODI : *03 Teknik Sipil*
 LOKASI KP : *Lusuk Gunung Dumai*
 PEMBIMBING/ : *m. irwan Ginting*
 SUPERVISOR

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM KELUAR	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/ SUPERVISOR
127	<i>Senin</i> 16 Desember 2014	07.30	17.00	mengelekt semua baut yang sudah terpasang dan mappi ng semua pangsar	<i>[Signature]</i>
128	<i>Selasa</i> 17 Desember 2014	07.30	17.00	gum degumming, gumi LC menggunakan waferpass dari vertikal y	<i>[Signature]</i>
129	<i>Rabu</i> 18 Desember 2014	07.30	17.00	pengelasan banwold di plan B21 dan pengelasan LC di degumming	<i>[Signature]</i>
130	<i>Kamis</i> 19 Desember 2014	07.30	17.00	gum angkur dari menentukan titik angkur ataupun menentukan garis ds	<i>[Signature]</i>
131	<i>Jumat</i> 20 Desember 2014	07.30	17.00	pemasangan mat degumming dari mat kolom tanpaga degumming	<i>[Signature]</i>
132	<i>Sabtu</i> 21 Desember 2014	07.30	17.00	memeriksa pondasi pompa no di ambled dan pengelasan grofing sistem korum	<i>[Signature]</i>
133	<i>Senin</i> 22 Desember 2014	07.30	18.00	mengelekt telapak dari bat baja menggunakan akan alat bft dan mengelekt material	<i>[Signature]</i>
134	<i>Selasa</i> 23 Desember 2014	07.30	18.00	proses pemasangan bom crawler dan pengelektan telapak bat padc baja dft	<i>[Signature]</i>
135	<i>Rabu</i> 24 Desember 2014	08.00	18.00	mengelekt angkur dengan sud ataupun menastikan angkur terserut sesuai	<i>[Signature]</i>
136	<i>Kamis</i> 25 Desember 2014	08.00	17.00	pengelasan beam gradation dan mengukur dimensi fungsi kolom untuk angkur	<i>[Signature]</i>
137	<i>Jumat</i> 26 Desember 2014	08.00	17.00	mengukur top core pondasi pompa equipment dan pemasangan angkur	<i>[Signature]</i>
138	<i>Sabtu</i> 27 Desember 2014	07.30	18.00	Pengelasan plan B49 top core 30m ² dan pemasangan mat grofing	<i>[Signature]</i>
139	<i>Senin</i> 29 Desember 2014	07.30	17.00	proses pemisahan tanah plan degumming dan pemasangan mat pompa	<i>[Signature]</i>
140	<i>Selasa</i> 30 Desember 2014	07.30	17.00	pengelasan kolom dan pengelasan pen dan pompa	<i>[Signature]</i>

5.2 Surat Keterangan Kerja Praktek



PT. CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO

General Contractor & Suppliers

Jl. S. Parman Gg. Rustam No. 67-B, Medan 20112

Telp : 061 4529221, 4559016 Fax : 061 4559016

E-mail : cskon@indosat.net.id / cskpku@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No. 03/CSK-SDO/DMI/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama	: Jordi Jonata
Tempat/Tgl.Lahir	: Sungai bela, 23 Mei 2003
Alamat	: Sungai Bela, Kecamatan Kuala Indragiri

Telah Melakukan Kerja Pratek Pada Perusahaan Kami, PT.CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO Pembangunan *Steel Structure CFA, FRACINATION PLANT* Sejak Tanggal 22 Juli 2024 Sampai Dengan 31 Desember 2024 Sebagai Tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama Bekerja Di Perusahaan Kami, Yang Bersangkutan Telah Menunjukkan Ketekunan Dan Kesungguhan Bekerja Dengan Baik.

Surat Keterangan Ini Diberikan Untuk Dipergunakan Sebagaimana Mestinya.

Demikian Agar Yang Berkepentingan Maklum.

Dumai, 31 Desember 2024



SYOFMEININGSIH,ST

Project Manager

5.3 Lembar Penilaian Akhir



PT. CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO

General Contractor & Suppliers

Jl. S. Parman Gg. Rustam No. 67-B, Medan 20112

Telp : 061 4529221, 4559016 Fax : 061 4559016

E-mail : cskon@indosat.net.id / cskpku@yahoo.com

LEMBAR PENILAIAN AKHIR

Program Magang PT. CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO

Nama Mahasiswa : Jordi Jonata

Periode Magang : 22 Juli s/d 08 Januari 2025

NIM : 4103221479

Unit Kerja :

Fakultas/Jurusan : Teknik/ Teknik Sipil

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

NO	KOMPONEN	NILAI
1	Integritas (Etika, Moral dan Kesungguhan)	80
2	Ketepatan waktu dalam bekerja	75
3	Kecahlian berdasarkan bidang ilmu	82
4	Kerjasama dalam tim	85
5	Komunikasi	80
6	Penggunaan teknologi informasi	75
7	Pengembangan diri	75
Total Nilai		
Rata-Rata Nilai		

Dumai, 08 Januari 2025

Mentor

Kriteria Total Nilai Pembimbing Perusahaan

86-100 : Sangat Memuaskan

71-85 : Memuaskan

<70 : Cukup Memuaskan

8/2

SYOFMEI NINGSIH

Project Manager

5.4 Penilaian Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KEJA PRAKTEK PT. CEMERLANG SAMUDRA
KONTRINDO, PEMBANGUNAN STEEL STRUCTURE BANGUNAN CFA. FRACINATION
PLANT.

Nama : Jordi Jonata

NIM : 4103221479

Program Studi : Diploma Tiga Teknik Sipil

Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	75
2.	Tanggung- jawab	25%	80
3.	Penyesuaian diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	85
5.	Perilaku secara umum	15%	80
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa

71 – 80 : Baik sekali

66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

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

Dumai, 08 Januari 2025


PT. CEMERLANG SAMUDRA KONTRINDO

SYOFMEI NINGSIH

Project Manager

