

LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)
PT THE FAR EAST
THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN
DUMAI SDS 2

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

MUHAMMAD AIDIL SYAPUTRA

4103211427



JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
2023 / 2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP) PT THE FAR EAST THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

MUHAMMAD AIDIL SYAPUTRA
41032111427

Bengkalis, 31-Oktober-2023

Engginer
PT THE FAR EAST



Sahrul Setia

Dosen pembimbing
Program studi D3
Teknik sipil



Guswandi, S.T., M.T

Disetujui/Disahkan
Ka.Prodi D3 Teknik Sipil



Zulkarnaen, S.T., M.T

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil Alamin. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini berjudul **THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2**. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Kerja Praktek bagi Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis. Kerja Praktek ini telah penulis laksanakan di PT.Sari Dumai Oleo (SDS2), yang beralamat di Jalan Raya Lubuk Gaung, Kelurahan Sungai Sembilan, Kota Dumai.

Pada kesempatan ini tak lupa juga ucapan terimakasih kepada kedua orang tua yang telah banyak memberikan dorongan berupa *financial*, serta semangat yang diberikan dari awal hingga selesainya laporan ini. Selanjutnya tidak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang mendukung dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini antara lain Dalam penyusunan laporan magang ini banyak pihak yang telah membantu, oleh karena itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST,MT,selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Marhadi Sastra, S.T, M.Sc., selaku Ketua jurusan teknik sipil
3. Bapak Zulkarnaen, S.T, M.T, selaku ketua Program Studi Teknik Sipil – D3
4. Bapak Bobby Rahman,S.T, M.Arc., selaku koordinator kerja praktek Program Studi Teknik Sipil – D3
5. Bapak Guswandi, S.T, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis
6. Bapak Holmes Simarmata S.Arc, Selaku Pimpinan di PT THE FAR EAST
7. Bapak Sahrul Setia, selaku pengarah kerja praktek di PT THE FAR EAST
8. Bapak Rahmat Siddiq ,Selaku Mentor Lapangan di PT THE FAR EAST
9. Bapak Fery Yulianto ,Selaku Mentor Lapangan di PT THE FAR EAST

10. Kedua orang tua dan teman-teman yang selalu mendukung saya

11. Semua pihak yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan berlipat ganda.

Perlu disadari bahwa dengan segala keterbatasan, laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna. Sehingga kritikan dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini kedepan. Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Wasalamu'alaikum Wr.Wb

Bengkalis,31-Oktober-2023

Penulis

M.AIDIL SYAPUTRA

4103211427

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	i
BAB I.....	1
1.1 Latar belakang /Sejarah Perusahaan (Owner)	1
1.2 Struktur Organisasi PT Apical Group	4
1.3 Latar belakang / Sejarah Perusahaan (Contractor)	6
1.4 Tujuan Proyek	6
1.5 Struktur Organisasi PT THE FAR EAST.....	7
1.6 Ruang Lingkup perusahaan/ industri / Contractor	12
BAB II.....	13
2.1 Data Umum Proyek	13
2.2 Foto Site Proyek THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2	14
2.3 Dokumentasi Equipment Project THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2	14
BAB III	28
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	28
3.1.1 Tahap Perkenalan.....	28
3.1.2 Pengawasan Pekerjaan Finishing	30
3.1.3 Menghitung Data Quantity Besi	34
3.1.4 Menghitung Data Quantity Architecture (Finishing).....	35
3.1.5 Pengawasan Pekerjaan galian dan Urugan Tanah Water Pipe (China) 55	
3.1.6 .Pengawasan penimbunan Urug tanah diarea sekitar oil pump house..	56
3.1.7.Pengawasan pemasangan support & bekisting pengecoran pondasi Transformers #2.....	58
3.1.8.Pengawasan pekerjaan finishing aplikasi epoxy pada building Chemical Water Treatment	61
3.1.9.Pengawasan pekerjaan pouring concrete lantai kerja pondasi slag silo	63

3.1.10. Pemasangan bekisting pondasi slag transmission conveyor.....	65
3.1.11. Menghitung Data Quantity Embedded ,angle steel & Anchor Bolt ..	67
BAB IV	78
4.1 Kesimpulan.....	78
4.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo Apical.....	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Manajemen Pusat PT THE FAR EAST.....	5
Gambar 1.3 Organization Chart PT THE FAR EAST.....	5
Gambar 1.4 Work Experience PT THE FAR EAST.....	7
Gambar 1.5 List Heavy Equipment PT THE FAR EAST.....	8
Gambar 1.6 Struktur Organization PT THE FAR EAST in Dumai.....	9
Gambar 2.1 Power Plant Sari Dumai Oleo (SDS2)	10
Gambar 2.2 Tampak Depan Building 20 KVA.....	11
Gambar 2.3 Tampak Dalam Building Air Compresor.....	14
Gambar 2.4 Tampak Sekitar Area Proyek	14
Gambar 2.5 Boiler.....	15
Gambar 2.6 Bus Support.....	15
Gambar 2.7 Cems Room.....	16
Gambar 2.8 Chimney.....	16
Gambar 2.9 CO 2 Chamber.....	17
Gambar 2.10 Coal Crusher.....	17
Gambar 2.11 Coal Shed.....	18
Gambar 2.12 Conveyor #1.....	18
Gambar 2.13 Conveyor #2.....	19
Gambar 2.14 Chemical Water Treatment.....	19
Gambar 2.15 Diesel Generator.....	20
Gambar 2.16 Emergency Oil Tank.....	20
Gambar 2.17 ESP #1 & ESP #1.....	21
Gambar 2.18 .Fly Ash Silo.....	21
Gambar 2.19 .ID Fan.....	22
Gambar 2.20 .ID Fan High Voltage.....	22
Gambar 2.21 .M2-Transfer Station.....	23
Gambar 2.22 .Transformers #1 & #2.....	23

Gambar 2.23 .Main Power House.....	24
Gambar 2.24 . Neutrilization Pool.....	24
Gambar 2.25 . Oil Pump.....	25
Gambar 2.26 . Oil Pump House.....	25
Gambar 2.27 . Penumpukan Material China.....	26
Gambar 3.1 Persiapan Pemasangan Scaffolding Frame.....	26
Gambar 3.2 Pengaplikasian Lapisan Coting	27
Gambar 3.3 Pengaplikasian Bahan Waterproofing Membrane Bakar.....	32
Gambar 3.4 Pengecekan Progres Pekerjaan Waterproofing.....	32
Gambar 3.5 Bukti Perhitungan Quantity Architecture.....	33
Gambar 3.6 Detail Architecture Building Oil Pump House.....	33
Gambar 3.7 Detail Architecture Building Oil Pump House.....	37
Gambar 3.8 Detail Architecture Building Oil Pump House.....	40
Gambar 3.9 Gambar Building Oil Pump House.....	41
Gambar 3.10 Gambar Detail Floor Oil Pump House.....	41
Gambar 3.11 Galian Water pipe china.....	43
Gambar 3.12 Penimbunan Tanah Area Oil pump House.....	44
Gambar 3.13 Penimbunan Tanah Area Oil pump House.....	56
Gambar 3.14 Pemasangan Support besking pondasi.....	57
Gambar 3.15 Pemasangan Support besking pondasi.....	58
Gambar 3.16 Primer Lantai.....	60
Gambar 3.17 Primer Lantai.....	60
Gambar 3.18 Pouring concrete lantai kerja slag silo.....	62
Gambar 3.19 Pouring concrete lantai kerja slag silo.....	62
Gambar 3.20 Pemasangan Support besking pondasi.....	64
Gambar 3.21 Bukti Perhitungan Quantity Architecture.....	65
Gambar 3.22 Structural building Coal Shed.....	67
Gambar 3.23 Detail anchor bolt type M24.....	69
Gambar 3.24 Detail anchor bolt type M48.....	73

Gambar 3.25 Detail anchor bolt type M56.....	73
Gambar 3.26 Detail embedded type C4040D1.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Equipment All Building Project.....	39
Tabel 3.2 Quantity Floor Oil Pump House.....	45
Tabel 3.3 Quantity Roof Oil Pump House.....	46
Tabel 3.4 Quantity Ceiling Oil Pump House.....	46
Tabel 3.5 Quantity Masonry Oil Pump House.....	47
Tabel 3.6 Quantity Plasteran Oil Pump House.....	47
Tabel 3.7 Quantity Windows Oil Pump House.....	48
Tabel 3.8 Quantity Door Oil Pump House.....	48
Tabel 3.9 Summary Quantity Oil Pump House.....	49
Tabel 3.10 Summary Quantity All Building.....	50
Tabel 3.11 Summary Quantity All Building.....	51
Tabel 3.12 Summary Quantity All Building.....	52
Tabel 3.13 Summary Quantity All Building.....	53
Tabel 3.14 Revisi All Building.....	54
Tabel 3.15 Equipment All Building Project.....	71
Tabel 3.16 Perhitungan type anchor coal shed	76
Tabel 3. 17 Perhitungan type Embedded coal shed.....	76
Tabel 3. 18 Perhitungan type Embedded ,anchor bolt ,angle steel.....	77

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar belakang /Sejarah Perusahaan (Owner)

PT. Sari Dumai Sejati adalah perusahaan yang tergabung dalam Apical Group, RGE Pte Ltd yang didirikan oleh Sukanto Tanoto pada tahun 1973 sebagai RGM. Aset yang dimiliki oleh perusahaan RGE per hari melebihi US \$15 miliar dengan lebih dari 50.000 karyawan yang memiliki operasi di Indonesia, China, Malaysia, Brazil, Philipina dan jaringan penjualan meliputi empat benua, yang saat ini berpusat di Singapore. RGE Ltd adalah sebuah group perusahaan kelas dunia yang berfokus pada industri manufaktur berbasis sumber daya yang produknya diubah menjadi sebagai produk akhir yang meningkatkan kehidupan sehari-hari dan jutaan orang diseluruh dunia.

Apical Group Ltd. adalah salah satu eksportir minyak terbesar di Indonesia, memiliki dan mengontrol spectrum yang luas dari nilai bisnis minyak sawit dari sumber untuk distributor dan bergerak dibidang pengulingan, pengolahan dan perdagangan minyak sawit untuk keperluan domestik dan ekspor internasional. Model bisnis Apical Ltd. dibangun atas tiga kekuatan inti yaitu:

- a. Sebuah sumber CPO jaringan yang handal dan luas di Indonesia.
- b. Integrasi penuh atas kilang primer dan sekunder efisien dilokasi strategis di Indonesia dan China.
- c. Saluiran logistik yang efisien didukung oleh insfatruktur Apical sendiri untuk memberikan kualitas CPO dan PKO kepada customers baik diverifikasi mulaidari rumah perdagangan internasional untuk pembeli industri lokal.

Apical dibentuk pada tahun 2006 untuk mengkonsolidasikan bisnis hilir kelapa sawit dan RGE, kegiatan usaha hilir sebenarnya dimulai jauh lebih awal pada tahun 1989 dengan perolehan 30 ton per kilang minyak sawit per hari di Tanjung

Balai sumatera oleh grup Asian Agri. Bisnis Apical terdiri dari aktivitas-aktivitas utama dibawah ini:

1. Pengilangan dan fraksinasi CPO (Crude Palm Oil), CPKO (Crude Palm Kernel oil) dan minyak nabati.
2. Penghancuran inti sawit.
3. Produksi mentega putih, margarin dan powder fat, formulated fats, biodiesel.
4. Produksi asam lemak dan gliserol.
5. Perdagangan dan distributor CPO dan PKO ke pasar global.

Apical Group untuk wilayah Sumatera memiliki luas lahan sawit sekitar 150.000 ha dan 17 unit PKS (Pabrik Kelapa Sawit). Bahan baku yang dibutuhkan oleh PT Sari Dumai Sejati merupakan CPO yang disuplai dari berbagai PKS yang tergabung dalam Apical Group yang didistribusikan melalui truk-truk tangki dan kapal tanker pengangkut CPO

Deskripsi Logo Perusahaan

Logo Apical terdiri dari dua warna, yaitu bagian gambar air drop berwarna emas pada bagian tulisan Apical, seperti pada Gambar



Gambar 1.1 Logo Apical
(sumber : PT Sari Dumai Sejati 2023)

Keterangan Gambar:

1. Warna hijau melambangkan peduli lingkungan/mendukung lingkungan
2. Warna emas melambangkan keuntungan bisnis

Logo Apical ini mengandung beberapa pengertian. Nama Apical artinya posisi puncak dan air drop lini perusahaan yang berinovasi, demi memperjelas arti logo tersebut.

Visi dan Misi Apical Group

Adapun visi Apical ialah menjadi perusahaan minyak nabati berskala dunia yang terkemuka dan berkelanjutan. Misi Apical adalah:

1. Achievement Throught Team Work

Kami bekerja sama sebagai tim yang saling melengkapi, proaktif dan membantu satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama.

2. Passion

Kita berkeinginan tentang apa yang kita lakukan. Kami berusaha mencapai hasil yang diinginkan dalam waktu yang singkat dengan kualitas terbaik dan cost serendah-rendahnya.

3. Integrity

Kita bersikap keras pada kejujuran dan integritas, kita mengatakan apa yang kita maksud dan berarti apa yang kita lakukan.

4. Care

Kita memperlakukan orang-orang kita dengan hormat dan martabat, mengembangkan dan melatih orang-orang sehingga mereka mencapai potensi

penuh mereka, serta memperhatikan dan menghargai orang-orang disekitar kita berdasarkan kontribusi mereka.

5. Active Corporate Citizen

Sebagai warga negara yang baik, kami secara aktif mengelola masalah lingkungan sosial.

6. Leadership

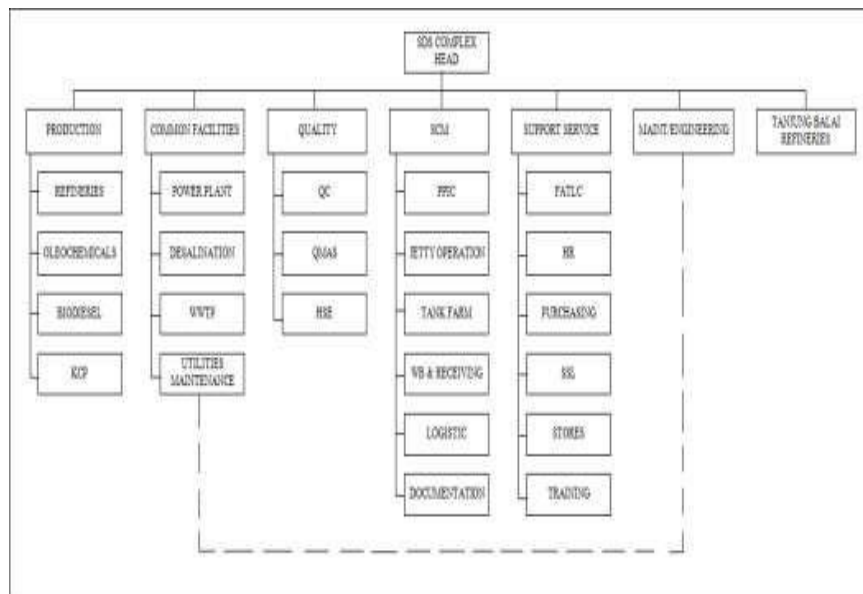
Kami memimpin dengan contoh, kami percaya dalam mengambil kepemilikan dan memiliki sikap bisa melakukan dalam bekerja untuk menuju tujuan kami.

1.2 Struktur Organisasi PT Apical Group

PT Sari Dumai Sejati dipimpin oleh seorang complex head yang memiliki tugas dan berwenang untuk menyusun rencana, menyelenggarakan dan mengevaluasi kegiatan yang berlangsung secara keseluruhan. Complex Head membawahi dua orang General Manager (GM). General Manager merupakan fungsi jabatan kerja pada sebuah perusahaan yang bertugas memimpin, mengelola, dan mengoordinasikan semua hal yang berkaitan dengan jalannya roda perusahaan. Adapun tugas dan tanggung jawab general manager antara lain:

- A. Memimpin perusahaan dan menjadi motivator bagi karyawannya.
- B. Mengelola operasional harian perusahaan.
- C. Merencanakan, melaksanakan, mengoordinasikan, mengawasi, dan menganalisis semua aktivitas bisnis perusahaan
- D. Mengelola perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.
- E. Memastikan setiap departemen melakukan strategi perusahaan dengan efektif dan optimal
- F. Mengelola anggaran keuangan perusahaan.

G. Memutuskan dan membuat kebijakan untuk kemajuan perusahaan. Seorang General Manager dibantu oleh manajer departemen dari setiap departemen yang dibawahnya, kecuali section Common Facilities, QC/QM/HSE dan Maintenance/Engineering.



Gambar 1.2 Struktur Organisasi Perusahaan SDS 2
(sumber: PT Sari Dumai Sejati)



Gambar 1.3 Struktur Organisasi Store SDS 2
(Sumber: PT Sari Dumai Sejati)

1.3 Latar belakang / Sejarah Perusahaan (Contractor)

PT. THE FAR EAST mengembangkan pengalaman yang cukup sebagai perusahaan konstruksi dan pengetahuan sebagai sipil dan bangunan, terutama untuk pekerjaan konstruksi pabrik di dalam dan luar negeri

1. Didirikan : 25 April 2012
2. Modal : USD 0,45 Juta
3. Penjualan 2021 :USD 10.254.525

1.4 Tujuan Proyek

- a) Manajemen Proyek :

Setiap proyek diawasi oleh Manajer Proyek yang sangat kompeten yang akan memastikan kelancaran dan kesuksesan operasi di: Menghasilkan paket penawaran yang jelas dan terperinci. Kelola proses penawaran untuk harga dan kualitas Kontrol kualitas & evaluasi kemampuan konstruksi, kelayakan, desain, dan jadwal .Bekerja sama dengan kontraktor umum yang ditunjuk dan tim konstruksi yang berbeda

- b) Design Dan layanan Teknik:

Insinyur yang berpengalaman memberi Anda desain terperinci dan layanan konstruksi lainnya untuk memenuhi kebutuhan khusus Anda

- c) Dukungan Teknis:
 1. Saran keselamatan
 2. Kontrol kualitas

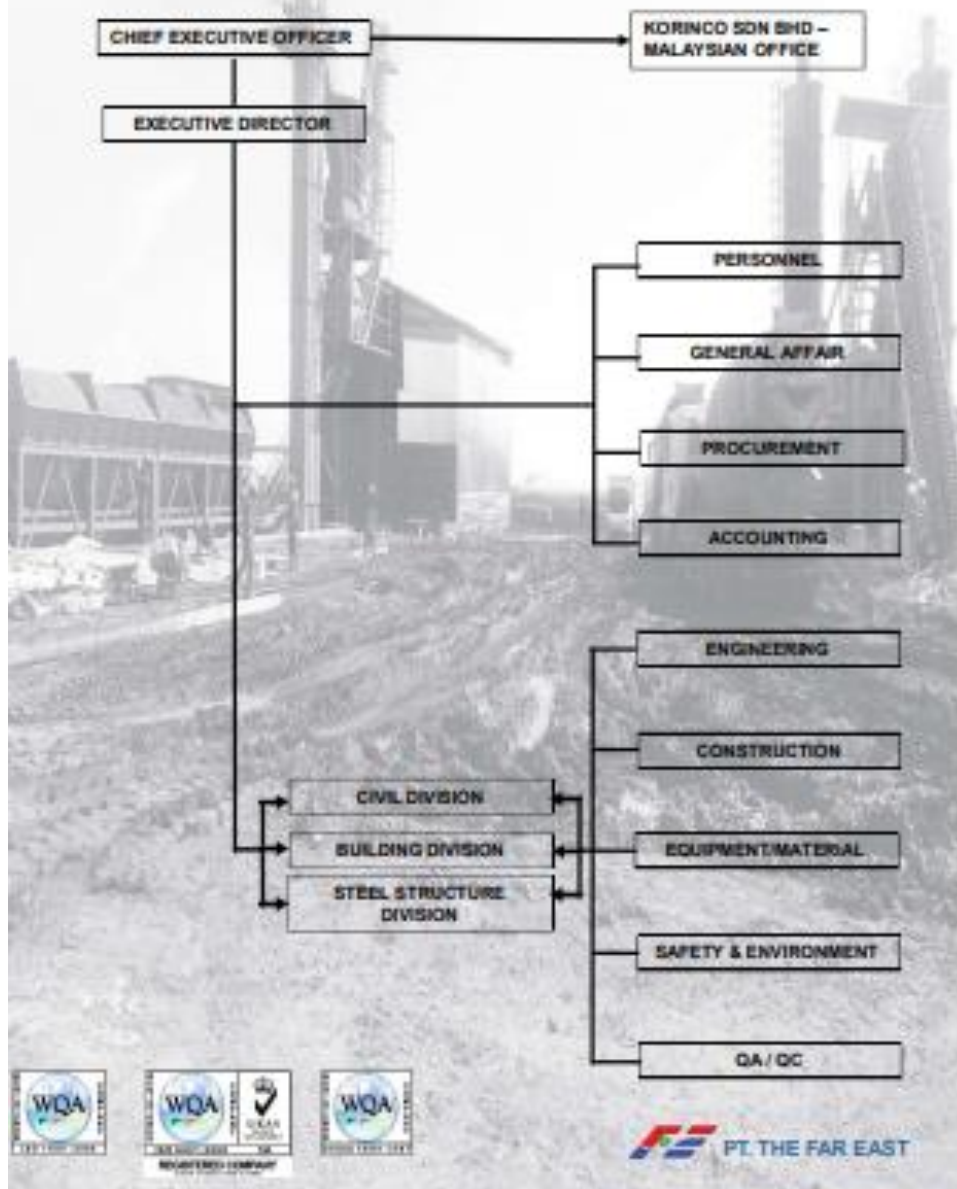
1.5 Struktur Organisasi PT THE FAR EAST



Gambar 1.4 Struktur Organisasi Manajemen Pusat PT THE FAR EAST

(Sumber: PT THE FAR EAST)

PT. THE FAR EAST ORGANIZATION CHART



**Gambar 1.5 Organization Chart PT THE FAR EAST
(Sumber: PT THE FAR EAST)**

1. WORK EXPERIENCE PT THE FAR EAST

3	Feb-18 -Nov-18	COAL STORAGE WAREHOUSE POWER PLANT PROJECT	PT. ASAHIMAS CHEMICAL	IDR 22,860,000,000.00	\$ 1,677,798.17	CILEGON- BANTEN	PROGRESS COMPLETED
	4	Mar-18 -Aug-18	WORK ORDER CONSTRUCTION OF ST-C932 FOUNDATION	PT. ASAHIMAS CHEMICAL	IDR 9,000,000,000.00		
5		Mar-18 -Sep-18	WORK ORDER CONSTRUCTION OF ST-5601 FOUNDATION	PT. ASAHIMAS CHEMICAL	IDR 13,000,000,000.00	\$ 954,128.44	CILEGON- BANTEN
	6	Mar-18 -Jul-18	WORK ORDER CIVIL WORK FOR NEW SULFURIC ACID TANK VE-A504	PT. ASAHIMAS CHEMICAL	IDR 6,000,000,000.00	\$ 440,366.97	
7		Jul-18 -Apr-19	ADDITIONAL PROJECT OF OPERATION PSF, DRAWLINER, BALLER, DRYER AND POLY AT CP3	PT. INDO-RAMA SYNTHETICS	IDR 30,555,308,609.00	\$ 2,289,301.61	PURWAKARTA
	8	Feb-19 -Dec-20	CIREBON 2, 1X1000 MW COAL FIRED POWER PLANT	CIREBON POWER	IDR 83,544,000,000.00	\$ 5,939,850.69	
9		Dec-19 -Oct-20	LLEPC.PLTG RIAU 275MW- GFPP	MEDCO ENERGY	IDR 36,998,972,007.00	\$ 2,637,132.72	PEKANBARU - RIAU
	10	Apr-20 -Dec-21	ONSHORE SERVICES POWER PLANT PROJECT	PT KUTAI REFINERY NUSANTARA	IDR 150,040,000,000.00	\$ 10,069,798.66	
11		Nov-21 -May-22	Oil & Gas Facilities CV#9	PT PERTAMINA PERSERO	IDR 13,208,387,710.00	\$ 930,168.15	BALIKPAPAN KALTIM
	12	Jan 22 – Nov-24	Oil & Gas Facilities CV#16	PT PERTAMINA PERSERO	IDR 120,952,397,226.00	\$ 8,399,472.03	
13		March 15, 2022 Nov-22	Petro Chemical	PT. Hein Global Utama.	IDR 13,000,000,000.00	\$ 902,777.78	Cilegon- Banten
	14	Juni 2022 Aug-22	Civil Work & Erection of Mechanical, Piping & Instrument	PT Sari Dumai Oleo	IDR 207,569,250,000.00	\$ 13,930,822.15	

Gambar 1.6 Work Experience PT THE FAR EAST

(Sumber: PT THE FAR EAST)

2. LIST HEAVY EQUIPMENT

No	Nama Kendaraan/Equipment	Manufacture	Jenis/Model	Quantity
1	Crawler Crane	Kobelco Construction Machinery Co.Ltd	Kobelco BM 600 (55 Ton) Blue	1
2	Excavator	Sumitomo Construction Machinery	SH210-6 Yellow	3
3	Truck Mounted Crane (TMC) Telescopic Boom	Tadano Ltd-Japan	TM-ZR820 8 TON- Merah	1
4	Fully Hydraulic Terrain Crane Telescopic Boom	Kato Work Ltd	KR50H-L2	1
5	Boom Crane/Yap Crane/Truck Crane	Mitsubishi/Amco Veba	V1083S	1
6	Dump Truck	Mitsubishi	Cold Diesel	2

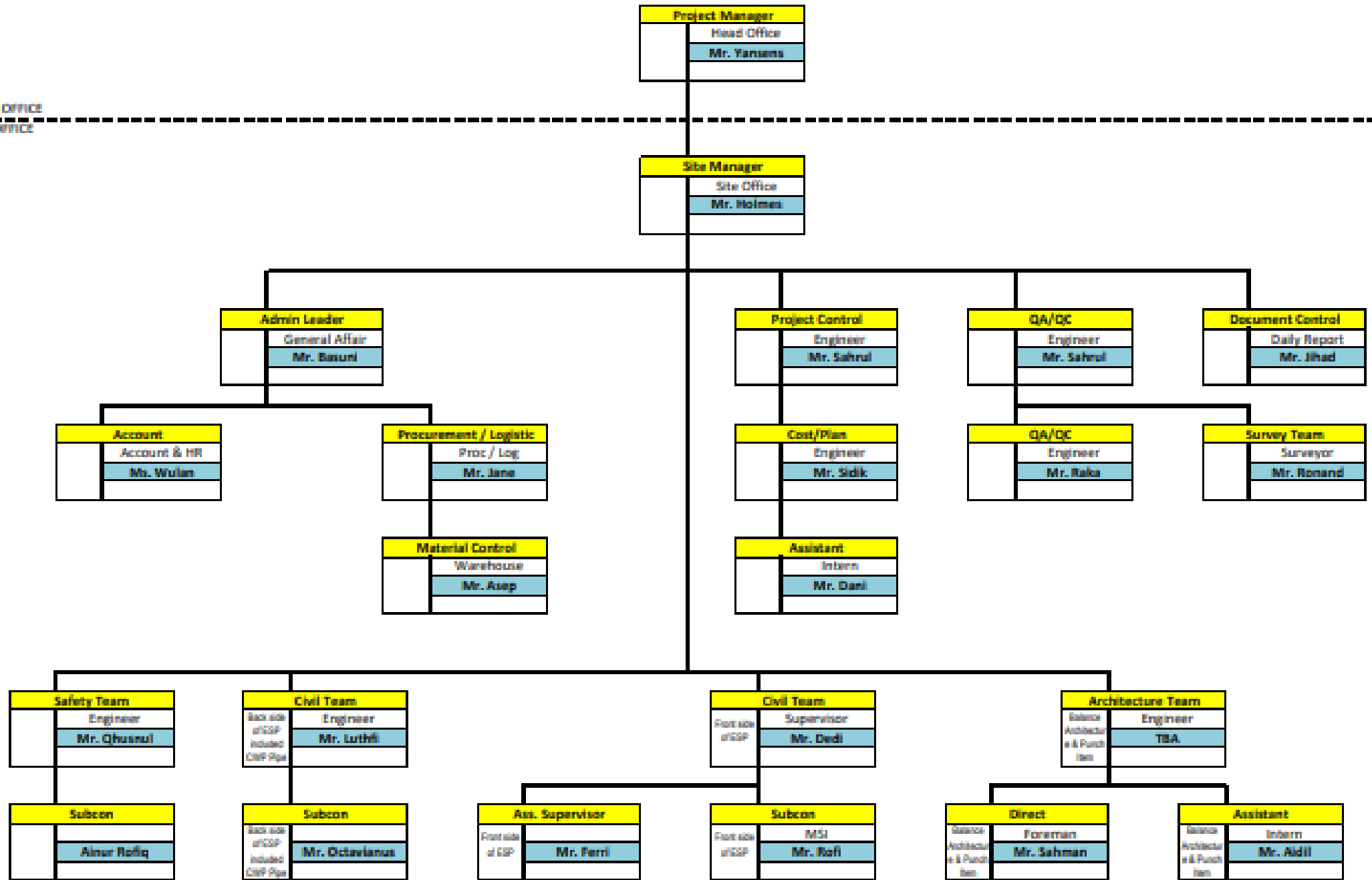
Gambar 1.7 List Heavy Equipment PT THE FAR EAST

(Sumber: PT THE FAR EAST)

TFE 2 X 30 MW POWER PLANT PROJECT(SDS2) IN DUMAI

Date : August 2023

HEAD OFFICE
SITE OFFICE



Gambar1.8 Struktur Organization PT THE FAR EAST in Dumai

(Sumber: PT THE FAR EAST)

1.6 Ruang Lingkup perusahaan/ industri / Contractor

a) Kegiatan Utama

1. Pekerjaan Sipil
2. Pekerjaan Tiang
3. Pekerjaan Bangunan
4. Ereksi Struktur Baja

b) Kegiatannya pada:

1. Proyek Sipil & Bangunan
2. Proyek Minyak & Gas
3. Proyek Kilang, Pembangkit Listrik Industri Petrokimia & Kelautan
4. Power Plant & Proyek marine

BAB II

DATA PROYEK

Proyek merupakan suatu kegiatan yang sudah direncanakan dan akan dilaksanakan oleh beberapa pihak dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan. Pelaksanaan suatu proyek pada dasarnya diawali dengan pemberian tugas oleh pemilik proyek (owner) kepada pelaksana (kontraktor) melalui proses yang disebut pelelangan/tender. Sedangkan untuk mengawasi jalannya proyek tersebut, (owner) akan menunjuk konsultan pengawas sebagai wakilnya di lokasi proyek.

2.1 Data Umum Proyek

Pada proyek Pembangunan ***THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2*** . PT The Far East (TFE) bekerja sama dengan PT. Apical Group. dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan Power Plant tersebut. Pada pekerjaan ini PT The Far East (TFE) melakukan pekerjaan struktur berupa pekerjaan *Quatition Of Civil work* dengan nilai kontrak sebesar ***Rp. 207,569,250,000,00***

2.2 Foto Site Proyek THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2



Gambar 2.2 Power Plant Sari Dumai Oleo (SDS2)

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

2.3 Dokumentasi Equipment Project THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2

1. 20 KVA



Gambar 2.3 Tampak Depan Building 20 KVA

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

2. Air Compresor



Gambar 2.4 Tampak Dalam Building Air Compresor

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

3. Area Proyek



Gambar 2.5 Tampak Sekitar Area Proyek

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

4. Boiler



Gambar 2.6 Boiler

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

5. Bus Support



Gambar 2.7 Bus Support

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

6. Cems Room



Gambar 2.8 Cems Room
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

7. Chimney



Gambar 2.9 Chimney
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

8. CO 2 Chamber



Gambar 2.10 CO 2 Chamber
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

9. Coal Crusher



Gambar 2.11 Coal Crusher
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

10. Coal Shed



Gambar 2.12 Coal Shed
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

11. Conveyor #1



Gambar 2.13 Conveyor #1
(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

12. Conveyor #2



Gambar 2.14 Conveyor #2

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

13. Chemical Water Treatment



Gambar 2.15 Chemical Water Treatment

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

14. Diesel Generator



Gambar 2.16 Diesel Generator

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

15. Emergency Oil Tank



Gambar 2.17 Emergency Oil Tank

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

16. ESP #1 & ESP #1



Gambar 2.18 ESP #1 & ESP #1

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

17. Fly Ash Silo



Gambar 2.19 .Fly Ash Silo

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

18. ID Fan



Gambar 2.20 .ID Fan

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

19. ID Fan High Voltage



Gambar 2.21 .ID Fan High Voltage

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

20. M2-Transfer Station



Gambar 2.22. M2-Transfer Station

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

21. Transformers #1 & #2



Gambar 2.23 .Transformers #1 & #2

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

22. Main Power House



Gambar 2.24 .Main Power House

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

23. Neutrilization Pool



Gambar 2.25 . Neutrilization Pool

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

24. Oil Pump



Gambar 2.26 . Oil Pump

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

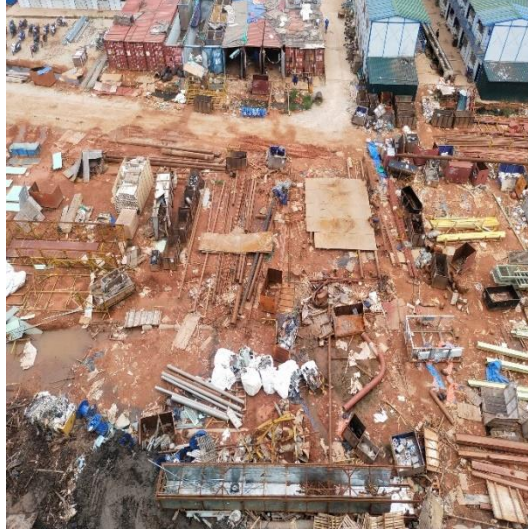
25. Oil Pump House



Gambar 2.27 . Oil Pump House

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

26. Tempat Penumpukan Material China



Gambar 2.28 . Penumpukan Material China

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Adapun Tugas yang dilaksanakan pada saat melakukan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perkenalan
2. Pengawasan Pekerjaan Finishing
3. Menghitung Data Quantity Besi
4. Menghitung Data Quantity Architecture (Finishing)
5. Pengawasan Pekerjaan galian dan urugan tanah water pipe (china)
6. Pengawasan penimbunan urug tanah diarea sekitar oil pump house
7. Pengawasan pemasangan support & bekisting pengecoran pondasi transformers #2
8. Pengawasan pekerjaan finishing aplikasi epoxy pada building chemical water treatment
9. Pengawasan pekerjaan pouring concrete lantai kerja pondasi slag silo
10. Pemasangan bekisting pondasi slag transmission conveyer
11. Menghitung Data Quantity Embedded ,angle steel & Anchor Bolt

3.1.1 Tahap Perkenalan

Tahap ini adalah tahap untuk mengenalkan mahasiswa praktek kepada staf dan pembimbing lapangan yang bertujuan agar terjalinnya komunikasi yang baik dalam menyelesaikan tugas-tugas yang akan diberikan selama kerja praktek berlangsung.

Tahap perkenalan yang dibimbing langsung oleh pembimbing lapangan selama Dua hari di satu lokasi, yaitu di lokasi proyek.Selanjutnya pada hari-hari berikutnya mahasiswa kerja praktek melakukan perkenalan secara personal tanpa

ditemani oleh pembimbing untuk terjalannya komunikasi yang baik antara peserta kerja praktek dan staf tenaga kerja.

A. Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. mekanisme tempat proses batu bara
2. proses pemecahan batu bara
3. struktural baja profil bervariasi > WR
4. industri menggunakan rata rata epoxy
5. kemiringan transisi batu bara 15 °
6. saluran air laut ke boiler ,ukuran 1000 mm
7. PLTA dan air laut menggunakan boiler dan dijadikan listrik
8. ruang control PLTA
9. Pasangan Dinding menggunakan bata Hebel
10. bangunan Oil Pump menggunakan waterproofing, menggunakan akses scaffolding
11. bangunan Chemical ,Pekerjanya menggunakan epoxy . berfungsi sebagai tempat penyaringan bahan kimia
12. pusat MPH(Man Power House) , jantung Pabrik penguatan pondasi di cor
13. bangunan 20 KVA, menggunakan hebel 30 x 60 x 20 sloofnya menggunakan wermes , kebutuhan pekerja sesuai step pekerjaan
14. bangunan oil chamber, tempat panel
15. ruangan panel kontrol > MPH
16. Ruangan cadangan baterai untuk control panel

A. Elevasi MPH

- a) Lantai 1 > 0
 - b) Lantai 2 > +4000 mm
 - c) Lantai 3 > +8000 mm
 - d) Lantai 4 > +12000 mm
17. turbin dilantai 3
 18. pemasangan elemen MPH Menggunakan crane
 19. pengetesan plat lantai menggunakan waterproofing supaya tidak ada bocoran diruangan bawah nya

20. pengenalan asisten Arsitek : Pak Nanto Sudrajat
21. Plafon menggunakan PVC
22. Pintu Rata rata menggunakan 9000 x 2100 mm
23. pengetesan steam blue > tekanan steam
24. pemecahan batu bara dilantai paling atas
25. saluran steam dilapisi menggunakan lapisan berbahan dasar kapas

3.1.2 Pengawasan Pekerjaan Finishing

Waterproofing (pelapis anti bocor) merupakan solusi terbaik untuk kebutuhan kebocoran pada bangunan Anda. Banyaknya jenis pelapis anti bocor memberikan banyak pilihan dan manfaatnya masing-masing. Untuk itu, sebelum memutuskan untuk memilih produk waterproofing, pastikan Anda sudah mengetahui fungsi dan kesesuaian produk waterproofing dengan material yang akan dilapisi. Salah satu jenis pelapis anti bocor yang banyak digunakan salah satunya merupakan pelapis anti bocor jenis membrane.

Waterproofing membrane merupakan lembaran lapisan anti air yang terbuat dari APP polymer dan mampu melindungi bangunan dari kerusakan akibat kelembaban

Pelaksanaan

1. Persiapan alat yang digunakan untuk pembersihan lahan
2. Melakukan pengukuran lahan untuk pemasangan waterproofing membrane bakar

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah dilakukan pemasangan waterproofing jenis membrane bakar ini adalah tidak terjadinya kebocoran pada bangunan oil pump house

B.Alat-alat yang digunakan

1. Torching Waterproofing
2. Regulator gas tekanan tinggi
3. Selang khusus untuk gas
4. Sarung tangan kasin
5. Sendok semen
6. Pisau cutter
7. Ember besar dan kecil
8. Kuas
9. Roller
10. Alat pemadam kebakaran
11. Meteran kecil
12. Selang untuk mengalirkan air saat test rendam
13. Helm proyek, rompi, sepatu dan APD pendukung lainnya
14. Tambang, scaffolding atau alat bantu lainnya untuk pengangkatan membrane bakar.

C.Cara Kerja

Prosedur pemasangan WaterProofing Membrane Bakar

1. Bersihkan permukaan area struktur, area yang akan di waterproofing harus dipastikan benar – benar bersih dari butiran pasir dan debu karena dapat merusak kualitas membran. Pastikan proses ini dilakukan dengan benar dan teliti agar mempermudah dalam proses dan tahap lanjutannya.
2. Lapsi permukaan dari area struktur dengan primer coating secara merata dan oleskan juga dinding yang terdapat pada area rencana setinggi 20 cm.
3. Periksa kembali lapisan primer coating dengan seksama untuk memastikan bahwa tahapan ini telah dilakukan dengan teliti dan tidak ada yang terlewat.
4. Pasang material membrane bakar diatas seluruh permukaan beton dan pastikan kembali membran terpasang sempurna dan tidak ada bagian yang tidak melekat.

D.Gambar Kerja

Gambar dokumentasi yang dibutuhkan sebagai bahan dokumentasi pada laporan harian dan juga laporan KP.



Gambar 3.1 Persiapan Pemasangan Scaffolding Frame

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)



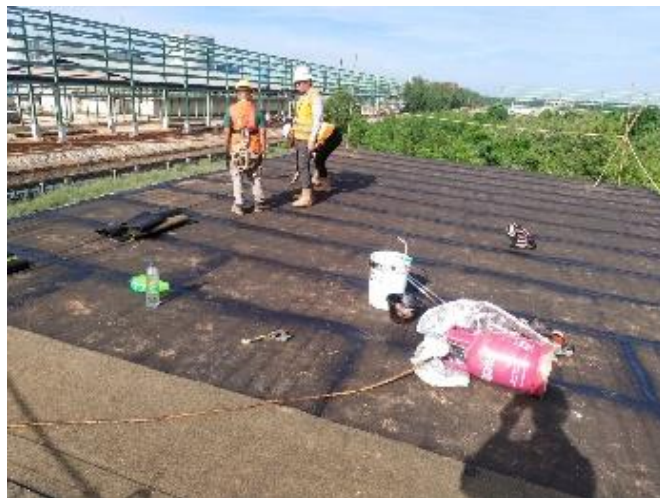
Gambar 3.2 Pengaplikasian Lapisan Coting

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)



Gambar 3.3 Pengaplikasian Bahan Waterproofing Membrane Bakar

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)



Gambar 3.4 Pengecekan Progres Pekerjaan Waterproofing

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi lapangan

F.kendala yang dihadapi

- a) Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.3 Menghitung Data Quantity Besi

Dalam membuat sebuah konstruksi bangunan, dibutuhkan banyak material dengan kualitas terbaik agar bangunan dapat berdiri kokoh. Salah satunya adalah material besi dan beton cor. Kedua material ini memiliki kualitas yang baik untuk menahan struktur bangunan. Akan tetapi, besi tersebut tidak bisa dipilih secara sembarangan. Di sini Anda harus jeli dalam melakukan perhitungan.

Pelaksanaan

1. Persiapan Laptop Dan Alat Tulis yang akan digunakan pada saat perhitungan Quantity Besi

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah Perhitungan ini, mahasiswa jadi lebih mengetahui cara menghitung quantity besi masuk dan keluar dan lebih tercopy besi yang keluar berapa

B.Alat-alat yang digunakan

- a) Laptop
- b) Buku
- c) Pena
- d) Pensil

C.Cara Kerja

Prosedur Perhitungan Quantity Besi :

1. Besi Yang akan Di input adalah jenis besi Ulir dan polos: ukuran Besi Ø, D25 Besi Ø D19, Besi Ø D10 ,Besi Ø D22

2. Lihat data besi yang keluar oleh supervisi
3. Input data melalui excel yang telah dibuat tadi formatnya
4. Besi yang keluar melalui dua subcon yaitu setiawan dan octa

D.kendala yang dihadapi

- a) Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.4 Menghitung Data Quantity Architecture (Finishing)

Arsitektur, yang merupakan inti dari desain sistem, adalah salah satu dari dua proses teknis yang paling banyak digunakan dalam praktik rekayasa sistem berbasis model. Dalam artikel ini, pendekatan mendasar terhadap definisi arsitektur disajikan dan didemonstrasikan. Keberhasilan penerapannya pada permasalahan teknik bergantung pada definisi istilah arsitektur yang tepat namun praktis. Dalam standar deskripsi arsitektur, ISO/IEC/IEEE 42010:2011, sebuah definisi diadopsi yang telah dimasukkan ke dalam standar selanjutnya. Pada tahun 2018, kelompok kerja JTC1/SC7/WG42 mengenai arsitektur sistem mulai meninjau definisi yang diadopsi, dan mengadakan sesi di akhir tahun.

Artikel ini memperluas dan melengkapi makalah posisi yang diserahkan selama pertemuan, di mana teori model Tarski dan ISO/IEC 24707:2018 (bahasa berbasis logika) digunakan untuk lebih memahami hubungan antara model sistem dan konsep yang berkaitan dengan arsitektur. Terlepas dari kelompok kerja, kini mereka memberikan kontribusi definisi fundamental intuitif dari istilah arsitektur dan sistem yang digunakan untuk menentukan proses teknis berbasis matematika untuk definisi arsitektur. Kegunaan teknik dan manfaat terhadap desain sistem yang kompleks ditunjukkan dalam studi kasus pengurangan emisi mesin diesel

Pelaksanaan

1. Siapkan Semua data yang diperlukan dalam menghitung quantity architecture ini

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah selesai ini saya bisa mengerti gimana cara menghitung kebutuhan material dan penggunaannya seperti apa yang ada di proyek Power Plant ini

B.Alat-alat yang digunakan

1. Laptop
2. Buku
3. Pena
4. Pensil

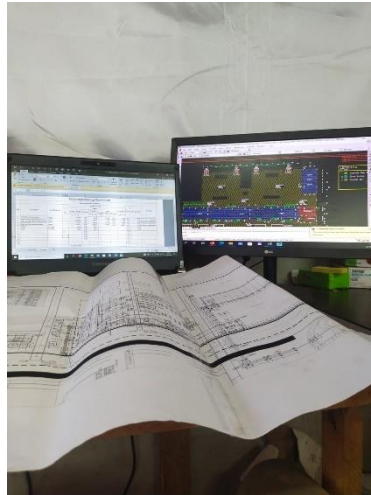
C.Cara Kerja

Prosedur perhitungan quantity architecture adalah :

1. Mengklasifikasikan komponen pekerjaan.
2. Membuat deskripsi dari komponen pekerjaan.
3. Menentukan dimensi dari pekerjaan yang akan dilakukan.
4. Mengecek Detail Gambar apakah sesuai spesifikasi lapangan atau tidak
5. Memberikan arahan kepada man power jika ada pekerjaan yang tidak sesuai di gambar dan di actual nya seperti apa

D.Gambar Kerja

Gambar dokumentasi yang dibutuhkan sebagai bahan dokumentasi pada laporan harian dan juga laporan KP.



Gambar 3.5 Bukti Perhitungan Quantity Architecture

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

- 1. Dokumentasi**
- 2. Data quantity Architecture**
- 3. CAD Building**
- 4. Detail Architecture**

F.kendala yang dihadapi

A. Tidak ada kendala yang dihadapi

G.Hasil Perhitungan Data Quantity Architecture (Finishing)

A. Daftar Equipment Yang dihitung berdasarkan perbuilding

No	NO CAD	NAME BUILDING
1	T0703	OIL PUMP
2	T0602	CWT WORKSHOP
3	T0603	CWT OUTDOOR STRUCTURE
4	T0402	MAIN TRANSFORMERS #1 & #2
5	T0220	OUTLET CHAMBER
6	T0304	RACKS OF FLUE / FLUE SUPPORT
7	T0401	20 KV
8	T0704	CEMS ROOM
9	T0201	MAIN POWER HOUSE
10	T0216	BOILER PLATFORM
11	T0207	BOILER FOUNDATION
12	T0208	TURBINE #1 & #2
13	T0504	COAL SHED (INCLUDE MEZZANINE)
14	T0509	COAL CRUSHER
15	T0506	#1 COAL HANDLING TRESTLE
16	T0508	#2 COAL HANDLING TRESTLE
17	T0404	DIESEL GENERATOR ROOM
18	T0308	AIR COMPRESOR
19	T0517	COAL BULLDOZER GARAGE
20	T0511	M1 TRESTLE
21	T0513	M1 TRANSFER STATION
22	T0512	M2 TRESTLE
23	T0514	M2 TRANSFER STATION
24	T0303	ESP #1 ESP #2
25	T0516	CO 2 CHAMBER
26	T0219	AUXILIARY UNDERGROUND FACILITY
27	T0310	LIME STONE DRY SHED

28	T0311	SLAG SILO
29	T0312	FLY ASH SILO
30	T0306	SLAG TRANSMISSION STATION
31	T0307	SLAG TRANSMISSION CONVEYOR
32	T0313	LIME STONE POWDER SILO
33	T0403	BUS SUPPORT
34	T0702	CIRCULATING WATER PIPE
35	T0701	PIPE SUPPORT
36	T0218	SANDING DEVICE PIT & MUFFLER SUPPORT
37	T0219	ELEVATOR PIT
38	T0309	INDUCED DRAFT FAN HIGH VOLTAGE CONVERTER ROOM
39	T0305	INDUCED DRAFT FAN SUPPORT
40	T0215	STAIRS MAIN POWER HOUSE
41	T0206	FOUNDATION OF MAIN BUILDING
42	T0518	COAL SLURRY POOL
43	T0203	AUXILIARY ROOM

Tabel 3.1 Equipment All Building Project

(Sumber: PT THE FAR EAST)

B.Architecture Design Construction Intructions (Sample)

Project summary

1. Name: Ignition O Tank Area.
2. Building area: 72m
3. Floor number of building: 1 floor.
4. Structure type: concrete frame structure.

The main design parameters Architecture

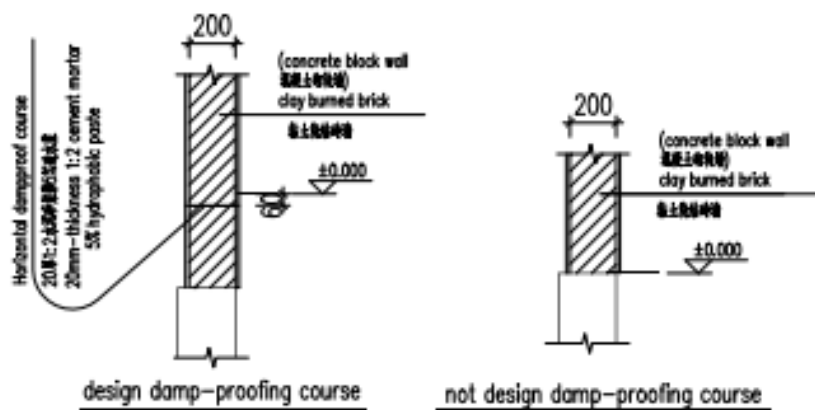
1. Indoor elevation ± 0.000 of the project is equal to the absolute elevation MSL+4.800m..
2. Building elevation: the unit of the elevation is m, the size of the else is mm.
3. The design reference period is 50 years

4. Safety classes of building structure is second
5. Earthquake fortification intensity is 7
6. Class of seismic measure is three
7. Environment classes of the concrete structure is

I. Building materials

ALL are sintered clay brick/concrete block.

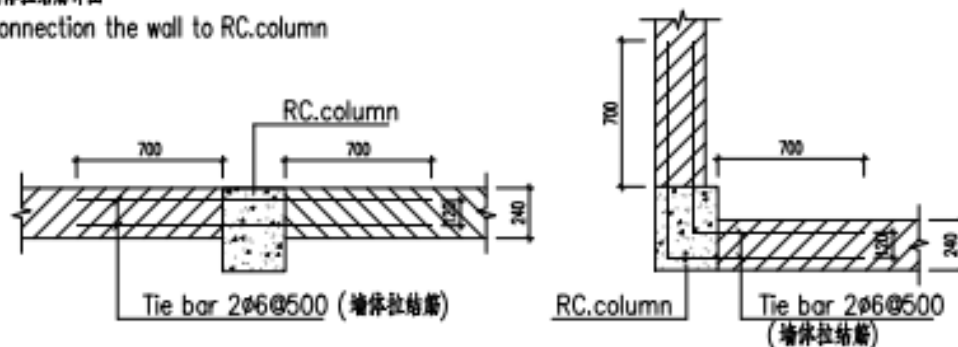
2. Horizontal damp proof course: -0.060201:2



If the position of the wall damp roofing course is reinforced concrete ring girder or foundation beam, it need not design damp-proofing course anymore.

3. 墙体拉结筋详图

3. Connection the wall to RC.column



Gambar 3.6 Detail Architecture Building Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

四. 工程做法		IV. Engineering practice			
<p>20厚1:2.5水泥砂浆 水泥浆一遍(内掺建筑胶) 60厚K200细粒土垫层 150厚碎石夯入土中</p> <p>20mm - 1:2.5 cement mortar Cement paste(mixed in building glue) 60mm - K200 Concrete cushion 150mm - gravel ramming into the soil</p>	<p>20厚 20 20 20</p> <p>外墙 exterior 20mm THK Plastering w/ Plastered & pointed 水泥石灰浆抹灰/粉饰墙面</p> <p>内墙 interior 20mm THK Plastering w/ acrylic emulsion painting 水泥石灰浆抹灰/刷丙烯酸乳液饰面</p>	地面	Cement mortar ground	内墙和外墙	Interior and exterior wall
<p>20厚1:3水泥砂浆找平层 20mm - 1:3 cement mortar 10厚低标号砂浆隔离层 10mm - low label mortar isolation layer 3厚改性沥青卷材防水层 3mm - SBS modified asphalt waterproofing materials 3厚高聚物改性沥青防水卷材 3mm - high polymer modified asphalt waterproof membrane 20厚1:3水泥砂浆找平 20mm - 1:3 cement mortar 40厚挤塑板 40mm - expanded polystyrene board 钢筋混凝土板 concrete slab</p>	<p>20 30 70 100</p>	屋面	Roofing	檐口	cornice
<p>20厚1:2水泥砂浆找平, 10x20防滑条 100厚K250细粒土 100mm - K250 concrete 300厚3:7灰土 300mm - 3:7 lime treated soil (tamped)</p>	<p>刷(滚)稀水泥浆 Brush (spray) paint 批腻子粉找平 Putty(Colibrating) 涂刷白乳胶, 嵌缝水灰浆一遍(水泥石灰浆) Brush prime water slurry a (with in the mixed construction adhesive)</p>	顶棚	Flat-topped		
<p>15 100 800</p> <p>嵌缝料 caulking material 60厚K250细粒土 60mm - K250 concrete 150厚3:7灰土 150mm - 3:7 lime treated soil 夯土回填 tamped backfill</p>	<p>20厚1:2水泥砂浆找平, 10x20防滑条 100厚K250细粒土 100mm - K250 concrete 300厚3:7灰土 300mm - 3:7 lime treated soil (tamped)</p>	散水	Apron	坡道	Ramp

Gambar 3.7 Detail Architecture Building Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

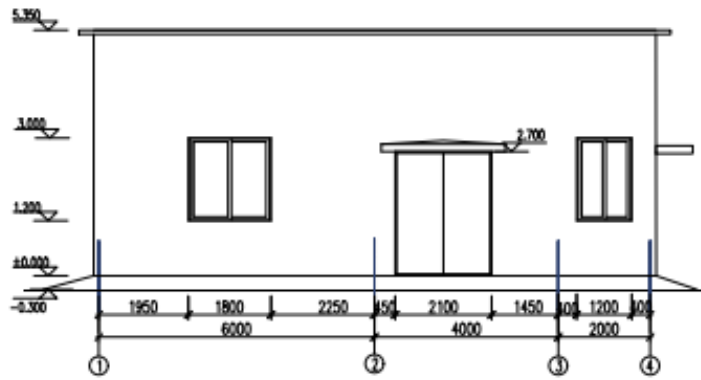
五. 门窗表		V. Schedule of doors and windows			
	NO.	OPENING SIZE (mm)		NUMBER	door and window type and hardware
		WIDTH	HIGH		
DOOR	M-1	2100	2700	1	Grade A fire door: Manufactured according to local standards frame, transom ---oxidation-resistant steel; door leafs---filled in the rock wool;
	M-2	900	2100	1	
	FM-1	900	2100	1	Grade A fire door: Manufactured according to local standards
WINDOW	C-1	1800	1800	3	Aluminum alloy window: glass---Reinforced glass, thickness>5mm; ---anode oxide composite membrane thickness>10μm
	C-2	1200	1800	2	

Gambar 3.8 Detail Architecture Building Oil Pump House

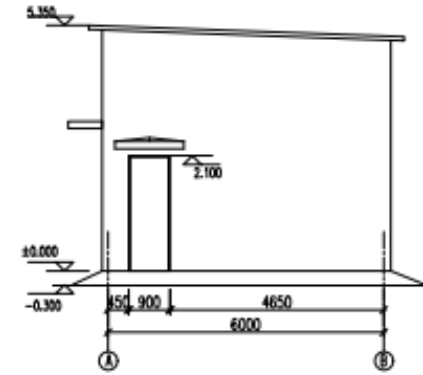
(Sumber: PT THE FAR EAST)

VI. Construction abide by:

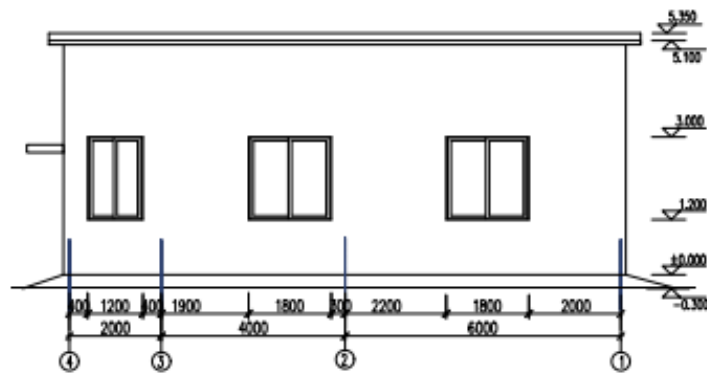
The project should mix closely with structure, water, electricity etc type work drawing, constructure strictly with drawing, connect with the design department and solve the problems which happened in time constructure and check it according to present state construction acceptance specification. Strictly prohibit arbitrary openings. Execute it according to present state specification and regulations for which is not in detail



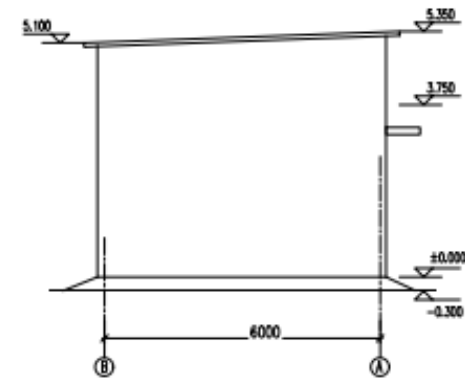
1 - 4 轴立面图
1 -- 4 Elevation



A - B 轴立面图
A -- B Elevation



4 - 1 轴立面图
4 -- 1 Elevation



B - A 轴立面图
B -- A Elevation

工程勘察设计出图专用章
源（西安）设计研究院有限公司

Gambar 3.9 Gambar Building Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

Gambar 3.10 Gambar Detail Floor Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

C.Perhitungan Finishing Oil Pump House (Sample)

a) Perhitungan quantity Floor (Oil Pump House)

T0703-OIL PUMP													
Cement Mortar surface													
No	Description	Specification	Calculation (m)							Unit	Total Quantity	Remark	
			Floor										
			Dia	Member		Quantity (A x B x C)	Hole						Quantity (D x E x F)
				A	B		c	Length D	Width E				
1	Oil supply pump			58,19	1,00	58,19		7,891	1,00	7,89	m2	50,30	Hole area by autocad
2	Ruangan kosong			10,96	1,00	10,96				-	m2	10,96	
3	Oil pump			227,41	1,00	227,41		39,96	1,00	39,96		187,44	Hole area by autocad
total quantity												248,70	

Tabel 3.2 Quantity Floor Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

b) Perhitungan quantity Roof (Oil Pump House)

Roof (waterproof membrane)														
No	Description	Specification	Calculation (m)							Unit	Total Quantity	Remark		
			roof											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity	Hole					Quantity	
				A	B	c	(A x B x C)	Length	Width				Member	(D x E x F)
			D	E	F									
1	Roof Pump House			13,90	7,90	1,00	109,81				-	m2	109,81	
total quantity												109,81		

Tabel 3.3 Quantity Roof Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

c) Perhitungan quantity Ceiling (Oil Pump House)

Ceiling (paint)														
No	Description	Specification	Calculation (m)							Unit	Total Quantity	Remark		
			ceiling											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity	Hole					Quantity	
				A	B	c	(A x B x C)	Length	Width				Member	(D x E x F)
			D	E	F									
1	Pump House ceiling				93,44	1,00	93,44				-	m2	93,44	
2	Pump House ceiling				20,80	1,00	20,80					m2	20,80	
total quantity												114,24		

Tabel 3.4 Quantity Ceiling Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

d) Perhitungan quantity Masonry (Oil Pump House)

Masonry														
No	Description	Specification	Calculation (m)									Unit	Total Quantity	Remark
			masonry											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity (A x B x C)	Hole			Quantity (D x E x F)			
								Length	Width	Member				
A	B	c	D	E	F									
1	GRID A-B			32,26	1,00	32,26					-	m2	32,26	
2	GRID B-A			32,26	1,00	32,26					-	m2	32,26	
3	GRID 1-4			61,30	1,00	61,30					-	m2	61,30	
4	GRID 4-1			61,30	1,00	61,30		187,12			-	m2	61,30	
5	GRID 3			22,77	1,00	22,77		22,77	209,89		-	m2	22,77	
6	oil pump			10,89	4,00	43,57					-	m2	43,57	
total quantity													253,46	

Tabel 3.5 Quantity Masonry Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

e) Perhitungan quantity Plasteran (Oil Pump House)

Plaster														
No	Description	Specification	Calculation (m)									Unit	Total Quantity	Remark
			plaster											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity (A x B x C)	Hole			Quantity (D x E x F)			
								Length	Width	Member				
A	B	c	D	E	F									
1	GRID A-B			32,26	1,00	32,26					-	m2	32,26	
2	GRID B-A			32,26	1,00	32,26					-	m2	32,26	
3	GRID 1-4			61,30	1,00	61,30					-	m2	61,30	
4	GRID 4-1			61,30	1,00	61,30		187,12			-	m2	61,30	230,68
5	GRID 3			22,77	2,00	45,54		45,54	232,66		-	m2	45,54	276,22
6	oil pump			10,89	8,00	87,14					-	m2	87,14	506,91
total quantity													319,80	

Tabel 3.6 Quantity Plasteran Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

f) Perhitungan quantity Windows (Oil Pump House)

Aluminium windows														
No	Description	Specification	Calculation (m)								Unit	Total Quantity	Remark	
			windows											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity	Hole						Quantity
				A	B	c	(A x B x C)	Length	Width	Member				(D x E x F)
						D	E	F						
1	TYPE C-1			1,80	1,80	3,00	9,72				-	m2	9,72	
2	TYPE C-2			1,80	1,20	2,00	4,32				-	m2	4,32	
total quantity											m2	14,04		

Tabel 3.7 Quantity Windows Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)


g) Perhitungan quantity Door (Oil Pump House)

DOOR														
No	Description	Specification	Calculation (m)								Unit	Total Quantity	Remark	
			DOOR											
			Dia	Length	Width	Member	Quantity	Hole						Quantity
				A	B	c	(A x B x C)	Length	Width	Member				(D x E x F)
						D	E	F						
1	TYPE M-1			2,70	2,10	1,00	5,67				-	m2	5,67	
2	TYPE M-2			2,10	0,90	1,00	1,89				-	m2	1,89	
3	TYPE FM-1			2,10	0,90	1,00	1,89					m2	1,89	
total quantity												9,45		

Tabel 3.8 Quantity Door Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

h) Summary Quantity (Oil Pump House) {Sample}

 PT. THE FAR EAST		BACK-UP QUANTITY		
		T0703-Oil Pump		
		2X30 MW POWER PLANT SDO, DUMAI		
<u>SUMMARY OF QUANTITY</u>				
No	Description	Specification	Unit	Quantity
1	Floor elevasi 0.000	concrete steel trowel	M2	248,7032
2	Roof	waterproof membrane	M2	109,81
3	masonry	Hebel	M2	253,46
4	plaster	Cement mortar	M2	506,91
5	door	Fire Door	M2	9,45
6	windows	Type-C1,C2	M2	14,04
7	ceiling	Paint	M2	114,24

Tabel 3.9 Summary Quantity Oil Pump House

(Sumber: PT THE FAR EAST)

D.Perhitungan Finally Quantity Architecture (Summary All Building)

KODE GAMBAR	No	Area	FLOOR EPOXY	FLOOR TILE	RAISED FLOOR	FLOOR TILE ANTI SLIP WATER PROOF	FLOOR CONCRETE (ELEV 0.000)	FLOOR CONCRETE BOUNDEX (NO ELEV0.000)	FLOOR CONCRETE NO BOUNDEX (NO ELEV0.000)	ROOF SYNTHETIC POLYMER TPO WATERPROOF COATING	ROOF MORTAR SCREED t=50
			(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)
III	III	Architecture (by TFE)									
T0703	1	OIL PUMP					248,70			109,81	109,81
T0602	2	CWT PLANT	270,25								
T0603	3	NEUTRALIZATION POOL					100,64				
T0401	4	20 KV					45,32			112,00	
T0704	5	CEMS ROOM					45,35				
T0201	6	MAIN BUILDING	1.422,94	777,19			1.061,99	3.713,31	163,45	681,01	681,01
T0216	7	BOILER					1.485,04	1.338,63			
T0219	8	AUXILIARY	243,73	49,72						229,72	229,72
T0504	9	COAL SHED	NO FINISHING TFE								
T0509	10	COAL CRUSHER				80,54	109,31	360,19	180,09	138,25	138,25
T0506	11	#1 COAL HANDLING TRESTLE						280,56			
T0508	12	#2 COAL HANDLING TRESTLE						1.180,01			
T0404	13	GENERATOR ROOM					316,39			565,80	565,80
T0308	14	AIR COMPRESSOR			93,50		143,55	93,50		180,96	180,96
T0517	15	BULLDOZER GARAGE					157,44				
T0309	16	HIGH VOLTAGE CONVERTER ROOM					84,68			104,50	
T0511	17	TRESTLE AND M2 TRF STATION						651,40			
T0516	18	CO2 CHAMBER					60,49				
TOTAL QUANTITY ARCHITECTURE			1.936,92	826,91	93,50	80,54	3.858,90	7.617,60	343,54	2.122,05	1.905,55

Tabel 3.10 Summary Quantity All Building

(Sumber: PT THE FAR EAST)

ROOF WIREMASH CONCRETE (TYPE M4)	ROOF WATER PROOF MEMBRANE	CEILING SPRAY(BRUSH) WHITE INTERIOR PAINT	CEILING COLORED SANDWICH PROFILED METAL SHEET	CEILING METAL FORMWORK	CEILING METAL FORMWORK, BRUSH ANTI CORROSIVE	CEILING ROCK WOOL SOUND- ABSORBING PANEL	PVC PANEL CEILING	CEILING PAINT	CEILING CONCRATE GREY INORGANI	RMRK	HOLE MASONRY WALL MPH
		CEILING 1	CEILING 2	CEILING 3	CEILING 4	CEILING 5	CEILING 6	(M2)	(M2)		(M2)
(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)		(M2)
109,81	109,81							114,24			
								117,85			
681,01	681,01	45,77	110,03	3.486,50	43,75	332,95	46,77				115,01
229,72	229,72										
138,25	138,25								775,99		
565,80	565,80							678,32			
180,96	180,96										
								84,68			
1.905,55	1.905,55	45,77	110,03	3.486,50	43,75	332,95	46,77	995,09	775,99		115,01

Tabel 3.11 Summary Quantity All Building

(Sumber: PT THE FAR EAST)

MASONRY MPH INTERNAL WALL	MASONRY MPH EXTERNAL WALL	MASONRY OTHER BUILDING INNER WALL	PLASTER WITH EXTERIOR PAINTING	PLASTER WITH INTERIOR PAINTING	CUBICLE TOILET	CUBICLE TOILET	FIRE DOORS	GLASS DOOR	STEEL DOORS	DOOR ELECTRIC ROLLING SHUTTER	ALUMINIUM DOOR
(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(Part)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)
		253,46	230,68	276,22			9,45				
		226,12	71,05	383,98			15,12			12,96	
		172,20	172,20	172,20					5,04		
		30,70	30,70	30,70			0,90				
2.557,76	1.492,58		1.492,58	6.608,10	26,64	5,00	109,47	9,00	30,24		5,67
		133,13	45,40	220,87			12,60		4,32		1,89
		525,11	434,03	616,19			17,82		9,36		
		129,74	95,79	163,69					39,06		
		210,01	110,78	198,48			11,04		10,08		
		44,43	44,43	44,43			2,16				
		127,06	127,06	127,06					5,04		
		27,82	27,82	27,82			1,80				4,32
2.557,76	1.492,58	1.879,78	2.882,51	8.869,73	26,64	5,00	180,36	9,00	103,14	12,96	11,88

Tabel 3.12 Summary Quantity All Building

(Sumber: PT THE FAR EAST)

CASEMENT,8 THICK COATED GLASS WINDOWS	FIRE RESCUE WINDOWS	STEEL WINDOWS	ALUMINIUM WINDOWS	FRP ANTI CORROSION: 3 LAYERS	SEPTIC TANK	NOTE	RMRK
(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)	(Unit)		
			14,04				
				198,93		FIRE DOOR BY ACTUAL , WINDOWS BY PDF	
				201,49			
			12,96				
			7,50				
35,28	29,40		279,00		1,00		
			45,36				
	17,28		46,44				
			121,44				
			75,87				
			44,82				
		12,96					
			18,72				
			8,64				
35,28	46,68	12,96	674,79	400,42	1,00		

Tabel 3.13 Summary Quantity All Building

(Sumber: PT THE FAR EAST)

E. .Revisi Perhitungan Finally Quantity Architecture (Summary All Building)

	KETERANGAN
1	BEBERAPA MATERIAL SAYA HILANG KAN ,CONTOH NYA ROOF STEEL BY TFE DAN LAIN LAIN
2	FLOOR COAL SHED TIDAK JADI DI INPUT KARENA , COAL SHED GA ADA FINISHING BYE TFE
3	FLOOR EPOXY ADA YANG DI RUBAH KARENA KESALAHAN DESIGN FINISHING , DATA YANG SEKARANG SUDAH BENAR
4	ROOF BANYAK YANG DIHILANGKAN KARENA PENGAPLIKASIAN WATERPROOFING BY ACTUAL CUMA YG TERCANTUM DI ATAS
5	CEILING 1-6 HANYA UNTUK MAIN BUILDING SAJA
6	2 CEILING SETELAH CEILING 1-6 HANYA DIPERUNTUKKAN BUILDING SELAIN MPH
7	Hole hanya keterangan ,masonry dan plasteran MPH Sudah dikurangi diquantity hole nya , untuk lebih lanjut dan jelasnya silahkan liat di excel
8	WARNA HIJAU MENUNJUKKAN WALL YANG DI PAINT
9	CUBICLE DIBUAT DALAM 2 SATUAN YAITU PART DAN M2
10	SEPTIC TANK UKURAN 8 M3
11	MATERIAL YANG DIATAS ADALAH YANG DIKERJAKAN BY TFE

Tabel 3.14 Revisi All Building

(Sumber: PT THE FAR EAST)

3.1.5 Pengawasan Pekerjaan galian dan Urugan Tanah Water Pipe (China)

Pengurugan tanah adalah pekerjaan yang bertujuan memindahkan tanah ke suatu lokasi untuk membentuk atau mencapai ketinggian tanah tertentu sesuai kebutuhan. Pekerjaan pengurugan banyak dilakukan untuk infrastruktur bangunan. Disini Terjadi Lepas nya Anchor Pada Pipa china sehingga harus di urug Kembali tanah yang ada disekitar sampingnya.

Pelaksanaan

1. Persiapan alat yang digunakan untuk pengalian yaitu Excavator
2. Sebelum di lakukan pengalian harus di ketahui penyebab terjadinya anchor lepas pada pipa china
3. Urugan tanah harus hati hati karena disini perlu melakukan pengawasan yang ketat pada operator excavator nya

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah urugan tanah ini tidak terjadi lagi lepas nya anchor akibat urugan tanah yang tidak maksimal dan pekerjaan selanjutnya lebih teliti lagi melakukan pengawasan yang ketat

B.Alat-alat yang digunakan

1. Excavator
2. Dewatering

C.Cara Kerja

1. Memakai APD lengkap
2. Siapkan alat berat Excavator
3. Lakukan pengalian sesuai ukuran yang sudah ditentukan

D.Gambar Kerja



Gambar 3.11 Galian Water pipe china
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi pengecoran

F.kendala yang dihadapi

1. Kekurangan Alat Dewatering
2. Waktu Yang kurang memadai
3. Cuaca hujan

3.1.6 .Pengawasan penimbunan Urug tanah diarea sekitar oil pump house

Pengurugan tanah adalah pekerjaan yang bertujuan memindahkan tanah ke suatu lokasi untuk membentuk atau mencapai ketinggian tanah tertentu sesuai kebutuhan. Pekerjaan pengurugan banyak dilakukan untuk infrastruktur bangunan.

Pelaksanaan

1. Persiapan alat yang digunakan untuk urugan yaitu Excavator

2. Kubikasi tanah harus sesuai dengan palnning awal yang sudah di hitung melalui marking surveyor
3. Urugan tanah harus hati hati karena disini perlu melakukan pengawasan pada operator excavator nya

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan saat penimbunan harus rata dan ketebalan harus sesuai yang di ingin kan

B.Alat-alat yang digunakan

1. Excavator

C.Cara Kerja

1. Memakai APD lengkap
2. Siapkan alat berat Excavator
3. Lakukan penimbunan sesuai ukuran yang sudah ditentukan

D.Gambar Kerja



Gambar 3.12 Penimbunan Tanah Area Oil pump House

(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)



Gambar 3.13 Penimbunan Tanah Area Oil pump House
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E. Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi penimbunan tanah

F. kendala yang dihadapi

1. Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.7. Pengawasan pemasangan support & bekisting pengecoran pondasi Transformers #2

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Bekisting ini akan membentuk dimensi elemen struktur kolom, balok, plat, dinding, listplank, dan lain-lain sesuai dengan dimensi rencana.

Sejauh ini di Indonesia, material yang digunakan sebagai bekisting terutama adalah kayu. Kayu pada bekisting digunakan sebagai konstruksi penahan beban

sementara dan sebagai pembentuk dimensi atau permukaan elemen struktur beton bertulang.

Pelaksanaan

1. Persiapan alat yang digunakan untuk pemasangan bekisting pondasi
2. Marking posisi bekisting untuk beam struktur nya

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah pemasangan support bekisting ini pada saat pouring concrete tidak jebol bekisting yang telah dipasang

B.Alat-alat yang digunakan

1. Palu
2. Gergaji
3. Mesin Pemotong Kayu triplex

C.Cara Kerja

1. Memakai APD lengkap
2. Survey memberi tanda atau marking elevasi pinjaman pada Beam struktur. marking ini dijadikan acuan dalam menentukan elevasi balok.
3. langkah selanjutnya adalah memasang gelagar balok. Gelagar ini bisa menggunakan jenis kayu apapun yang terpenting kuat. Gelagar tersebut diletakkan pada U-head. Gelagar bisa menggunakan kayu kruing atau glugu ukuran 12/8.
4. Langkah selanjutnya memasang kayu suri-suri berukuran 12/6 dengan jarak antar suri-suri 40-50 cm. Suri-suri ini menumpu diatas kayu gelagar dengan cara dipaku.
5. Memasang Bodeman atau bekisting balok bagian bawah/bottom.
6. Menyetel kembali elevasi bodeman dengan cara menaikkan atau menurunkan scaffolding agar sesuai dengan elevasi rencana.
7. Merangkai besi tulangan balok di atas bodeman

8. Memasang tembereng atau bekisting sisi kanan dan kiri balok. Untuk memperkuat bekisting dipasang support kayu pada sisi bekisting

D.Gambar Kerja



Gambar 3.14 Pemasangan Support beskiting pondasi
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)



Gambar 3.15 Pemasangan Support beskiting pondasi
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi pemasangan support bekisting

F.kendala yang dihadapi

1. Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.8.Pengawasan pekerjaan finishing aplikasi epoxy pada building Chemical Water Treatment

Epoxy lantai merupakan suatu kegiatan pelapisan lantai menggunakan material berbentuk kental, yang nantinya berguna untuk melindungi lantai sehingga dapat menjadi lebih kuat, terlihat lebih bersih dan tahan lama

Pelaksanaan

1. Mengosongkan Area Permukaan Lantai
2. Mempersiapkan Permukaan Lantai
3. Pembersihan Area Permukaan Lantai

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah pengaplikasian primer ini epoxy lantai lebih terjamin kualitas nya

B.Alat-alat yang digunakan

1. Roll Primer
2. Sapu
3. Blower
4. Sandal
5. Scraf
6. Grinding

C.Cara Kerja

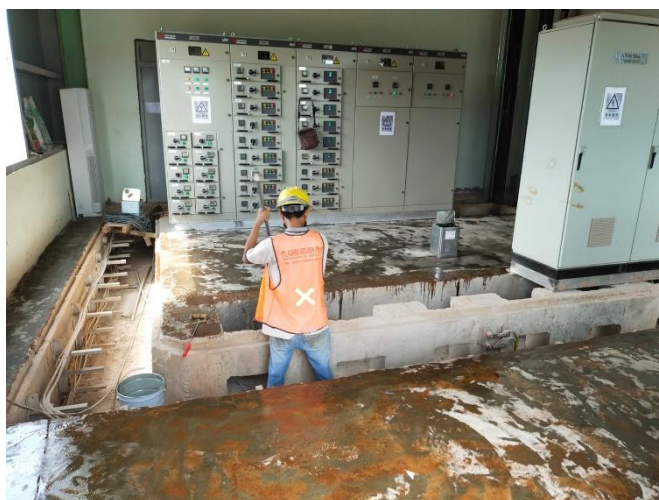
1. Mengosongkan Area Permukaan Lantai
2. Mempersiapkan Permukaan Lantai

3. Pembersihan Area Permukaan Lantai
4. Perataan Permukaan Lantai
5. Tambal Permukaan Lantai
6. Lapiskan Cat Primer Pada Lantai
7. Lapiskan Plamir Epoxy Pada Lantai
8. Lakukan Sortir Plamir

D.Gambar Kerja



Gambar 3.16 Primer Lantai
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)



Gambar 3.17 Primer Lantai
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi lapangan

F.kendala yang dihadapi

2. Kekurangan man power

3.1.9.Pengawasan pekerjaan pouring concrete lantai kerja pondasi slag silo

Ada banyak hal yang perlu diketahui tentang bekerja dengan campuran beton. Meskipun beton kantong adalah yang digunakan sebagian besar pekerja, beton siap pakai cocok untuk pekerjaan besar dan dikirim dengan truk beton. Itu dibeli dari pemasok beton dan dikirim oleh truk pencampur beton yang mencampurkannya saat berkendara ke lokasi penuangan. Manfaatnya adalah pemasok dapat membuat campuran yang diformulasikan untuk pekerjaan tertentu, dan disampaikan serta diterapkan secara profesional.

Namun, untuk sebagian besar proyek yang lebih kecil, campuran beton dalam kantong yang dapat dibeli secara online atau dari pusat perbaikan rumah serupa dengan yang diproduksi oleh pemasok. Campuran beton memiliki semua bahan di dalam kantongnya, kecuali air. Meskipun tetap penting untuk bekerja dengan cepat untuk mencapai hasil yang optimal, formula yang dikantongi memungkinkan pembuat untuk mencampur dalam jumlah yang lebih kecil dan memiliki kontrol lebih besar atas prosesnya

Pelaksanaan

1. Kondisikan area yang akan dicor
2. Siapkan peralatan pada saat pelaksanaan pouring
3. Siapkan alat berat excavator

A.Target yang diharapkan

Target yang di harap harus sesuai dengan ketebalan yang dilakukan saat pengecoran lantai kerja

B.Alat-alat yang digunakan

1. Besi Galpanis dengan demensi 5x10 cm

2. Besi ulir D10 panjang 50 cm
3. Cangkul
4. Sekop
5. Palu
6. Truk Mixer
7. Ruskam
8. Kawat begel
9. Excavator

C.Cara Kerja

1. Memakai pakaian APD lengkap
2. Siap kan alat dan bahan seperti palu,sekop,dan lain-lain
3. Tuang kan adukan semen kedalam mal yang sudah di buat.
4. Rata kan adukan semen yang telah di tuang kedalam mal
5. Rata kan adukan semen harus sesuai ukuran mal yang telah di tentukan

D.Gambar Kerja



Gambar 3.18 Pouring concrete lantai kerja slag silo

(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)



Gambar 3.19 Pouring concrete lantai kerja slag silo

(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E. Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi pengecoran

F. kendala yang dihadapi

1. Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.10. Pemasangan bekisting pondasi slag transmission conveyer

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Bekisting ini akan membentuk dimensi elemen struktur kolom, balok, plat, dinding, listplank, dan lain-lain sesuai dengan dimensi rencana.

Sejauh ini di Indonesia, material yang digunakan sebagai bekisting terutama adalah kayu. Kayu pada bekisting digunakan sebagai konstruksi penahan beban sementara dan sebagai pembentuk dimensi atau permukaan elemen struktur beton bertulang.

Pelaksanaan

1. Persiapan alat yang digunakan untuk pemasangan bekisting pondasi

2. Marking posisi bekisting untuk beam struktur nya

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah pemasangan support bekisting ini pada saat pouring concrete tidak jebol bekisting yang telah dipasang

B.Alat-alat yang digunakan

1. Palu
2. Gergaji
3. Mesin Pemotong Kayu triplex

C.Cara Kerja

1. Memakai APD lengkap
2. Survey memberi tanda atau marking elevasi pinjaman pada Beam struktur. marking ini dijadikan acuan dalam menentukan elevasi balok.
3. langkah selanjutnya adalah memasang gelagar balok. Gelagar ini bisa menggunakan jenis kayu apapun yang terpenting kuat. Gelagar tersebut diletakkan pada U-head. Gelagar bisa menggunakan kayu kring atau glugu ukuran 12/8.
4. Langkah selanjutnya memasang kayu suri-suri berukuran 12/6 dengan jarak antar suri-suri 40-50 cm. Suri-suri ini menumpu diatas kayu gelagar dengan cara dipaku.
5. Memasang Bodeman atau bekisting balok bagian bawah/bottom.
6. Menyetel kembali elevasi bodeman dengan cara menaikkan atau menurunkan scaffolding agar sesuai dengan elevasi rencana.
7. Merangkai besi tulangan balok di atas bodeman
8. Memasang tembereng atau bekisting sisi kanan dan kiri balok. Untuk memperkuat bekisting dipasang support kayu pada sisi bekisting

D.Gambar Kerja



Gambar 3.20 Pemasangan Support beskiting pondasi
(Sumber: Dokumentasi lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumentasi pemasangan support bekisting

F.kendala yang dihadapi

1. Tidak ada kendala yang dihadapi

3.1.11. Menghitung Data Quantity Embedded ,angle steel & Anchor Bolt

Angkur atau anchor adalah sebuah benda untuk menyambung suatu media satu ke media lain pada bangunan atau dinding. Ada yang digunakan untuk luar bangunan atau dalam bangunan, contoh untuk ankur yang di gunakan untuk luar ruangan adalah chemichal ankur atau ankur yang memakai bahan kimia. Seperti yang sudah diketahui, ankur merupakan sebuah alat penyambung antara 2 media. Angkur memiliki 2 tipe yaitu mechanical anchor atau chemical anchor. Mechanical ankur biasanya digunakan untuk dalam ruangan atau lebih tepatnya barang-barang yang digantung. Sedangkan chemical anchor adalah ankur yang digunakan untuk membuat pondasi bangunan, proyek atau semacamnya yang notabene di luar.

Chemical anchor ini di tambah bahan kimia agar ketahanan angkur makin kuat dan mempunyai daya rekat yang tinggi.

Pelaksanaan

1. Siapkan Semua data yang diperlukan dalam menghitung quantity embedded ini

A.Target yang diharapkan

Target yang diharapkan setelah selesai ini saya bisa mengerti gimana cara menghitung kebutuhan material dan penggunaan nya seperti apa yang ada di proyek Power Plant ini

B.Alat-alat yang digunakan

1. Laptop
2. Buku
3. Pena
4. Pensil

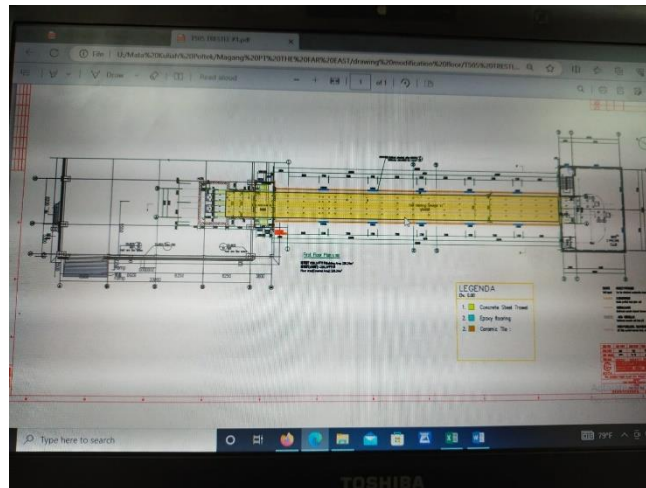
C.Cara Kerja

Prosedur perhitungan quantity architecture adalah :

1. Mengklasifikasikan komponen pekerjaan.
2. Membuat deskripsi dari komponen pekerjaan.
3. Menentukan dimensi dari pekerjaan yang akan dilakukan.
4. Mengecek Detail Gambar apakah sesuai spesifikasi dilapangan atau tidak
5. Memberikan arahan kepada man power jika ada pekerjaan yang tidak sesuai di gambar dan di actual nya seperti apa

D.Gambar Kerja

Gambar dokumentasi yang dibutuhkan sebagai bahan dokumentasi pada laporan harian dan juga laporan KP.



Gambar 3.21 Bukti Perhitungan Quantity Architecture

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

E.Dokumen file yang dihasilkan adalah:

- 1. Dokumentasi**
- 2. Data quantity Embedded ,Angle steel ,Anchor Bolt**
- 3. CAD Building**
- 4. Detail Embedded ,Angle steel ,Anchor Bolt**
- 5. Summary quantity embedded ,Angle steel ,Anchor Bolt**

F.kendala yang dihadapi

A. Laptop rusak

G.Hasil Perhitungan Data Quantity Embedded ,Angle steel ,Anchor Bolt

A. Daftar Equipment Yang dihitung berdasarkan perbuilding

No	NO CAD	NAME BUILDING
1	T0703	OIL PUMP
2	T0602	CWT WORKSHOP
3	T0603	CWT OUTDOOR STRUCTURE
4	T0402	MAIN TRANSFORMERS #1 & #2
5	T0220	OUTLET CHAMBER
6	T0304	RACKS OF FLUE / FLUE SUPPORT
7	T0401	20 KV
8	T0704	CEMS ROOM
9	T0201	MAIN POWER HOUSE
10	T0216	BOILER PLATFORM
11	T0207	BOILER FOUNDATION
12	T0208	TURBINE #1 & #2
13	T0504	COAL SHED (INCLUDE MEZZANINE)
14	T0509	COAL CRUSHER
15	T0506	#1 COAL HANDLING TRESTLE
16	T0508	#2 COAL HANDLING TRESTLE
17	T0404	DIESEL GENERATOR ROOM
18	T0308	AIR COMPRESOR
19	T0517	COAL BULLDOZER GARAGE
20	T0511	M1 TRESTLE
21	T0513	M1 TRANSFER STATION
22	T0512	M2 TRESTLE
23	T0514	M2 TRANSFER STATION
24	T0303	ESP #1 ESP #2
25	T0516	CO 2 CHAMBER
26	T0219	AUXILIARY UNDERGROUND FACILITY
27	T0310	LIME STONE DRY SHED

28	T0311	SLAG SILO
29	T0312	FLY ASH SILO
30	T0306	SLAG TRANSMISSION STATION
31	T0307	SLAG TRANSMISSION CONVEYOR
32	T0313	LIME STONE POWDER SILO
33	T0403	BUS SUPPORT
34	T0702	CIRCULATING WATER PIPE
35	T0701	PIPE SUPPORT
36	T0218	SANDING DEVICE PIT & MUFFLER SUPPORT
37	T0219	ELEVATOR PIT
38	T0309	INDUCED DRAFT FAN HIGH VOLTAGE CONVERTER ROOM
39	T0305	INDUCED DRAFT FAN SUPPORT
40	T0215	STAIRS MAIN POWER HOUSE
41	T0206	FOUNDATION OF MAIN BUILDING
42	T0518	COAL SLURRY POOL
43	T0203	AUXILIARY ROOM

Tabel 3.15 Equipment All Building Project

(Sumber: PT THE FAR EAST)

B.Embedded Design Construction Intructions (Sample)

1. Parameter desain utama:

- a) Ukuran dan satuan proyek: satuan levasi adalah m, ukuran yang lain adalah mm.
- b) Ketinggian dalam ruangan $\pm 0,000$ proyek sama dengan MSL +4,800.
- c) Tekanan angin dasar proyek: -0,55KN/M

2. Parameter teknis utama struktur

3. Bahan dasar bangunan :

- a. Semua komponen baja adalah mode baja Q3558 (kecuali penyangga Q2358). Kinerja harus memenuhi persyaratan baja struktural kekuatan tinggi paduan.rendah GB/T 1591 dan titik luluh serta kandungan karbon, fosfor harus dipastikan.

b. Baja yang digunakan untuk struktur baja proyek ini harus memenuhi persyaratan "kode untuk desain bangunan tahan gempa":

1. Perbandingan antara nilai terukur kekuatan tarik baja dan nilai terukur kekuatan luluh baja tidak kurang dari 1
2. Baja harus memiliki tingkat leleh yang jelas, dan tingkat pemanjangan harus lebih besar dari 20%.
3. Baja harus mempunyai kemampuan las yang baik dan ketangguhan impak yang mumpuni.

(3) Bahan las

metode pengelasan pengelasan busur argan manual jenis baja bahan las batang las: seri E50 pengelasan otomatis busur terendam 03558 fluks dan kawat las: HJ401-H08 atau HJ401-H08A Pengelasan busur terlindung gas CO₂

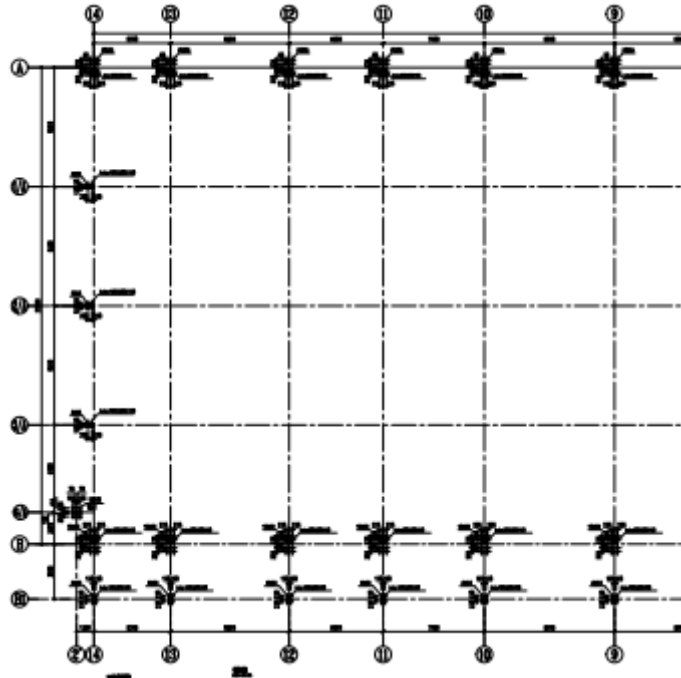
(4) Baut

kawat las: H08Mn2S

A. Baut yang digunakan untuk sambungan awan dan balok adalah kelas 10,9, baut kepala segi enam besar dengan kekuatan gesekan tinggi (GB/T1225-1230).

b. Baut kasar dapat digunakan untuk memasang baut yang terbuat dari baja bulat canai panas. Lubang umpannya adalah lubang II tyoe

C. CAD Building coal shed (sample)

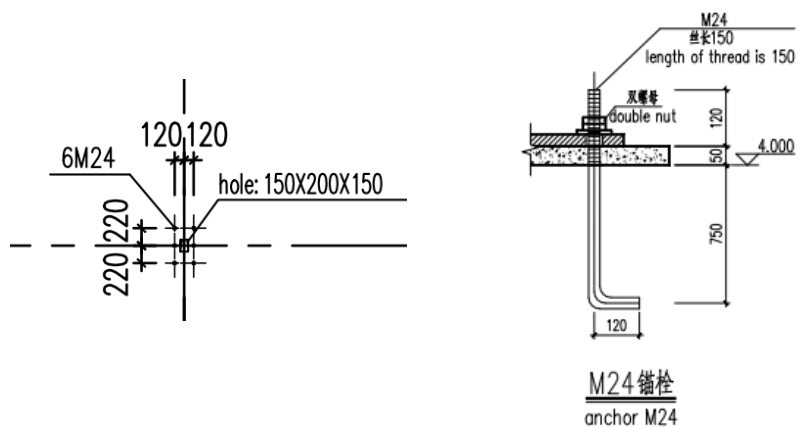


Gambar 3.22 Structural building Coal Shed

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

D. Detail Embedded ,Anchor Bolt coal shed (sample)

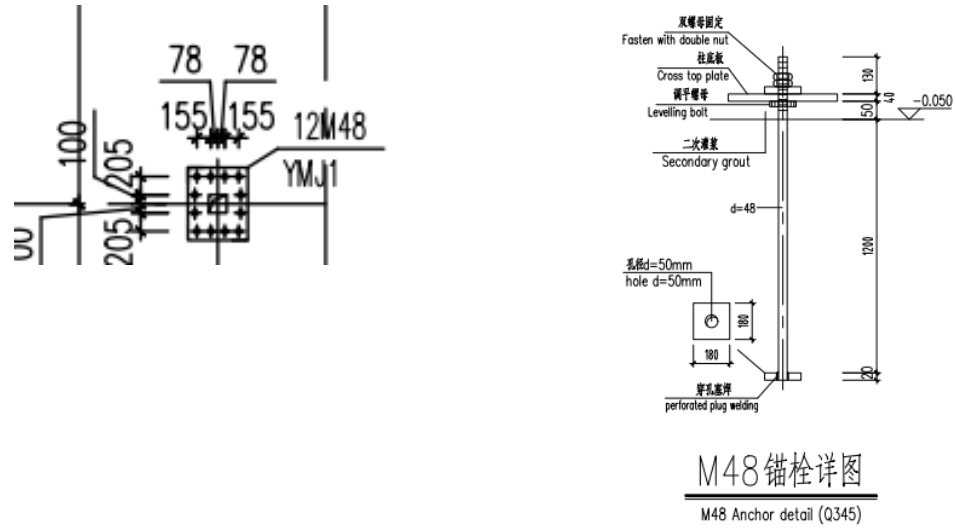
a) Type Anchor Bolt M24



Gambar 3.23 Detail anchor bolt type M24

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

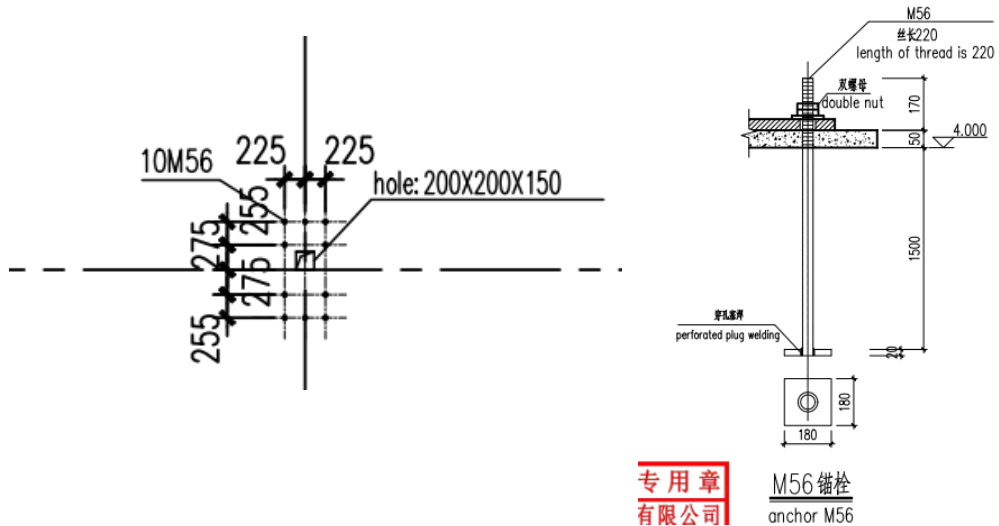
b) Type Anchor Bolt M48



Gambar 3.24 Detail anchor bolt type M48

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

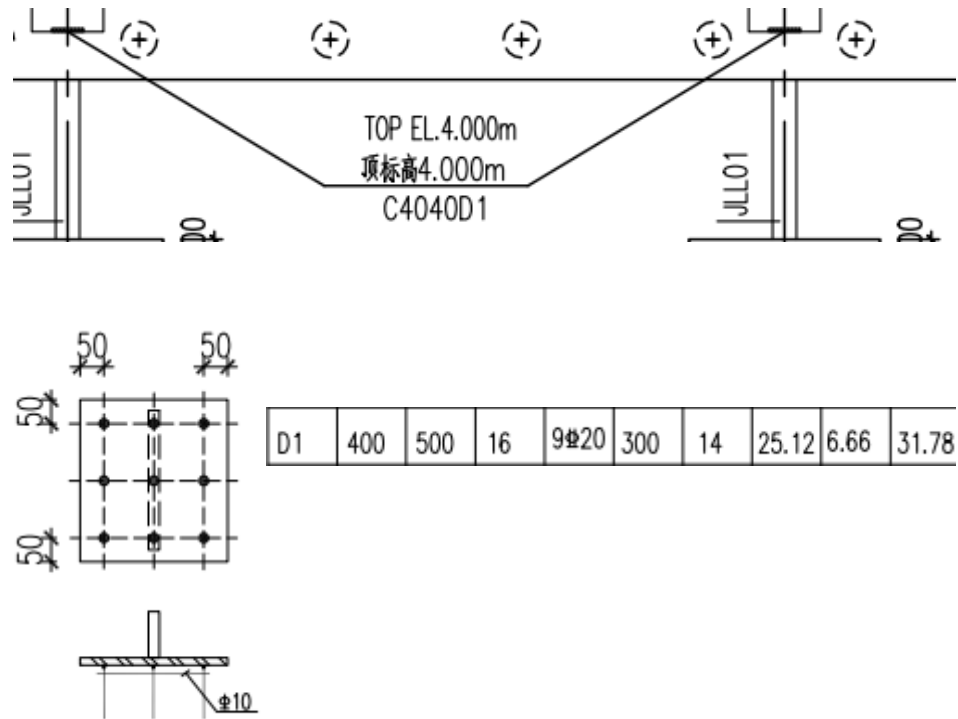
c) Type Anchor Bolt M56



Gambar 3.25 Detail anchor bolt type M56

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

d) Type Embedded C4040D1



Gambar 3.26 Detail embedded type C4040D1

(Sumber: Dokumentasi Lapangan 2023)

E.Perhitungan quantity embedded ,anchor bolt coal shed (sample)

a) Perhitungan Anchor Bolt coal shed (Sample)

T0504-Quantity Anchor Coal Shed (include Mezzanine)										
No	Type Anchor	dimension				Density (kg/m ³)	Number (ea)	Member	Total Weight	Remark
		DIA	length	width	thickness					
1	M24									
	Anchor	0.024	1.04			7850	4	6	88.64	
	nut	0.024	0.0010		0.017	7850	2	24	3.51	
2	M24									
	Anchor	0.024	1.04			7850	6	14	310.24	
	nut	0.024	0.0010		0.017	7850	2	84	12.28	108.0
3	M48									
	Anchor	0.048	1.42			7850	12	1	242.05	
	nut	0.048	0.0047		0.031	7850	2	12	16.88	
	Plate		0.18	0.18	0.020	7850	1	12	61.04	
4	M56									
	Anchor	0.056	1.72			7850	10	28	9311.55	
	nut	0.056	0.0061		0.034	7850	2	280	543.60	
	Plate		0.18	0.18	0.020	7850	1	280	1,424.30	
TOTAL									12,014.09	

**Tabel 3.16 Perhitungan type anchor coal shed
(Sumber: PT THE FAR EAST)**

b) Perhitungan Embedded coal shed (Sample)

T0504-Quantity Embedded Coal Shed (include Mezzanine)										
No	Type embedded	dimension				Density (kg/m ³)	Number (ea)	Member	Total Weight (kg)	Remark
		DIA	length	width	thickness					
1	C4040C1									
	Plate		0.40	0.40	0.010	7850	15	1	188.40	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	9	15	21.57	
2	M2020A									
	Plate		0.20	0.20	0.006	7850	72	1	135.65	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	4	72	46.02	
3	M1610									
	Plate		0.16	0.10	0.010	7850	2	1	2.51	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	4	2	1.28	
4	M4832A1									
	Plate		0.48	0.32	0.010	7850	4	1	48.23	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	9	4	5.75	
5	M3030A1									
	Plate		0.30	0.30	0.010	7850	6	1	42.39	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	9	6	8.63	
6	M2525A1									
	Plate		0.25	0.25	0.010	7850	6	1	29.44	
	Rebar Support	0.012	0.18			7850	4	6	3.84	
TOTAL									533.71	

Tabel 3. 17 Perhitungan type Embedded coal shed

(Sumber: PT THE FAR EAST)

F.Summary Perhitungan quantity embedded ,anchor bolt All building

PT. THE FAR EAST		BACK-UP QUANTITY						
		SUMMARY QUANTITY EMBEDDED, ANGLE STEEL, ANCHOR BOLT ALL BUILDING						
		2X30 MW POWER PLANT SDO, DUMAI						
		SUMMARY OF QUANTITY						
No	NO CAD	NAME BUILDING	SAT	embedded	angle steel	anchor bolt	REMARK	
1	T0703	OIL PUMP	√	KG 77.39	73.87	0.00		
2	T0602	CWT WORKSHOP	√	KG 547.40	-	598.82		
3	T0603	CWT OUTDOOR STRUCTURE	√	KG 44.99	-	57.85		
4	T0402	MAIN TRANSFORMERS #1 & #2	√	KG 1,131.65	-	-		
5	T0220	OUTLET CHAMBER	√	KG 282.74	-	-		
6	T0304	RACKS OF FLUE / FLUE SUPPORT	√	KG	-	3,183.14		
7	T0401	20 KV	√	KG 320.73	-	-		
8	T0704	CEMS ROOM	√	KG 75.58	-	-	PERHITUNGAN ANCHOR SUDAH DIMASUKKAN DALAM RACK OF FLUE	
9	T0201	MAIN POWER HOUSE	√	KG 11,728.44	-	44,567.27		
10	T0216	BOILER PLATFORM	√	KG 169.98	-	-		
11	T0207	BOILER FOUNDATION	√	KG	-	717.12		
12	T0208	TURBINE #1 & #2	√	KG 384.60	-	-		
13	T0504	COAL SHED (INCLUDE MEZZANINE)	√	KG 533.71	-	12,014.09		
14	T0509	COAL CRUSHER	√	KG 464.68	-	333.02		
15	T0506	#1 COAL HANDLING TRESTLE	√	KG 377.92	-	421.56		
16	T0508	#2 COAL HANDLING TRESTLE	√	KG 850.86	-	1,837.86		
17	T0404	DIESEL GENERATOR ROOM	√	KG 1,087.21	-	-		
18	T0308	AIR COMPRESOR	√	KG 338.40	-	578.47		
19	T0517	COAL BULLDOZER GARAGE	√	KG	-	578.22		
20	T0511	M1 TRESTLE	√	KG 173.35	-	283.42		
21	T0513	M1 TRANSFER STATION	√	KG 291.50	-	1,279.91		
22	T0512	M2 TRESTLE	√	KG 347.69	-	805.53		
23	T0514	M2 TRANSFER STATION	√	KG 269.58	-	1,279.91		
24	T0303	ESP #1 ESP #2	√	KG 167.80	-	512.34		
25	T0516	CO 2 CHAMBER	√	KG	-	93.32		
26	T0219	AUXILIARY UNDERGROUND FACILITY	√	KG 134.62	-	-		
27	T0310	LIME STONE DRY SHED	√	KG 322.88	-	120.14		
28	T0311	SLAG SILO	√	KG 18.26	-	655.10		
29	T0312	FLY ASH SILO	√	KG 159.25	-	1,172.84		
30	T0306	SLAG TRANSMISSION STATION	√	KG 397.16	-	89.91		
31	T0307	SLAG TRANSMISSION CONVEYOR	√	KG 34.01	-	503.46		
32	T0313	LIME STONE POWDER SILO	√	KG 25.49	-	303.41		
33	T0403	BUS SUPPORT	√	KG 62.85	-	-		
34	T0702	CIRCULATING WATER PIPE	√	KG 5,587.61	-	258.48		
35	T0701	PIPE SUPPORT		KG	-	-		
36	T0218	SANDING DEVICE PIT & MUFFLER SUPPORT	√	KG 139.22	-	-		
37	T0219	ELEVATOR PIT	√	KG	-	186.91		
38	T0309	INDUCED DRAFT FAN HIGH VOLTAGE CONVERTER ROOM	√	KG 132.67	-	-		
39	T0305	INDUCED DRAFT FAN SUPPORT	√	KG	-	1,364.20		
40	T0215	STAIRS MAIN POWER HOUSE	√	KG 2.45	-	-		
41	T0206	FOUNDATION OF MAIN BUILDING	√	KG	-	-		
42	T0518	COAL SLURRY POOL	√	KG 65.51	-	-		
43	T0203	AUXILIARY ROOM	√	KG	-	3,248.37		
TOTAL			KG	26,748.19	73.87	77,044.67		

Tabel 3. 18 Perhitungan type Embedded ,anchor bolt ,angle steel

(Sumber: PT THE FAR EAST)

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Proyek Pembangunan **THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2** adalah untuk memenuhi kebutuhan listrik dan industri serta untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup di industri juga untuk perluasan peluang kerja terutama di industri yang berada disekitar daerah PLTU

2. Pada Proyek Pembangunan **THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2** Pengujian mutu beton dilakukan terlebih dahulu sebelum pengecoran dilakukan.

3. Setiap pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi melalui beberapa proses tahapan tahap pengenalan, Inspeksi Area Proyek, Pembersihan Lahan dan Pengukuran, Pengukuran Beda Tinggi, Penggalan Tanah, Pengecoran Lantai Kerja, Pemasangan Pondasi pra-cetak , Menghitung Data Quantity Embedded ,angle steel & Anchor Bolt ,menghitung Data Quantity Architecture (Finishing)

4. Mahasiswa mendapatkan pengalaman, mengetahui bahan, peralatan, metode pekerjaan serta ilmu bahwa segala pekerjaan perlu diawasi dan dikontrol. Pengawas lapangan harus memastikan segala pekerjaan sesuai dengan spesifikasi dan gambar kerja yang sudah direncanakan.

4.2 Saran

- a) Perlu ditingkatkannya pengawasan dalam pengecoran lantai kerja agar mutu bisa lebih terjaga.

b) Keselamatan (safety), harus lebih ditingkatkan lagi agar tidak terjadi kecelakaan kerja di lokasi proyek.

c) Sistem kontrol waktu pelaksanaan harus lebih baik, agar bisa menghindari keterlambatan pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Politeknik Negeri Bengkalis.2017.”Buku Panduan Kerja Praktek (KP) Mahasiswa”.Bengkalis

AA Apip. 2019.”Laporan Kerja Praktek Pembangunan Proyek **THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2**

P Risa Maulani 2022.”Laporan Kerja Praktek Pekerjaan Pembangunan Power Plant ”.

[https:// www.bappenas.go.id/Badan](https://www.bappenas.go.id/Badan) Pemberencanaan Pembangunan Nasional

[https://id.wikipedia.org/wiki/”Pembangkit_listrik”](https://id.wikipedia.org/wiki/Pembangkit_listrik)

<http://e-journal.uajy.ac.id/16780/4/MTS025513.pdf> “perencanaan pemasangan support bekisting project”



PT THE FAR EAST

Wisma Korindo Jl.MT.Haryono KAV. 62 LT. 2
Jakarta selatan 12780 Indonesia
Phone: 021-7976 231, Fax 021-297974 231
Laman http : rejiyun@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Aidil Syaputra

Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Pakning, 09-Desember-2003

Alamat : Jln. Jendral sudirman ,gg ahmad jati no 116 ,kel.Sungai Pakning,
Kec.Bukit batu, Kab.Bengkalis, Prov.Riau

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT THE FAR EAST, Sejak Tanggal 11-Juli-2023 sampai dengan 31-Oktober-2023 Sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja diperusahaan 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-Oktober-2023

Mengetahui



Sahrul
Engginer

Yang Bersangkutan


M.Aidil Syaputra
Mahasiswa



PT THE FAR EAST

Wisma Korindo Jl.MT.Haryono KAV. 62 LT. 2
Jakarta selatan 12780 Indonesia
Phone: 021-7976 231, Fax 021-297974 231
Laman http : rejiyun@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Aidil Syaputra
Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Pakning, 09-Desember-2003
Alamat : Jln. Jendral sudirman ,gg ahmad jati no 116 ,kel.Sungai Pakning,
Kec.Bukit batu, Kab.Bengkalis, Prov.Riau

Telah melakukan Kerja Praktek pada Perusahaan kami, PT THE FAR EAST selama 1,193,1 (Seribu Seratus Sembilan puluh tiga) jam sebagai tenaga Kerja Praktek (KP) pada proyek Pembangunan **THE 2 X 30 MW POWER PLANT EPC PROJECT IN DUMAI SDS 2** dan sudah memenuhi syarat-syarat Kerja Praktek yang telah diberikan oleh pihak kampus.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Dumai, 31-Oktober-2023

Mengetahui



Sahrul
Sahrul
Engginer

Yang Bersangkutan


M.Aidil Syaputra
Mahasiswa



PT. THE FAR EAST
WISMA KORINDO LT. 2 JL. M.T. HARYONO KAV. 62,
PANCORANDKI JAKARTA 12780



**PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. THE FAR EAST**

Nama : Muhammad Aidil Syaputra

NIM : 4103211427

Program Studi : D3 Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	15
2.	Tanggung- jawab	25%	20
3.	Penyesuaian diri	10%	8
4.	Hasil Kerja	30%	25
5.	Perilaku secara umum	15%	12
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	80

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa

71 – 80 : Baik sekali

66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

Selalu semangat dan belajar lebih giat lagi serta tingkatkan disiplin kerja.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dumai, 31 Oktober 2023

Sanru

PT. THE FAR EAST
GENERAL CONTRACTOR
INDONESIA

Holmes Simarmata
Site Manager



KEMENTRIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS







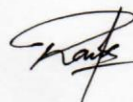
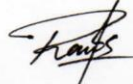



Jalan Bathin Alam ,Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax:(+62766) 800 1000
Laman <http://www.polbeng.ac.id> , E-mail: polbeng@polbeng.ac.id











ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK






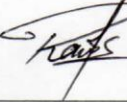



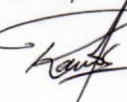
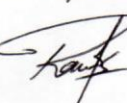
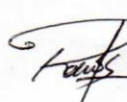
NAMA MAHASISWA : Muhammad Aidil Syaputra
NIM : 4103211427
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil, D3 Teknik Sipil
SEMESTER : V
LOKASI KP : **PT THE FAR EAST**
PEMBIMBING LAPANGAN : Sahrul / Holmes

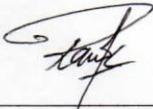





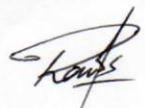

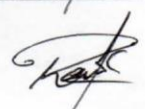
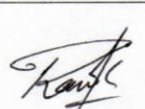
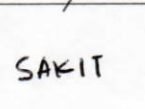

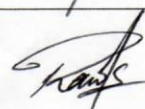
NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING
1	SELASA /11-JULY-2023	06.30	18.00	
2	RABU /12-JULY-2023	06.30	18.00	
3	KAMIS /13-JULY-2023	06.30	18.00	
4	JUMAT /14-JULY-2023	06.30	18.00	
5	SABTU /15-JULY-2023	06.30	18.00	
6	SENIN/17-JULY-2023	06.30	18.00	
7	SELASA/18-JULY-2023	06.30	18.00	
8	RABU/19-JULY-2023	06.30	18.00	







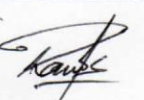

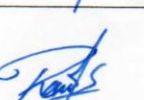
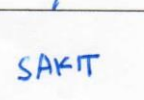
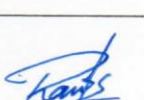

9	KAMIS/20-JULY-2023	06.30	18.00	
10	JUMAT/21-JULY-2023	06.30	18.00	
11	SABTU/22-JULY-2023	06.30	18.00	SAKIT
12	SENIN/24-JULY-2023	06.30	18.00	
13	SELASA/25-JULY-2023	06.30	18.00	
14	RABU/26-JULY-2023	06.30	18.00	
15	KAMIS/27-JULY-2023	06.30	18.00	
16	JUMAT/28-JULY-2023	06.30	18.00	
17	SABTU/29-JULY-2023	06.30	18.00	TIDAK HADIR
18	SENIN/31-JULY-2023	06.30	18.00	
19	SELASA/1-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
20	RABU/2-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
21	KAMIS/3-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
22	JUMAT/4-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	





23	SABTU/5-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
24	SENIN/7-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
25	SELASA/8-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
26	RABU/9-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
27	KAMIS/10-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
28	JUMAT/11-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	TIDAK HADIR
29	SABTU/12-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
30	SENIN/14-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
31	SELASA/15-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	TIDAK HADIR
32	RABU/16-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
33	KAMIS/17-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	LIBUR
34	JUMAT/18-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
35	SABTU/19-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
36	SENIN/21-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	

37	SELASA/22-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
38	RABU/23-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
39	KAMIS/24-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
40	JUMAT/25-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
41	SABTU/26-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
42	SENIN/28-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
43	SELASA/29-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
44	RABU/30-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
45	KAMIS/31-AUGUSTUS-2023	06.30	18.00	
46	JUMAT/1-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
47	SABTU/2-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
48	SENIN/4-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
49	SELASA/5-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
50	RABU/6-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	

51	KAMIS/07-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
52	JUMAT/08-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
53	SABTU/09-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
54	SENIN/11-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	TIDAK HADIR
55	SELASA/12-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
56	RABU/13-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
57	KAMIS/14-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	SAHT
58	JUMAT/15-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
59	SABTU/16-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
60	SENIN18-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
61	SELASA/19-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
62	RABU/20-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
63	KAMIS/21-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
64	JUMAT/22-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	

65	SABTU/23-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
66	SENIN/25-SEPTEMBER-2023	06.30	18.00	
67	SELASA/26-SEPTEMBER -2023	06.30	18.00	
68	RABU/27-SEPTEMBER -2023	06.30	18.00	
69	KAMIS/28-SEPTEMBER -2023	06.30	18.00	
70	JUMAT/29-SEPTEMBER -2023	06.30	18.00	
71	SABTU/30-SEPTEMBER -2023	06.30	18.00	
72	SENIN/2-OKTOBER-2023	06.30	18.00	
73	SELASA/3-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
74	RABU/4-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
75	KAMIS/5-OKTOBER -2023	06.30	18.00	SAKIT
76	JUMAT/6-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
77	SABTU/7-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
78	SENIN/9-OKTOBER -2023	06.30	18.00	

79	SELASA/10-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
80	RABU/11-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
81	KAMIS/12-OKTOBER -2023	06.30	18.00	IZIN
82	JUMAT/13-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
83	SABTU/14-OKTOBER-2023	06.30	18.00	
84	SENIN/16-OKTOBER-2023	06.30	18.00	
85	SELASA/17-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
86	RABU/18-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
87	KAMIS/19-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
88	JUMAT/20-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
89	SABTU/21-OKTOBER -2023	06.30	18.00	SAKIT
90	SENIN/23-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
91	SELASA/24-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
92	RABU/25-OKTOBER -2023	06.30	18.00	

93	KAMIS/26-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
94	JUMAT/27-OKTOBER -2023	06.30	18.00	
95	SABTU/28-OKTOBER-2023	06.30	18.00	
96	SENIN/30-OKTOBER-2023	06.30	18.00	
97	SELASA/31-OKTOBER -2023	06.30	18.00	