

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT SEMEN BATURAJA
MODIFIKASI HMI PADA RECLAIMER
CLAY DI PLAN BATURAJA 1

Muhammad Arkan Ramadhan

3103221301



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
D3 TEKNIK ELEKTRONIKA

TP: 2024/2025

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT SEMEN BATURAJA**

**MODIFIKASI HMI PADA RECLAIMER
CLAY DI PLAN BATURAJA 1**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

**Muhammad Arkan Ramadhan
3103221301**

Bengkalis, 13 September 2024.....

Learning Development Officer

PT Semen Baturaja Tbk



Ajeng Larasati, S.T.
NIK. 11871161

Dosen Pembimbing



Zulkifli S.Si M.Sc

Disetujui/Disyahkan

Ka.Prodi D3 Teknik Elektronika



Abdul Hadi, ST., MT

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN (KERJA PRAKTIK/PENELITIAN)
PT. SEMEN BATURAJA Tbk
PABRIK BATURAJA

MODIFIKASI HMI PADA RECLAIMER
CLAY DI PLAN BATURAJA 1

Disusun oleh :

Muhammad Arkan Ramadhan
Politeknik Negeri Bengkalis
22 Juli 2024 s/d 13 September 2024

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal :

13 September 2024

Mengetahui

Learning Development Officer



Ajeng Larasati, S.T.

NIK. 11871161

Menyetujui

Supervisor PLC & DCS



Winal Prawira,

NIK. 19941793

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahnya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek (KP) di perusahaan PT. Semen Baturaja Tbk, sebagai mana yang telah direncanakan.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Jurusan Teknik Elektro, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan dunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreatifitas dan pengetahuan yang baik dan buruk bagi penulis maupun bagi pembaca laporan ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan kerja praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST.,MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri,S.ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Bapak Abdul Hadi, ST., MT. selaku Kepala Prodi D-III Teknik Elektronika.
4. Bapak Khairudin Syah, ST., MT, selaku kordinator KP.
5. Bapak Zulkifli, S.Si M.Sc. selaku Pembimbing KP.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Elektro.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik secara moril maupun materil serta do'anya.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Dan juga kepada pihak PT. Semen Baturaja Tbk, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Kepada Atasan Pabrik PT. Semen Baturaja Tbk.
2. Bapak Winal Prawira Selaku Pembimbing Magang & Supervisor DCS dan PLC Pabrik II
3. Seluruh staff dan karyawan PT. Semen Baturaja Tbk Bagian Electrical & Instrument Maintenance Pabrik I & II yang telah membantu, memberikan dukungan, serta bimbingan ilmu selama penulis melaksanakan kerja praktek Di PT. Semen Baturaja Tbk.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. Semen Baturaja Tbk serta konsultasi dengan pembimbing lapangan.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek (KP) ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1. Sejarah Perusahaan.....	6
1.2. Visi dan Misi.....	13
1.3. Struktur Organisasi	15
1.4. Lokasi Pabrik	16
1.5. Sistem Pemasaran	23
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KP	
2.1. Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan.....	25
2.2. Target yang Diharapkan	26
2.3. Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan.....	26
2.4. Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat KP.....	27
BAB III MODIFIKASI HMI PADA RECLAIMER CLAY DI PLAN BATURAJA 1	
3.1. Pendahuluan	28
3.2. Konfigurasi Device	29
3.3. Pembuatan Tag	30
3.4. Program PLC	30
3.5. Pembuatan HMI Screen	31
3.6. Penghubungan HMI Dan PLC	32
BAB IV PENUTUP	
4.1. Kesimpulan	34
4.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Perusahaan

PT Semen Baturaja Tbk didirikan pada tanggal 14 November 1974. Perusahaan ini berawal dari kerjasama antara PT Semen Padang dan PT Semen Gresik dengan komposisi pemegang saham sebesar 45% dimiliki oleh PT Semen Gresik dan 55% dimiliki oleh PT Semen Padang. Pada awal pembentukannya, perusahaan ini merupakan perusahaan swasta. Namun, berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 10 Tahun 1978, Pemerintah Republik Indonesia memberikan penyertaan modal yang mengubah status hukum perusahaan dari swasta menjadi BUMN di bawah Binaan Departemen Perindustrian dengan komposisi pemegang saham sebagai berikut: Pemerintah RI 88%, PT Semen Padang 7%, PT Semen Gresik 5% (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk, 2023). Pada tahun 1973, Departemen Pertambangan RI melalui Direktorat Geologi melakukan penelitian terhadap deposit (kandungan bahan galian batu-batuan) di daerah Airlaya Dusun Sukajadi Baturaja, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Sumatera Selatan. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data pokok antara lain (Annual Report PT Semen Baturaja Tbk, 2022):

1. Terdapat cadangan batu kapur (limestone) sebesar sekitar 38.250.000 ton dan tanah liat (clay) sekitar 22.672.000 ton yang terdapat di daerah Pusat Kabupaten OKU.
2. Berdasarkan survei lanjutan dari Kantor Wilayah Pertambangan Provinsi Sumatera Selatan tahun 1981, ditemukan sekitar 50.458.000 ton cadangan batu kapur.

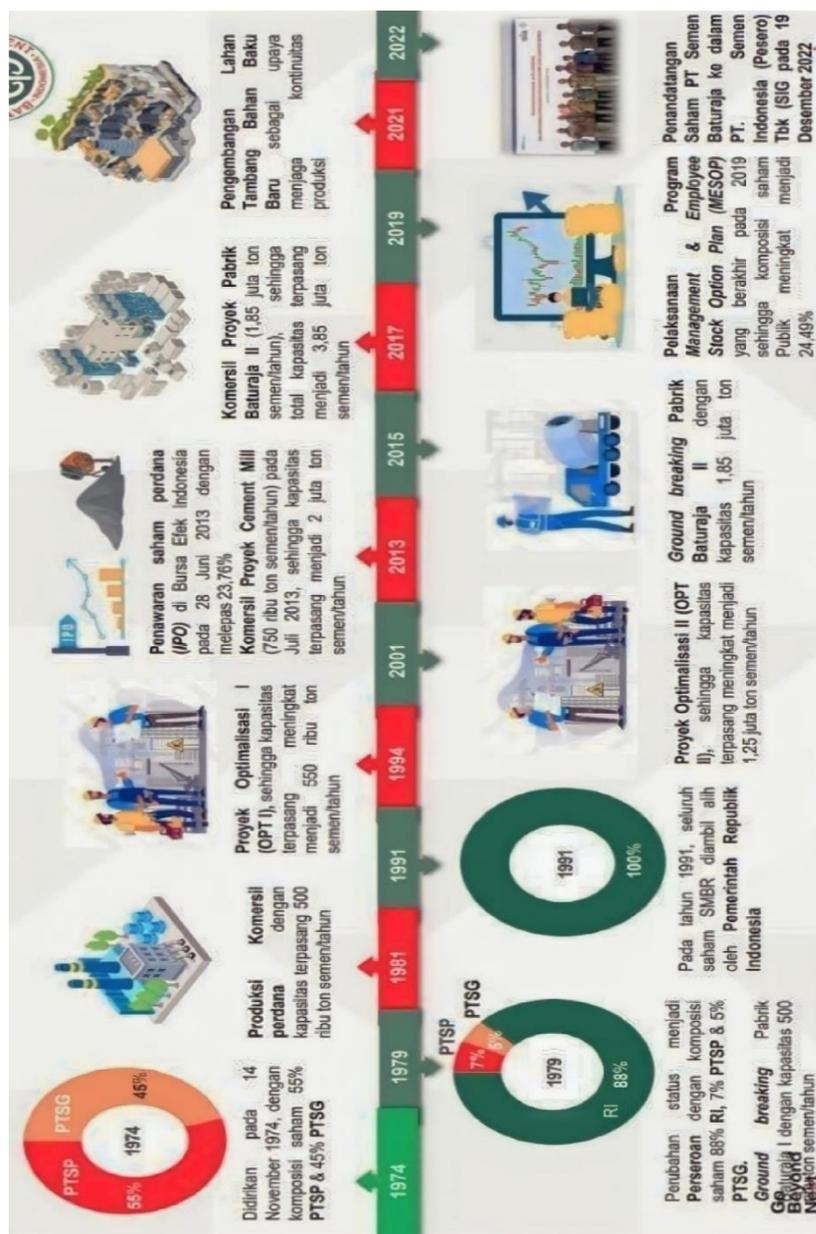
Pada tahun 1974, diadakan studi kelayakan untuk pendirian pabrik Semen Baturaja oleh PT Semen Padang (Persero) di Kabupaten OKU Provinsi Sumatera Selatan. Survei kelayakan ini diadakan berdasarkan survei bahan baku semen yang telah dilakukan oleh Direktorat Geologi bekerjasama dengan Biro

Industrialisasi. merupakan program lanjutan restrukturisasi keuangan guna meningkatkan profitabilitas serta likuiditas Perseroan.

1.1.1 Pendirian dan Pengesahan serta Status Perusahaan

Perihal izin pendirian proyek berikut fasilitasnya selesai pada tahun 1974, dengan dasar akte notaris No. 34 tanggal 14 November 1974 dihadapan notaris Jony Frederik Bethold Timbelaka Sinyal yang berkedudukan di Jakarta, dan akte perubahan No. 49 tanggal 21 November 1974 dengan notaris yang sama. Semua disahkan oleh Departemen Kehakiman RI No.YA.5/442/18 tanggal 22 November 1974, dan terdaftar di Kantor Panitera Pengadilan Negeri Provinsi Sumatera Selatan No. 337 tanggal 22 November 1974 (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk, 2023). Pendirian PT Semen Baturaja Tbk, didaftarkan di Panitera Pengadilan Negeri Provinsi Sumatera Selatan dengan No. 337 tanggal 22 November 1974. Pendirian PT Semen Baturaja diumumkan dalam tambahan berita negara RI No. 2 tanggal 7 Januari 1975 dengan komposisi pemegang saham PT Semen Padang (Persero) sebesar 55% dan PT Semen Gresik (Persero) sebesar 45%. Kemudian pada tahun 1978 PT Semen Baturaja resmi menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan adanya penyertaan saham dari Pemerintahan RI berdasarkan PP No. 10 tahun 1978 dengan akta notaris Hadi Moentoro, S.H. No. 12 tanggal 19 Agustus 1980, dengan komposisi pemegang saham yaitu Pemerintah RI sebesar 88%, PT Semen Padang sebesar 7%, PT Semen Gresik sebesar 5%. Lalu pada tahun 1991, berdasarkan PP No.3 tahun 1991 dan akta No. 70 tanggal 15 Oktober 1991 yang dibuat dihadapan Imas Fatimah, S.H., notaris di Jakarta, PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. resmi menjadi milik Pemerintah RI sepenuhnya dengan penguasaan saham sebesar 100%, dimana saham-saham milik PT Semen Padang dan PT Semen Gresik telah diambil alih oleh Pemerintah RI pada tahun 2013, PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. telah menjadi Perseroan Terbuka “Tbk”, berdasarkan surat persetujuan DPR RI NO.PW/01916/ DPR RI/II/2013 tanggal 19 Februari 2013 dan PP No. 39 tahun 2013 tanggal 21 Mei 2013 tentang perubahan struktur kepemilikan saham negara melalui penerbitan dan penjualan saham baru pada

Perusahaan Perseroan (Persero) PT Semen Baturaja serta Akta No. 21 tanggal 14 Maret 2013 yang dibuat dihadapan Fathiah Helmi, S.H., notaris di Jakarta, dengan komposisi pemegang saham yaitu Pemerintah RI sebesar 76,24% dan Publik 23,76%.



Gambar 1.1 Sejarah Kepemilikan Saham di PT. Semen Baturaja Tbk. Bagian Personalia PT.Semen Baturaja Tbk, (2023)

Pada tahun 2015, perusahaan melakukan Pembangunan Pabrik Baturaja II dengan kapasitas 1.850.000 ton semen/tahun sehingga total kapasitas terpasang menjadi 3.850.000 ton semen/tahun. Saat ini Pabrik Baturaja II telah beroperasi, untuk first clinker Pabrik Baturaja II pada tanggal 10 Mei 2017, first cement pada tanggal 1 Juni 2017, dan target operasi komersial pada semester II adalah 550.000 ton untuk clinker dan 600.000 ton untuk semen (Biro Produksi PT Semen Baturaja Tbk, 2023). Ditinjau dari segi ekonomi pendirian pabrik semen Baturaja di Sumatera Selatan ini memberikan keuntungan yang antara lain sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan semen di daerah Sumatera Selatan khususnya dan membantu pengadaan semen di daerah Sumatera Selatan.
2. Penghematan devisa negara dan membuka lapangan kerja untuk 500 orang dengan kata lain mengurangi pengangguran di Sumatera Selatan.
3. Cadangan bahan baku yang ada cukup untuk produksi jangka panjang (sekitar 75 tahun).
4. Meningkatkan kapasitas dalam sektor perhubungan terutama sektor perkeretaapian khususnya untuk eksploitasi Sumatera Selatan.

Pada 19 Desember 2022, Pemerintah Indonesia resmi melakukan inbreng saham dengan mengalihkan saham Negara Republik Indonesia penandatanganan Akta Perjanjian Pengalihan Saham No. 15 merubah komposisi kepemilikan saham Perusahaan, serta status Perusahaan dari PT Semen Baturaja (Persero) Tbk menjadi PT Semen Baturaja Tbk (Annual Report PT Semen Baturaja Tbk, 2022).

1.1.2 Pembangunan Fisik Pabrik PT Semen Baturaja Tbk

Pembangunan fisik pabrik dimulai pada tahun 1978 dengan kontrak kerjasama antara PT Semen Baturaja dengan main contractor dari Jepang yaitu Ishikawajima Harima Heavy Industries (IHHI) dan Kawasaki Co. Ltd sebagai Sub Contractor serta Dyckerhoff Zement Werke AG sebagai Consulting Service Contractor yang berasal dari Jerman. Sebagai main contractor, IHHI bertanggung menyelesaikan seluruh manajemen proyek, perencanaan, dan segala

yang dibutuhkan untuk beroperasinya sebuah pabrik semen ber kapasitas 500.000 ton semen per tahun dengan mutu yang sesuai dengan NI-8/1972 (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk, 2023).

Dana pembangunan fisik pabrik ini diperoleh dari PT Semen Padang (Persero), PT Semen Gresik (Persero) dan Pemerintah RI melalui pinjaman yang diperoleh dari dalam dan luar negeri. Untuk pinjaman dalam negeri diantaranya dari Bank Dagang Negara (BDN), Bank Pembangunan Indonesia (Bapindo), dan Bank Negara Indonesia 1946 (BNI 46) sedangkan pinjaman luar negeri didapatkan melalui Bank Pembangunan Asia (Asian Development Bank) dan Bank Export Import Jepang (Japan Exim Bank) (Annual Report PT Semen Baturaja Tbk., 2022). Proyek PT Semen Baturaja Tbk selesai dikerjakan sekitar 29,5 bulan dengan percobaan produksi dilakukan pada bulan September 1980 sampai April 1981. PT Semen Baturaja Tbk. diresmikan pada tanggal 29 April 1981 oleh Presiden Republik Indonesia pada saat itu dan baru beroperasi secara komersial pada tanggal 1 Juni 1981. Produk yang dihasilkan adalah Semen Portland Tipe I dengan kapasitas produksi 500.000 ton semen per tahun.

1.1.3 Perkembangan PT Semen Baturaja Tbk.

Sejak beroperasi komersil pada tahun 1981, PT Semen Baturaja Tbk. telah beberapa kali melakukan pengembangan-pengembangan yang tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kapasitas produksi semen, yaitu:

- a. Proyek Optimalisasi I (OPT I) Pada Juli 1992 sampai dengan akhir Maret 1994 dilakukan Proyek Optimalisasi I (OPT I) yang merupakan proyek rehabilitasi dan penyempurnaan peralatan yang sudah ada dalam rangka peningkatan pencapaian kapasitas terpasang yaitu sebesar 500.000 ton semen/tahun. Proyek ini dimulai pada tanggal 1 Januari 11 1994 dan selesai pada akhir Maret 1994. Pada Proyek Optimalisasi I (OPT I) ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi menjadi 550.000 ton semen/tahun.
- b. Proyek Optimalisasi I (OPT I) Pada Juli 1992 sampai dengan akhir Maret 1994 dilakukan Proyek Optimalisasi I (OPT I) yang merupakan proyek rehabilitasi dan penyempurnaan peralatan yang sudah ada dalam rangka

peningkatan pencapaian kapasitas terpasang yaitu sebesar 500.000 ton semen/tahun. Proyek ini dimulai pada tanggal 1 Januari 11 1994 dan selesai pada akhir Maret 1994. Pada Proyek Optimalisasi I (OPT I) ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi menjadi 550.000 ton semen/tahun. Proyek Optimalisasi II (OPT II) PT Semen Baturaja Tbk. kembali melakukan proyek pengembangan pabrik sebagai kelanjutan dari Proyek OPT I. Proyek ini kemudian dinamakan Proyek Optimalisasi II yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi semen dari yang sebelumnya sebesar 550.000 ton per tahun menjadi 1.250.000 ton pertahun, yang dilakukan dengan memodifikasi dan mengganti peralatan lama dengan peralatan baru dengan kapasitas yang lebih besar, diantaranya membangun grinding plant dan packing plant unit di Pabrik Baturaja. Proyek OPT II dimulai pada tahun 1995 dan direncanakan selesai pada akhir tahun 1998.

Namun proyek ini tersendat karena terjadinya krisis ekonomi di tahun 1998 yang mengakibatkan despresiasi rupiah terhadap valuta asing dan tingginya tingkat bunga serta krisis likuiditas perbankan yang telah mengakibatkan kegiatan proyek terhenti karena bank-bank penyedia pinjaman dana untuk proyek ini tidak mampu memenuhi komitmen kredit yang sudah dijanjikan. Pinjaman yang sudah ditarik akhirnya dilimpahkan ke Badan Penyehatan Perbankan Nasional (BPPN) hingga akhirnya PT Semen Baturaja Tbk mendapat sumber pendanaan yang baru dan pembangunan Proyek OPT II ini dapat diselesaikan pada tahun 2001 dan pada tahun 2002 PT Semen Baturaja sudah berhasil memproduksi semen sebanyak 663.339 ton dan meningkat terus pada tahun-tahun berikutnya, sehingga pada tahun 2011 dapat memproduksi semen sebanyak 1.250.015 ton, disertai dengan penambahan peralatan baru serta memodifikasi peralatan lama agar dicapai kapasitas yang diinginkan. Pada tahun 2021 PT Semen Baturaja Tbk dapat memproduksi semen sebanyak 1.940.000 ton .

c. Cement Mill And Packer (CMP)

Pada tahun 2011, perseroan melakukan pembangunan Proyek Cement Mill II dan perluasan Packer di Pabrik Baturaja dengan kapasitas produksi 750.000 ton semen per tahun, dan telah beroperasi komersil pada Juni 2013 sehingga kapasitas perseroan menjadi 2.000.000 ton semen/tahun. Pada tahun 2014 total produksi semen meningkat menjadi 1.264.604 ton. Adapun tujuan lain dari pembangunan proyek ini yaitu agar di Pabrik Baturaja dapat melakukan penggilingan dan pengantongan semen (Annual Report PT Semen Baturaja Tbk, 2022).

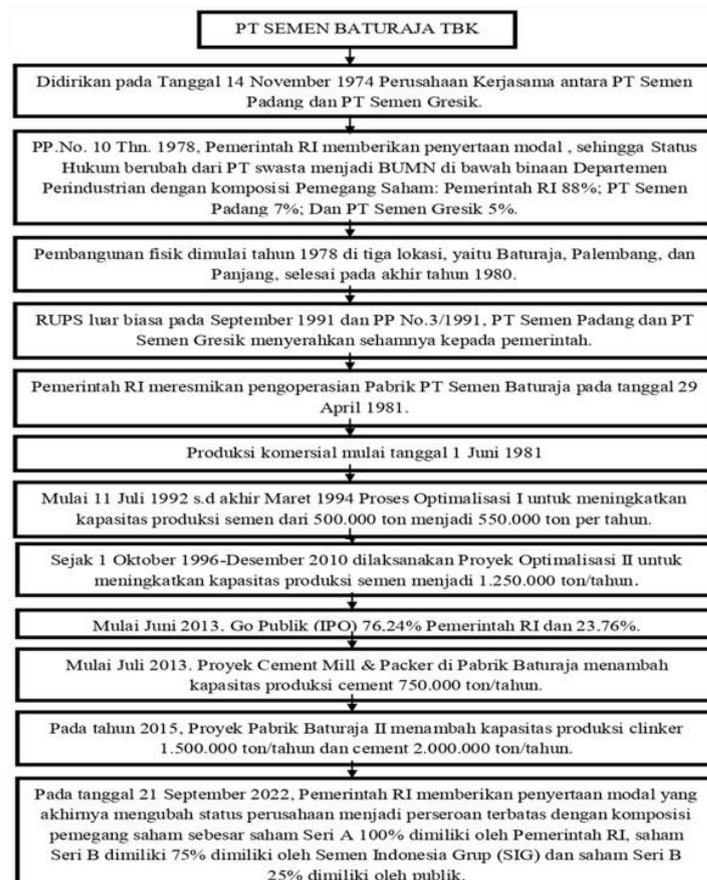
d. Initial Public Offering (IPO)

Pada tanggal 28 Juni 2013, PT Semen Baturaja (Persero) Tbk resmi menjadi perseroan “terbuka” karena melaksanakan Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 23,76% saham ke publik yang akan digunakan untuk pembangunan pabrik Baturaja II dengan kapasitas produksi 1.850.000 ton semen/tahun, sehingga kapasitas produksi semen Baturaja berpeluang untuk kembali naik menjadi 3,85 juta ton. Konstruksinya mulai dikerjakan pada pertengahan tahun 2014. Dalam hal ini siapapun bisa menjadi pemegang saham perusahaan baik itu masyarakat umum, karyawan maupun pihak manajemen. Jumlah saham yang diterbitkan oleh perusahaan yaitu sebanyak 2.337.678.500 lembar pada harga 560/lembar saham. Dengan telah dilaksanakannya Initial Public Offering (IPO) Diharapkan PT Semen Baturaja Tbk dapat berkembang dan berdaya saing tinggi dengan perusahaan lain (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk, 2023). Pembangunan Pabrik Baturaja II

e. Pada tahun 2015, perusahaan melakukan pembangunan Pabrik Baturaja II dengan kapasitas 1.850.000 ton semen/tahun sehingga total kapasitas terpasang menjadi 3.850.000 ton semen/ tahun. Saat ini Pabrik Baturaja II telah beroperasi, untuk first clinker Pabrik Baturaja II pada tanggal 10 Mei 2017, first cemet pada tanggal 1 Juni 2017, dan target operasi komersial pada semester II adalah 550.000 ton untuk clinker dan 600.000 ton untuk semen. Pada semester 1-2019, PT Semen Baturaja Tbk memproduksi

897.893 ton semen. Pada tahun 2021 produksi bertambah sebesar 1.200.000 ton semen (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk).

Sejarah PT Semen Baturaja ditunjukkan oleh gambar diagram gambar 1.2 :



Gambar 1.2 Diagram sejarah dan perkembangan pabrik PT Semen Baturaja Tbk.
(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

1.2 Visi, Misi dan Nilai-Nilai Budaya di PT.Semen Baturaja Tbk.

Visi, misi dan nilai-nilai ini dirumuskan sesuai dengan arah, tujuan dan rencana jangka panjang dari PT. Semen Baturaja Tbk. Adapun visi, misi dan nilai-nilai tersebut yaitu:

Visi Perusahaan:

“Menjadi *Green Cement Based Building Material Company* terdepan di Indonesia”.

Misi Perusahaan:

1. Kami adalah penyedia bahan bangunan berbasis semen kebanggaan nasional.
2. Kami menyediakan produk yang berkualitas, ramah lingkungan, dan pasokan yang berkesinambungan.
3. Kami menjamin kepuasan pelanggan dengan mengutamakan pelayanan prima.
4. Kami berkomitmen membangun negeri untuk Indonesia yang lebih baik.

Setiap manusia memiliki perbedaan dan ciri khas dalam kehidupan sehari-hari. Faktor lingkungan merupakan faktor yang ikut mempengaruhi dalam setiap sikap manusia. Oleh karena itu, dengan adanya budaya kerja yang diterapkan di PT. Semen Baturaja Tbk diharapkan mampu memberikan perilaku yang baik dalam pekerjaan maupun dalam kehidupan sehari-hari demi kemajuan perusahaan. PT. Semen Baturaja Tbk memiliki misi yang disesuaikan dengan kebijakan Kementerian BUMN dalam surat edaran Menteri BUMN Nomor: SE/MBU/07/2020 tanggal 01 Juli 2020 tentang nilai-nilai utama sumber daya manusia badan usaha milik negara, yang mewajibkan seluruh BUMN untuk menerapkan nilai-nilai utama AKHLAK, yaitu:

1. Amanah
2. Kompeten
3. Harmonis
4. Loyal
5. Adaptif
6. Kolaboratif

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Salah satu tujuan utama didirikannya sebuah pabrik adalah untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Tujuan tersebut dapat dicapai jika memiliki sistem yang mengatur dan mengarahkan kerja dan operasional seluruh pihak yang berkompeten dalam segala hal yang berkenaan dengan proses dan operasi pabrik. Pihak-pihak tersebut haruslah memiliki wadah untuk melakukan aktivitas yang sesuai dengan kapabilitas dan tingkat intelegensinya. Wadah yang dimaksud diatas adalah sebuah organisasi.

Struktur Organisasi Perseroan menerapkan struktur organisasi yang dinamis, efisien dan efektif sesuai dengan perkembangan industri serta dalam rangka mencapai pertumbuhan kinerja yang optimal. Struktur organisasi yang mampu mengakomodasi tuntutan pengembangan usaha disertai kemampuan untuk mengarahkan semua sistem yang terlibat didalamnya agar lebih efisien, efektif dan produktif. Struktur organisasi diformulasikan berdasarkan spesialisasi dan fungsi masing-masing anggota di dalam unit kerja perusahaan. Struktur ini mampu mengantisipasi kebutuhan organisasi yang lebih baik dan kinerja yang lebih efisien dalam mencapai target dan tujuan perusahaan.

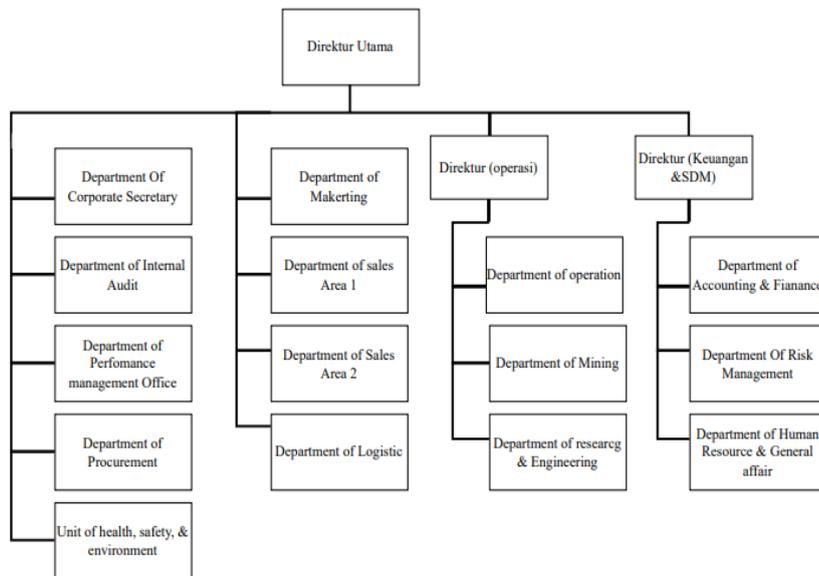
Sebagai suatu Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT Semen Baturaja Tbk memiliki suatu struktur organisasi yang merupakan bagian yang sangat penting untuk perusahaan, sehingga nantinya masing – masing mempunyai

Peran dan tanggung jawab yang jelas. PT Semen Baturaja Tbk memiliki bentuk organisasi line dan staff, dimana pimpinan tertinggi adalah dewan direksi yang terdiri dari direktur utama. Pt Semen Baturaja Tbk memiliki 1 (satu) direktur utama yang membawahi langsung dua direksi dan sembilan departemen, dimana setiap direksi memiliki ruang kontrol yang berbeda, yaitu:

1. Direktur Utama, bertanggung jawab atas seluruh kegiatan perusahaan.
2. Direktur Operasi, bertanggung jawab atas kegiatan produksi dan operasional dan membawahi tiga departemen.
3. Direktur Keuangan dan SDM, bertanggung jawab atas pengelolaan keuangan dan sumber daya manusia dan membawahi tiga departemen.
4. Sejak Mei 2023 lalu, telah dilakukan penggantian tiga direksi, yakni:
Direktur Utama : Suherman Yahya, S.T.

Direktur Operasi : Muhammad Syafitri, S.T.,M.M.

Direktur Keuangan & SDM : Rahmat Hidayat, S.E., M.BA



Gambar 1.3 Struktur Organisasi Induk PT Semen Baturaja
(Bagian Personalialia PT. Semen Baturaja Tbk, 2024)

1.4 Lokasi Pabrik

Berdasarkan Gambar 1.4 PT Semen Baturaja Tbk memiliki 3 lokasi pabrik yang berada di Baturaja-Ogan Komering Ulu, Kertapati-Palembang, dan Panjang-Lampung. Gambar peta lokasi-lokasi pabrik PT Semen Baturaja ditunjukkan oleh gambar 1.4 dibawah ini :



Gambar 2.4 Lokasi dan Kapasitas Pabrik PT Semen Baturaja Tbk. Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

Gambar 1.4 Lokasi dan Kapasitas Pabrik PT Semen Baturaja Tbk

(Sumber : Bagian Personalia PT Semen Baturaja Tbk,2023)

a. Pabrik Baturaja I

Pabrik Baturaja (PBR) I PT Semen Baturaja Tbk berlokasi di Jalan Raya Tiga Gajah, Desa Sukajadi, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumsel dengan luas area Pabrik Baturaja I adalah sekitar 5.145.840 m². Lokasi di daerah ini dipilih karena tersedianya bahan baku utama yang cukup untuk pembuatan semen berupa batu kapur dan tanah liat. Pabrik yang berada di kawasan ini antara lain unit pembuatan terak (clinker plant unit) dan juga unit penggilingan dan pengantongan semen (grinding and packing plant) dengan kapasitas 550.000 ton/tahun dan Cement Mill baru dengan kapasitas 750.000ton/tahun. Kapasitas produksi Pabrik Baturaja merupakan yang terbesar diantara pabrik yang lainnya, dengan kapasitas produksi tahunan sebesar 1.200.000 ton terak pertahun.

Gambar 1.5 Pabrik 1 PT Semen Baturaja Tbk terlampir pada gambar dibawah ini :



Gambar 1.5 Pabrik Baturaja I PT Semen Baturaja Tbk.

(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

a. Pabrik Baturaja II

Pabrik Baturaja (PBR) II PT Semen Baturaja Tbk berlokasi di Jalan Raya 3 Gajah, Desa Sukajadi, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. PBR II merupakan pabrik pembuatan terak dengan kapasitas 1.500.000 ton/tahun. Pabrik penggilingan dan pengantongan semen dengan kapasitas produksi 1.850.000 ton/tahun.

Pabrik Baturaja II PT Semen Baturaja Tbk ditunjukkan oleh Gambar 1.6. berikut :

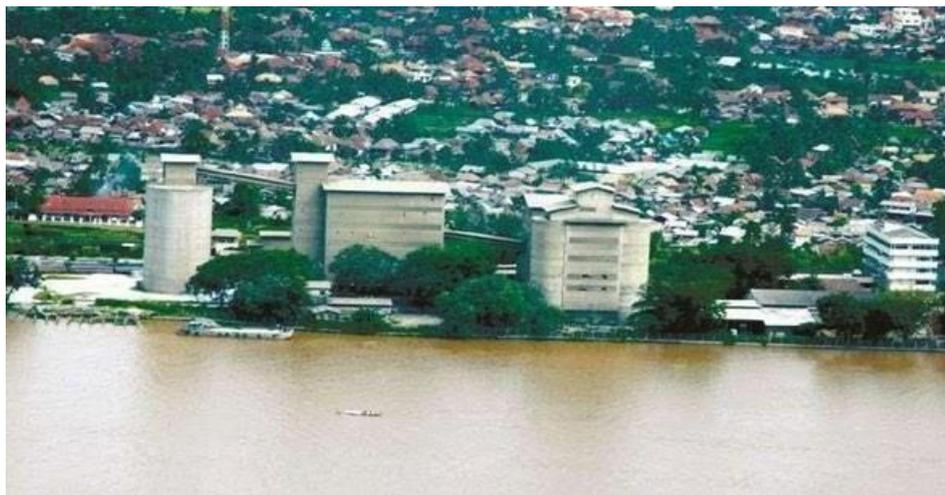


Gambar 1.6 Pabrik Baturaja II PT Semen Baturaja Tbk.

(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

b. Pabrik Palembang

PT Semen Baturaja Tbk. berlokasi di Jalan Abikusno Cokrosuyoso, Kecamatan Kertapati, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Luas Pabrik Palembang sebesar 43.141 m². Pemilihan lokasi ini dekat dengan area pemasaran dan kantor pusat PT Semen Baturaja Tbk. Pabrik Palembang merupakan unit penggilingan dan pengantongan semen dengan kapasitas produksi 350.000 ton/tahun. Di Pabrik Kertapati tidak melakukan produksi terak seperti di Pabrik Baturaja, dimana terak yang digiling di pabrik ini berasal dari Pabrik Baturaja. Transportasi terak dari Pabrik Baturaja ke Pabrik Kertapati diangkut menggunakan kereta api. Pabrik Palembang PT Semen Baturaja Tbk ditunjukkan oleh Gambar 1.7. berikut :



Gambar 1.7 Pabrik Palembang PT Semen Baturaja Tbk.
(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

c. Pabrik Panjang

Pabrik Panjang PT Semen Baturaja Tbk. berlokasi di Jl. Yos Sudarso KM 7, Kecamatan Panjang, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Pabrik ini memiliki luas area sebesar 40.000 m². Pemilihan tempat ini dikarenakan dekat dengan wilayah pemasaran. Pabrik panjang merupakan unit penggilingan dan pengantongan semen dengan kapasitas produksi 350.000 ton semen/tahun.

Pabrik Panjang tidak melakukan produksi terak seperti di Pabrik Baturaja. Terak yang digiling di Pabrik Panjang berasal dari Pabrik Baturaja.

Pabrik Panjang PT Semen Baturaja Tbk ditunjukkan oleh Gambar 1.8. berikut :



Gambar 1.8 Pabrik Panjang PT Semen Baturaja Tbk.
(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

d. Kantor Perwakilan Jakarta

Selain ketiga lokasi pabrik di atas, PT Semen Baturaja Tbk juga memiliki kantor perwakilan yang berlokasi di Jakarta tepatnya di Gedung Graha Irama Lt. 11 Ruang F Jl. H.R. Rasuna Said Kav. 10 Kuningan – Jakarta. Kantor Perwakilan Jakarta dibuka untuk mempromosikan dan memudahkan komunikasi antara PT Semen Baturaja Tbk dengan instansi pemerintah terkait (Biro Personalia PT Semen Baturaja Tbk, 2023).

e. Jenis Produksi yang Dihasilkan

Produk semen yang diproduksi oleh PT Semen Baturaja Tbk. ada dua tipe. Tipe pertama adalah Ordinary Portland Cement Tipe I (OPC-I) dengan spesifikasi SNI 2049:2015, Ordinary Portland Cement Tipe II (OPC-II) SNI 2049:2015, Ordinary Portland Cement Tipe V (OPC-V) SNI 2049:2015, Semen

Portland Composite Cement (PCC) dengan spesifikasi SNI 7064:2014, dan White Clay.



Gambar 1.9 Jenis Produksi Semen yang Dihasilkan
(Bagian Personalia PT. Semen Baturaja Tbk, 2023)

Seperti yang terlihat pada Gambar 1.9 bahwa semen yang diproduksi PT Semen Baturaja Tbk. dikemas dalam kemasan zak 50 kg, dan semen curah (truk kapsul).

a. *Ordinary Portland Cement Type I (OPC I)*

Ordinary Portland Cement Type I (OPC I) atau Semen Portland tipe I adalah semen portland untuk penggunaan umum yang tidak memerlukan persyaratan khusus seperti yang disyaratkan pada jenis lain. Penggunaan semen Portland tipe I dapat dipakai untuk seluruh bangunan seperti untuk struktur jalan beton, jembatan, bangunan gedung, landasan pacu pesawat udara, tiang pancang dan jenis konstruksi umum untuk semua mutu beton, terutama yang tidak ada kemungkinan mendapat serangan sulfat dari tanah dan timbulnya panas hidrasi yang tinggi. Produk semen OPC I yang di produksi telah memenuhi standar SNI 2049:2015. Semen OPC I di PT Semen Baturaja Tbk tersedia dalam kemasan zak 50 kg, *bigbag* 1000 dan curah.

b. Ordinary Portland Cement Type II (OPC-II) Ordinary Portland Cement Type II (OPC-II) atau Semen Portland tipe II

Semen portland tipe II (OPC-II) memiliki keunggulan sebagai produk “Medium Resistance”. Kemampuannya sebagai material bangunan tahan terhadap kandungan asam sulfat sedang (0,10-0,20%) dan panas hidrasi bersifat sedang. Jenis semen ini dapat digunakan pada bangunan di pinggir laut, bangunan di tanah rawa, dermaga, bendungan, dan saluran irigasi. Semen OPCII di PT Semen Baturaja Tbk tersedia dalam kemasan bigbag 1000 kg dan curah.

c. Ordinary Portland Cement Tipe V (OPC-V)

Ordinary Portland Cement Tipe V (OPC-V) atau semen *portland* tipe V (OPC-V) memiliki keunggulan sebagai produk “*Ultra Resistance*”. Kemampuannya sebagai material bangunan untuk di lokasi dengan kandungan asam sulfat tinggi (lebih dari 0,2%). Semen *portland* tipe V (OPC-V) cocok digunakan pada pembangunan pelabuhan, konstruksi di bawah air, terowongan, bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), kawasan tambang, konstruksi *Geothermal* dan lain sebagainya. Semen OPC V di PT Semen BaturajaTbk tersedia dalam kemasan bigbag 1000 kg dan curah.

d. Portland Composite Cement (PCC)

Portland Composite Cement (PCC) digunakan untuk bangunan-bangunan pada umumnya, sama dengan penggunaan OPC I dengan kuat tekan yang sama. PCC mempunyai panas hidrasi yang lebih rendah selama proses pendinginan dibandingkan dengan OPC I, sehingga pengerjaannya akan lebih mudah dan menghasilkan permukaan beton/plester yang lebih rapat dan lebih halus. Kelebihan semen jenis PCC ini adalah mampu menghasilkan beton yang kokoh dan tahan gempa, memudahkan pekerjaan, menghasilkan permukaan plesteran dan beton lebih halus dan kedap air. PCC dapat digunakan pada bangunan perumahan, pemasangan bata pemakaian umum, gedung bertingkat, beton pencetak, jembatan, jalan beton, paving block dan landasan bandara.

Produk *Portland Composite Cement* yang diproduksi oleh PT Semen Baturaja Tbk. telah memenuhi standar SNI 7064:2014 dan dapat direkomendasikan untuk keperluan kontraksi pada umumnya. Portland Composite Cement di PT Semen Baturaja Tbk tersedia dalam kemasan Zak 50 kg, bigbag 1000 kg dan curah.

1.5 Sistem Pemasaran

Pemasaran semen tidak secara langsung dilakukan oleh PT Semen Baturaja Tbk, melainkan melalui distributor – distributor yang tersebar di wilayah pemasaran PT Semen Baturaja Tbk. Wilayah pemasaran PT Semen Baturaja Tbk antara lain:

1. Banten
2. Bengkulu
3. Jawa Barat
4. DKI Jakarta
5. Jambi
6. Lampung
7. Sumatera Selatan

Pemasaran ini dilakukan pada kapasitas produksi semen sebesar 3,85 ton per tahun dan didistribusikan sesuai permintaan pasar pada wilayah pemasaran. PT Semen Baturaja Tbk membentuk distribusi dan transportasi yang bertujuan diantaranya untuk memperluas daerah pemasaran, dalam hal ini diatur oleh Asosiasi Semen Indonesia sesuai pembagian daerah masing-masing. Berikut merupakan jumlah distributor PT Semen Baturaja Tbk:

1.5.1 Berdasarkan Distributor

1. Untuk daerah Banten-Jabar/DKI Jakarta terdiri dari 6 distributor.
2. Untuk wilayah Sumatera Selatan:
 - a. Daerah Palembang terdiri dari 8 distributor
 - b. Daerah Tanjung Enim dan Lahat terdiri dari 1 distributor
 - c. Daerah Baturaja terdiri dari 2 distributor
 - d. Daerah Lubuk Linggau terdiri dari 2 distributor
3. Untuk daerah Jambi terdiri dari 2 distributor.

4. Untuk daerah Bengkulu terdiri dari 1 distributor.
5. Untuk daerah Bandar Lampung terdiri dari 5 distributor.

Daftar distributor PT Semen Baturaja Tbk. Dapat dilihat pada di bawah ini.

Tabel 2. 1 distributor PT Semen Baturaja Tbk

CV. Surya Perkasa	CV. Arjuna	CV. Mitra Serasi
CV. Setia Raya	CV. Artha Niaga	CV. Cahaya Global Mandiri
PT. PPI Palembang	CV. Amelia Putra Mandiri	CV. Gunung Sari
PT. Sama Jaya S.Abadi	PT. Sorento Nusantara	PT. PPI Jambi
CV. Sumber Niaga	CV. Bungo Baturaja	PT. Indo Beton
CV. Sumber Semen	CV. Tri Agung	PT. Anugerah Beton Sejati
PT. Vinayaka Abadi	CV. Putera Kelingi	CV. Prima Beton
CV. Delima	CV. Citra Mandiri	PT. Jambi Beton
CV. Dargo Utama	CV. Budi Jaya Mandiri	CV. Bumi Sriwijaya Mandiri
CV. Multi Jaya	PT. Imam Makmur Abadi	PT. Rotari Prada
CV. Adi Wira Karya	PT. Tunas Surya Bumindo	PD. Karya Sejati
PT. Serasan S. Mandiri	PT. Bintang Beton Mandala	PT. Parez Makmur Abadi
CV. Nur Ilham	CV. Pelita	CV. Citra Anugerah Nusantara
PD. Wahana Raharja	PT. Nindya Karya	PT. Gajah Mada Sarana
CV. Raja Raya	CV. Persada Raya	CV. Bhakti Bangun Persada
PT. Komerling Sakti	CV. Putra Langit Sakti	CV. Elora Jaya
PT. Lima Saudara Prima	CV. Rajawali	CV. Yudha Sakti

1.5.2 Berdasarkan Transportir

Penunjukkan transportir ditentukan oleh kebutuhan daerah dan kapasitas pabrik. Transportasi kemudian membeli semen di distributor, kemudian semen tersebut terjual kepada konsumen.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KP

2.1 Spesifikasi Tugas yang dilaksanakan

Pelaksanaan Kerja Praktek dilaksanakan Terhitung mulai tanggal 22 Juli 2024 Sampai Dengan 13 September 2024 di PT Semen Baturaja Tbk. Kerja Praktek dilakukan pada hari Senin sampai Jumat dan jam kerja mulai dari jam 08.00 – 17.00 WIB.

Adapun Tugas yang dilaksanakan antara lain :

1. Inspeksi Lapangan

Inspeksi lapangan dilakukan ketika ada operator yang mengalami kendala di area lapangan dan membutuhkan bantuan, maka dilakukan pengecekan pada area tersebut terutama pada panel kontrol listrik.

2. Pembersihan CPU Komputer

Pembersihan CPU Komputer biasanya dilakukan beberapa bulan sekali, dilakukannya pembersihan CPU Komputer agar komputer yang digunakan untuk monitoring area pabrik selalu dalam kondisi yang baik dan tidak terdapat masalah pada komputer.

3. Mengerjakan Project Upgrading HMI Pada area Reclaimer Clay Baturaja 1

Project ini dilakukan agar mengurangi resiko kerusakan fisik pada alat kontrol di area (Contoh : Push Button) dan digantikan dengan perangkat HMI untuk mengontrol area.

2.2 Target Yang Diharapkan

Selama melaksanakan kerja praktek di PT Semen Baturaja Tbk. Ada beberapa target yang diharapkan oleh penulis. Adapun target target tersebut yaitu :

1. Bisa mengetahui bagaimana dunia industri sehingga kedepannya dapat lebih mudah jika ingin memasuki dunia kerja
2. Melatih kedisiplinan, tanggung jawab dan etika dalam bekerja agar hasil maksimal.
3. Mengasah Kemampuan tentang dunia industri terutama dibidang kelistrikan.

2.3 Perangkat keras dan Perangkat lunak yang digunakan

Saat melaksanakan kerja praktek tentu saja kita memerlukan perangkat keras maupun lunak sehingga dapat mengerjakan pekerjaan yang diberikan. Berikut Perangkat keras / lunak yang digunakan :

Perangkat keras (Hardware) :

1. Komputer/Laptop yang digunakan untuk Menjalankan Software yang akan digunakan.
2. PLC S7 300 – CPU 315-2 yang digunakan untuk mengontrol peralatan industri menggunakan program yang telah di buat.
3. HMI KTP 700 Basic DP yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mengontrol pada mesin yang sedang di kendalikan.

Perangkat Lunak (Software) :

1. Tia Portal digunakan untuk Memprogram PLC Dan HMI.
2. PLCSIM masih salah satu anakan software dari Tia Portal tetapi PLCSIM adalah Software yang berbeda, dan digunakan untuk mensimulasikan Program PLC yang dibuat.

2.4 Kendala yang dihadapi

Selama melaksanakan Kerja Praktek (KP) di PT Semen Baturaja, terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam mengerjakan tugas yang diberikan dikarenakan perbedaan praktek dan teori yang dipelajari. Adapun Kendala- Kendala tersebut antara lain :

1. Tidak mengetahui pengoperasian Software yang digunakan (Tia Portal) saat pertama kali menggunakan software tersebut.
2. Error dalam program sehingga harus dilakukan pengecekan saat program error.

BAB III

MODIFIKASI HMI PADA RECLAIMER CLAY DI PLAN BATURAJA 1

3.1 Pendahuluan

Dalam Pembuatan produk semen yang berkualitas, Secara khusus semen Baturaja memproduksi semen portland type 1 maka dari itu diperlukan peralatan yang mampu memindahkan atau menyalurkan menyalurkan bahan utama semen yang berupa clay (tanah liat), oleh karena itulah diperlukan peralatan yang efektif dan efisien sehingga digunakan mesin reclaimer clay sebagai alat pemindah atau penyalur bagi kerja mesin tersebut khususnya reclaimer clay.

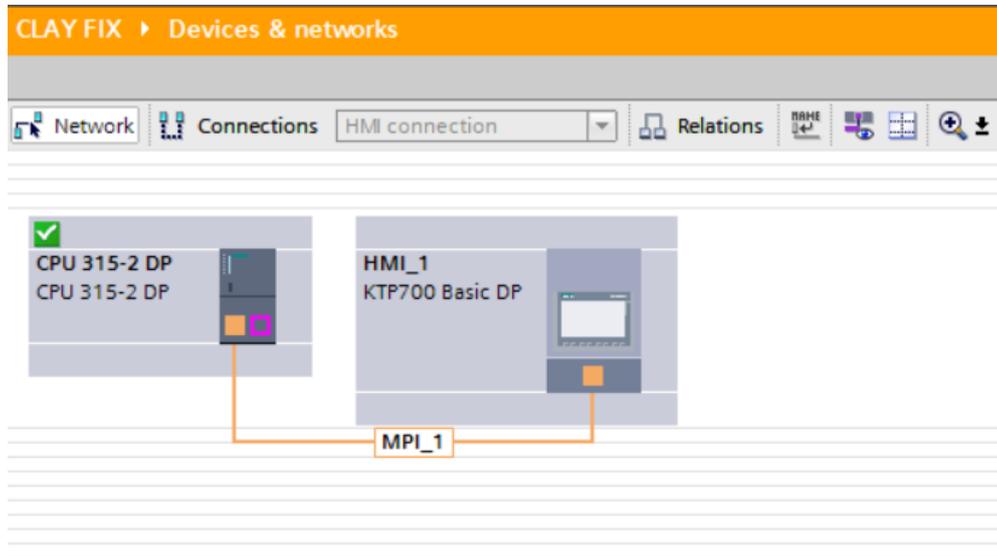
Pabrik PT. Semen Baturaja menggunakan sebuah mesin bernama Reclaimer Clay Docing yang merupakan alat transport material yang berfungsi untuk mengambil tumpukan material dari storage ke feeding vertikal mill dengan dibantu beberapa conveyor lain. Dimana dalam hal ini reclaimer dipergunakan untuk mengambil material tanah liat (clay) dari storage. Reclaimer ini beroperasi dengan program dan bisa di start dari Central Control Room.

Untuk mengontrol area reclaimer clay ini dibutuhkan sebuah perangkat elektronik yang disebut PLC sebagai alat kontrol untuk komunikasi dengan peralatan industri dan HMI sebagai interface untuk manusia agar bisa memantau ataupun mengontrol mesin yang sedang dikendalikan.

Tujuan dari pemodifikasian ini adalah untuk menggantikan Push Button fisik menjadi Push Button pada HMI sehingga tidak ada kerusakan pada alat-alat fisik karena digantikan dengan HMI.

3.2 Konfigurasi Device

Pada PLC dan HMI dibutuhkan konfigurasi device yang digunakan terlebih dahulu agar HMI dapat berkomunikasi dengan PLC melalui protokol yang sesuai.



Gambar 3.1 Device yang digunakan

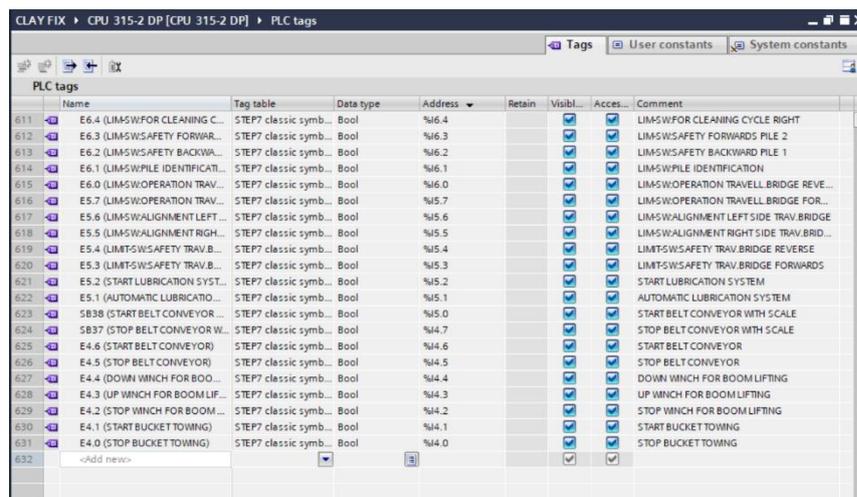
Device yang digunakan adalah CPU 315-2 DP untuk PLC nya dan KTP700 Basic DP untuk HMI nya, Pada gambar 3.1 terlihat bahwa HMI telah terhubung ke PLC melalui jaringan MPI yang diatur agar kedua perangkat dapat berkomunikasi tanpa adanya hambatan.

3.3 Pembuatan Tag

Dalam TIA Portal terdiri dari 2 jenis tag, yaitu PLC Tag dan HMI Tag, Fungsi dari kedua Tag ini berfungsi sebagai penghubung antara HMI dan PLC.

PLC Tag digunakan sebagai variable local PLC yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi program PLC sebagai Input (I), Output (Q), atau Memory (M).

HMI Tag digunakan sebagai penghubungan elemen visual yang ada di HMI (Seperti Button, Lampu indikator, tampilan angka) dengan data yang ada di PLC.



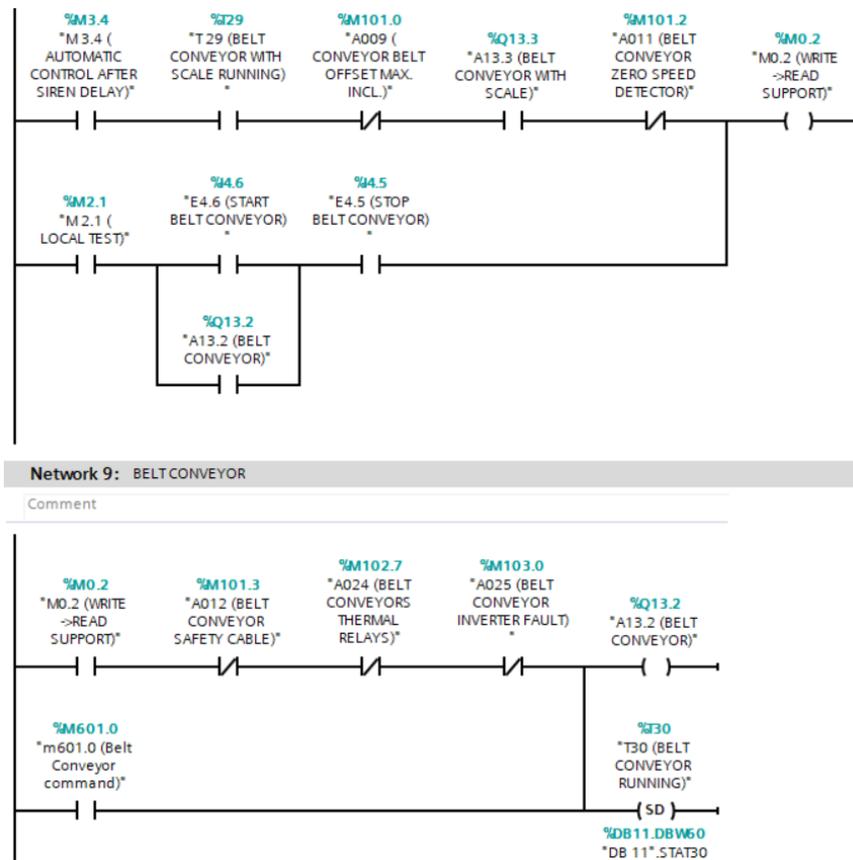
	Name	Tag table	Data type	Address	Retain	Viribl...	Acces...	Comment
611	E6.4 (LIMITSWFOR CLEANING C...	STEP7 classic symb...	Bool	%I6.4				LIMITSWFOR CLEANING CYCLE RIGHT
612	E6.3 (LIMITSWSAFETY FORWAR...	STEP7 classic symb...	Bool	%I6.3				LIMITSWSAFETY FORWARDS FILE 2
613	E6.2 (LIMITSWSAFETY BACKWA...	STEP7 classic symb...	Bool	%I6.2				LIMITSWSAFETY BACKWARD FILE 1
614	E6.1 (LIMITSWPILE IDENTIFICAT...	STEP7 classic symb...	Bool	%I6.1				LIMITSWPILE IDENTIFICATION
615	E6.0 (LIMITSWOPERATION TRAV...	STEP7 classic symb...	Bool	%I6.0				LIMITSWOPERATION TRAVELL BRIDGE REVE...
616	E5.7 (LIMITSWOPERATION TRAV...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.7				LIMITSWOPERATION TRAVELL BRIDGE FOR...
617	E5.6 (LIMITSWALIGNMENT LEFT...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.6				LIMITSWALIGNMENT LEFT SIDE TRAV BRIDGE
618	E5.5 (LIMITSWALIGNMENT RIGH...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.5				LIMITSWALIGNMENT RIGHT SIDE TRAV BRID...
619	E5.4 (LIMITSWSAFETY TRAV.B...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.4				LIMITSWSAFETY TRAV BRIDGE REVERSE
620	E5.3 (LIMITSWSAFETY TRAV.B...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.3				LIMITSWSAFETY TRAV BRIDGE FORWARDS
621	E5.2 (START LUBRICATION SYST...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.2				START LUBRICATION SYSTEM
622	E5.1 (AUTOMATIC LUBRICATIO...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.1				AUTOMATIC LUBRICATION SYSTEM
623	S838 (START BELT CONVEYOR ...	STEP7 classic symb...	Bool	%I5.0				START BELT CONVEYOR WITH SCALE
624	S837 (STOP BELT CONVEYOR W...	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.7				STOP BELT CONVEYOR WITH SCALE
625	E4.6 (START BELT CONVEYOR)	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.6				START BELT CONVEYOR
626	E4.5 (STOP BELT CONVEYOR)	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.5				STOP BELT CONVEYOR
627	E4.4 (DOWN WINCH FOR BOOM...	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.4				DOWN WINCH FOR BOOM LIFTING
628	E4.3 (UP WINCH FOR BOOM LIF...	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.3				UP WINCH FOR BOOM LIFTING
629	E4.2 (STOP WINCH FOR BOOM...	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.2				STOP WINCH FOR BOOM LIFTING
630	E4.1 (START BUCKET TOWING)	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.1				START BUCKET TOWING
631	E4.0 (STOP BUCKET TOWING)	STEP7 classic symb...	Bool	%I4.0				STOP BUCKET TOWING
632	<Add new>							

Gambar 3.2 PLC Tag

Untuk membuat Tag kita hanya perlu menginputkan Tag baru pada kolom “Add New” dan menentukan data type apa yang kita perlukan dan masukkan address apa yang digunakan di PLC seperti yang ada pada gambar 3.2

3.4 Program PLC

Bahasa pemrograman PLC yang digunakan disini adalah Ladder Diagram , Program ini sendiri dibuat secara modular dengan sehingga setiap logika kontrol dapat diakses dan dimodifikasi dengan mudah sesuai kebutuhan.



Gambar 3.3 Contoh Program PLC pada bagian Belt Conveyor

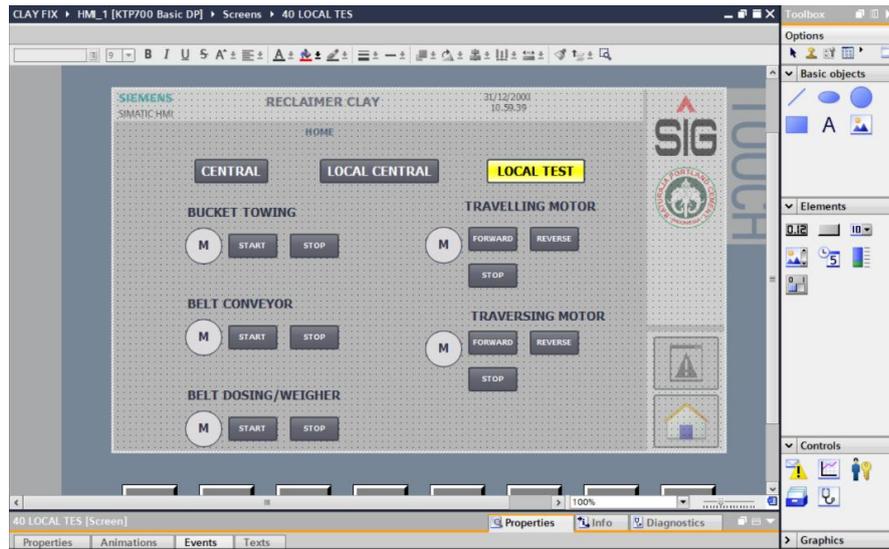
Gambar 3.3 menunjukkan tampilan dari salah satu program Ladder PLC yang telah diimplementasikan. Program ini kemudian diintegrasikan dengan HMI yang telah dimodifikasi, memungkinkan operator untuk mengontrol dan memonitor sistem dengan lebih mudah dan intuitif.

3.5 Pembuatan HMI Screen

HMI Screen adalah tampilan interface yang dibuat untuk memudahkan operator dalam mengontrol dan memonitor secara realtime.

Pembuatan HMI Screen melibatkan beberapa elemen seperti : Alarm, Indikator, Button,dll yang digunakan untuk memberikan informasi yang jelas kepada operator.

Desain dari HMI sendiri dioptimalkan agar mudah untuk digunakan, sehingga operator dapat dengan cepat memahami kondisi sistem dan melakukan Tindakan yang diperlukan.



Gambar 3.4 HMI Screen

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4 untuk Pembuatan/Memodifikasi design HMI Screen diperlukan objek dan elemen sesuai dengan design yang diinginkan, untuk meletakkan objek ataupun elemen maka hanya perlu menarik objek yang ada di bagian menu “Toolbox” sebelah kanan dan diletakkan pada HMI Screen sesuai yang diinginkan.

3.6 Penghubungan HMI Dan PLC

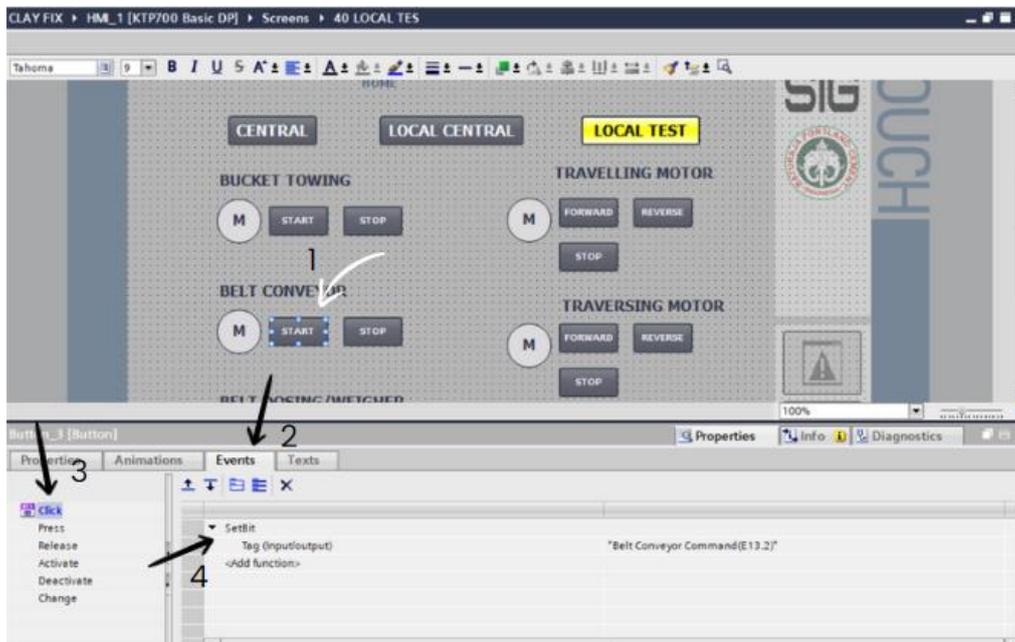
Untuk menghubungkan HMI dan program PLC, dibutuhkan beberapa Langkah Langkah yang harus dilakukan.

1. Membuat HMI Tag dan tautkan dengan PLC Tag yang telah dibuat

Name	Tag table	Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address
Belt Conveyor Command(E13.2)	HMI TAGS	Bool	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*m601.0 (Belt Convey...	%M601.0
Btn-Alarms	Local Template Tags	Bool	<Internal tag>		<Undefined>	
Btn-Home	Local Template Tags	Bool	<Internal tag>		<Undefined>	
Bucket Towing Command (E33...	HMI TAGS	Bool	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*m601.1 (Bucket Towing...	%M601.1
DB10DW3	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	DB10.STAT3	%DB10...
DB11DW32	HMI TAGS	Timer	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*T32 (UP ARM TIME)*	%T32
DB11DW33	HMI TAGS	Timer	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*T33 (TIME OF FIRST CLE...	%T33
DB11DW35	HMI TAGS	Timer	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*T35 (TIME OF SECOND C...	%T35
DB11DW50	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 11*.STAT50	%DB11....
DB11DW51	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 11*.STAT51	%DB11....
DB11DW52	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 11*.STAT52	%DB11....
DB20DW11	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 20*.STAT11	%DB20....
DB20DW2	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 20*.STAT2	%DB20....
DB20DW3	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 20*.STAT3	%DB20....
DB20DW5	HMI TAGS	Word	HMI_Conne...	CPU 315-2 DP	*DB 20*.STAT5	%DB20....

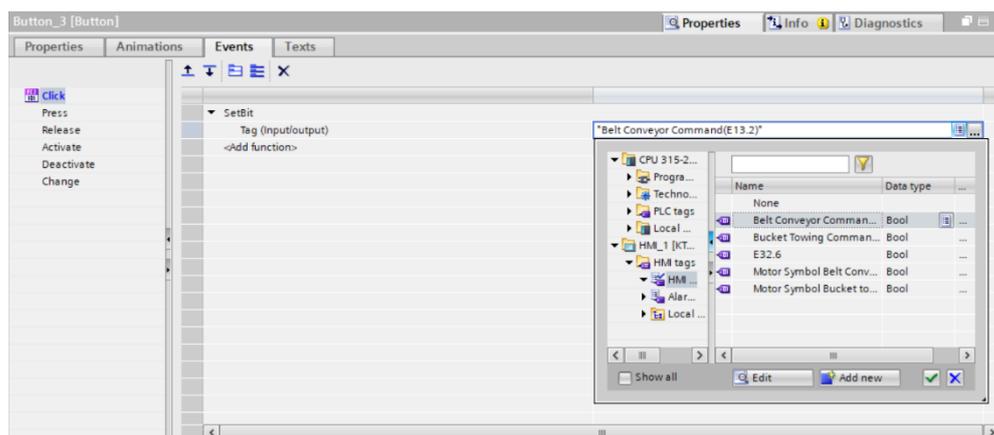
Gambar 3.5 HMI Tag

2. Tautkan Objek pada HMI Screen dengan HMI Tag yang telah dibuat Dengan cara :



Gambar 3.6

- Memilih objek/elemen yang ingin di tautkan
- Ke bagian menu “Events” kemudian “Click” lalu setting perintah “Click” menjadi “SetBit” Seperti pada gambar 3.6.



Gambar 3.7

- Terakhir Pilih Tag HMI mana yang telah dibuat untuk memerintahkan objek yang ada pada HMI Screen tersebut seperti pada gambar 3.7.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan Kerja Praktek di PT Semen Baturaja Tbk, dapat disimpulkan bahwa pemahaman mendalam mengenai konsep kerja dan peran yang diemban memiliki pengaruh besar terhadap kelancaran pelaksanaan Kerja Praktek.

Selain itu, pengalaman ini memberikan wawasan baru serta pengetahuan yang mungkin belum didapatkan selama perkuliahan. Kerja Praktek juga menjadi sarana untuk memahami lebih jauh kondisi dunia kerja yang sesungguhnya sekaligus mengukur sejauh mana penguasaan ilmu yang diperoleh selama kuliah dapat diterapkan dalam lingkungan profesional.

4.2 Saran

Setelah melakukan analisa dan pengamatan maka saran dari penulis yaitu, Lakukan pengecekan ulang pada program PLC dan HMI sebelum melakukan pengdownload-an ke CPU PLC agar tidak terjadinya error dan tidak adanya kesalahan program yang berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

Rohmad, A. I. (2022). Perawatan dan prinsip kerja mesin reclaimers clay docing di pabrik II PT. Semen Baturaja Tbk.

LAMPIRAN

ABSENSI HADIR MAHASISWA MAGANG POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Nama : Muhammad Arkan Ramadhan

NIM : 3103221301

Tempat Magang: PT Semen Baturaja

No	Hari/ Tanggal	Pagi – Siang	Ttd Mahasiswa	Siang – Sore	Ttd Mahasiswa	Ttd Pembimbing
1	Senin, 22 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
2	Selasa, 23 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
3	Rabu, 24 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
4	Kamis, 25 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
5	Jumat, 26 Juli 2024	08.00 – 11.30	Arkan	13.30 - 17.30	Arkan	Arkan
6	Senin, 29 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
7	Selasa, 30 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
8	Rabu, 31 Juli 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
9	Kamis, 1 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
10	Jumat, 2 Agustus 2024	08.00 – 11.30	Arkan	13.30 - 17.30	Arkan	Arkan
11	Senin, 5 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
12	Selasa, 6 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
13	Rabu, 7 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
14	Kamis, 8 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
15	Jumat, 9 Agustus 2024	08.00 – 11.30	Arkan	13.30 - 17.30	Arkan	Arkan
16	Senin, 12 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
17	Selasa, 13 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
18	Rabu, 14 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan
19	Kamis, 15 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Arkan	13.00 - 17.00	Arkan	Arkan

20	Jumat, 16 Agustus 2024	08.00 – 11.30	Amu	13.30 - 17.30	Amu	
21	Senin, 19 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
22	Selasa, 20 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
23	Rabu, 21 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
24	Kamis, 22 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
25	Jumat, 23 Agustus 2024	08.00 – 11.30	S	13.30 - 17.30	S	
26	Senin, 26 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	I	
27	Selasa, 27 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
28	Rabu, 28 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
29	Kamis, 29 Agustus 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	S	
30	Jumat, 30 Agustus 2024	08.00 – 11.30	S	13.30 - 17.30	S	
31	Senin, 2 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
32	Selasa, 3 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
33	Rabu, 4 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
34	Kamis, 5 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
35	Jumat, 6 September 2024	08.00 – 11.30	Amu	13.30 - 17.30	Amu	
36	Senin, 9 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
37	Selasa, 10 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
38	Rabu, 11 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
39	Kamis, 12 September 2024	08.00 – 12.00	Amu	13.00 - 17.00	Amu	
40	Jumat, 13 September 2024	08.00 – 11.30	Amu	13.30 - 17.30	Amu	



SURAT KETERANGAN

NOMOR : 001413/HM.10/EKS/10001264/SMBR/09.2024

Yang bertanda tangan dibawah ini *Senior Manager Of Human Resource Strategy & Development* menerangkan bahwa :

Nama : **Muhammad Arkan Ramadhan**
NIM : **3103221301**
Kampus : **Politeknik Negeri Bengkalis**
Program Studi : **D3 Teknik Elektronika**
Periode Kerja Praktik : **22 Juli s.d 13 September 2024**

Adalah benar telah melakukan kerja praktik dan menyelesaikan tugas dari pihak Perusahaan.
Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Baturaja
Pada Tanggal : 13 September 2024



PT. Semen Baturaja Tbk.

Adlin Melita

SM. of HR. Strategy & Development

**Go
Beyond
Next**

PT SEMEN BATURAJA Tbk

Jl. Abikusno Cokrosuyoso, Kertapati, Palembang, Sumatera Selatan 30258 Telp. +62711511261 www.semenaturaja.co.id



Sertifikat

No: SMBR-LD/ 369 /IX/2024

diberikan kepada:

Muhammad Arkam Ramadhan

Sebagai peserta kerja praktik dari Politeknik Negeri Bengkalis di PT Semen Baturaja Tbk pada **Unit of Elect, Instr and Control Maint** mulai dari tanggal 22 Juli s.d 13 September 2024

Baturaja, 13 September 2024



Adlin Melita

Senior Manager of HR Strategy and Development

Go
Beyond
Next



Form-4:

**PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. SEMEN BATURAJA Tbk.**

Nama : Muhammad Arkan Ramadhan
NIM : 3103221301
Program Studi: D3 Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung- jawab	25%	91
3.	Penyesuaian diri	10%	95
4.	Hasil Kerja	30%	92
5.	Perilaku secara umum	15%	91
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	459

Keterangan :

Nilai : **Kriteria**

81 – 100 : Istimewa

71 – 80 : Baik sekali

66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

Mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja secara cepat, mandiri, & baik, kemampuan belajar dengan mandiri dengan tingkat kemauan yg cukup tinggi perlu di apresiasi

Baturaja, 13 September 2024



Winal Prawira
Spv. DCS & PLC

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Jumat
TANGGAL : 22 – 26 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengarahan Pembimbing lapangan - Pengenalan area area pabrik - Mempelajari bagaimana proses pembuatan Semen 	Winal Prawira	
Catatan Pembimbing Industri			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Jumat
TANGGAL : 29 Juli – 2 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetesan apa yang telah dipahami tentang pembuatan semen - Mempelajari apa itu PLC dan HMI - Pembersihan Unit PC - Penginstallan TIA Portal 	Winal Prawira	
	Catatan Pembimbing Industri		
No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

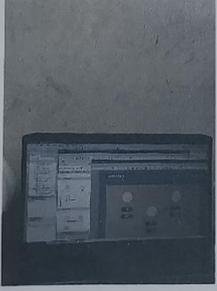
HARI : Senin – Jumat
TANGGAL : 5 – 9 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none">- Mempelajari pengoperasian Tia Portal- Melanjutkan pembersihan unit PC- Mempelajari cara menghubungkan objek/elemen HMI Screen dengan Tag PLC- Pemberian dan penjelasan file project "CLAY FIX" yang akan dikerjakan nanti	Winal Prawira	
	Catatan Pembimbing Industri		
No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Jumat
TANGGAL : 12 – 16 Agustus 2024

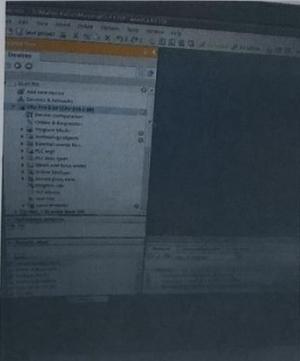
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Project PLC Sederhana (Mengendalikan 3 Lampu melalui HMI) - Inspeksi Lapangan - Mengerjakan project modifikasi HMI Reclaimer Clay 	Winal Prawira	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Kamis

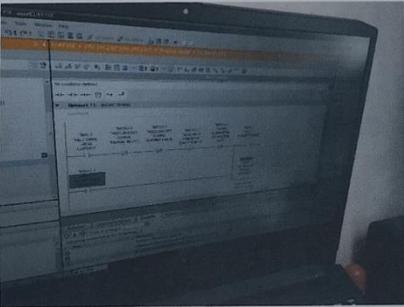
TANGGAL : 19 – 22 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Melanjutkan Project Reclaimer Clay : Memperbaiki error (tidak dapat melakukan simulasi karena terjadi pada perbedaan device) - Inspeksi Lapangan - Melanjutkan Project : Mengaitkan objek/elemen HMI Screen ke Tag PLC. 	Winal Prawira	
Catatan Pembimbing Industri			
No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN	
1.			
2.			

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Kamis
TANGGAL : 26 - 29 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Melanjutkan Project : Trial & Error Program PLC - Melanjutkan Project : Rename Tag PLC agar dapat lebih mudah dipahami 	Winal Prawira	
Catatan Pembimbing Industri			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin – Jumat
TANGGAL : 2 – 6 September 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	- Mengerjakan Laporan Kerja Praktek	Winal Prawira	
	Catatan Pembimbing Industri		
No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN	