

LAPORAN KERJA PRAKTEK
DESAIN HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE)
DAN KONFIGURASI PLC PADA PABRIK II

DEPARTEMEN PEMELIHARAAN II
PT. PETROKIMIA GRESIK



Oleh:

Ardhan Dwi Meitrika Surachman
(NIM: 1105134145)

Pembimbing Akademik

Junartha Halomoan, ST., MT.
(NIP: 10820588-1)

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TELKOM
2016

LEMBAR PENGESAHAN

**DESIGN HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE)
DAN KONFIGURASI PLC
PT. PETROKIMIA GRESIK**

1 juni – 29 juli 2016

Oleh :

Ardhan Dwi Meitrika Surachman

1105134145

Mengetahui,

Pembimbing Akademik

Pembimbing Lapangan



Junartha Halomoan, ST, MT

NIP : 10820588-1



Denni Firmansyah, ST

NIP : T 515092



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI DEPARTEMEN PEMELIHARAAN II
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode: 01/06/2016 – 29/07/2016

Disusun oleh:

Ardhan Dwi Meitrika S (1105134145)

Menyetujui,

Manager Pemeliharaan II

Pembimbing



Ir. POERNOMO



DENNI FIRMANSYAH, ST

Manager Pendidikan dan Pelatihan



DRA. CHURSIANA LUTHFA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada ke hadirat Allah SWT, yang selalu memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian Kerja Praktek dan penyusunan Laporan Kerja Praktek yang dilaksanakan di PT. Petrokimia Gresik periode 1 Juni 2016 s.d 29 Juli 2014.

Tujuan dari dilaksakannya Kerja Praktek ini adalah untuk memberikan informasi dan memperkenalkan realitas dunia kerja saat ini, dan suatu wadah untuk pengimplementasian ilmu yang didapatkan dibangku kuliah. Laporan kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengalaman penulis selama menjalani program Kerja Praktik di PT. Petrokimia Gresik, Jawa Timur khususnya ditempatkan di bagian Instrumen, Departemen Pemeliharaan II dan dengan demikian pada laporan kali ini penulis membahas hasil analisa proses sensing dan flushing pada unit Control. Sehingga dengan dibuatnya laporan ini penulis berharap laporan ini dapat dijadikan salah satu sumber informasi, referensi. Dan penulis dapat berharap dapat beradaptasi lebih cepat dalam bidang pekerjaan yang di ambilnya.

Pada pelaksanaan Kerja Praktek dan penyusunan laporan kerja praktik ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik ini dengan lancar.
2. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan dan kasih sayang kepada penulis.
3. Bapak Wahyu Budiono selaku pemberi informasi mengenai lowongan kerja praktek di PT. Petrokimia Gresik
4. Bapak Mariyono selaku penyaji materi classroom di Pusdiklat
5. Bapak Denny Firmansyah selaku pembimbing selama Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik atas curahan ilmunya

6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis sejak penyusunan proposal hingga disahkannya laporan ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini masih memiliki kekurangan, baik dalam penulisan maupun penjelasan yang disebabkan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak agar laporan ini dapat diperbaiki dan disempurnakan lagi ke depannya. Semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat serta tambahan ilmu pengetahuan untuk pembaca dan juga penulis sendiri.

Gresik, 21 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan	10
1.4 Manfaat	10
1.5 Batasan Masalah	11
1.6 Pelaksanaan Kegiatan	11
1.7 Realisasi Kegiatan	11
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	16
2.1 Sejarah Singkat	16
2.2 Visi dan Misi PT. Petrokimia Gresik	17
2.3 Kebijakan Mutu Perusahaan	17
2.4 Logo Perusahaan dan Arti	18
2.5 Unit Produksi dan Prasarannya	18
2.6 Organisasi PT. Petrokimia Gresik	25
2.7 Pemeliharaan	26
BAB III KEGIATAN KERJA PRAKTEK	30
3.1 PLC (<i>Programmable Logic Controller</i>)	30
3.2 HMI (<i>Human Machine Interface</i>)	34
BAB IV PENUTUP	37
4.1 Kesimpulan	37
4.2 Saran	37

DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo Perusahaan	18
Gambar 2. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	26
Gambar 3. Kantor PT. Petrokimia Gresik	29
Gambar 4. Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik	29
Gambar 5. PLC Twido	31
Gambar 6. Diagram Cara Kerja PLC	32
Gambar 7. Pembuatan HMI	35
Gambar 8. Tampilan HMI Pertama	35
Gambar 9. Tampilan HMI Kedua	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Harian Kerja Praktek

11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang. Sehingga dibutuhkan perguruan tinggi yang dapat mencetak sumber daya manusia yang memiliki etos kerja dan mampu bersaing dalam industri.

Kerja praktek adalah suatu kegiatan untuk memberi bekal kepada mahasiswa sebelum terjun langsung ke dunia industri. Universitas Telkom memiliki kurikulum yang mewajibkan setiap mahasiswanya untuk melaksanakan kerja praktek di setiap perusahaan yang telah dipilih mahasiswa bersangkutan dan kerja praktek ini harus ditempuh mahasiswa untuk syarat kelulusan akademik. Dengan adanya program kerja praktek ini, mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai dunia industri dan menerapkan disiplin ilmu yang telah diperoleh di perkuliahan pada dunia industri secara langsung.

PT. Petrokimia Gresik yang merupakan salah satu perusahaan BUMN di Indonesia yang bergerak di bidang pembuatan pupuk, seperti pupuk Urea, ZA, SP-36, SP-18, Phonska dan lain-lain serta bahan baku penunjang pupuk (Asam Sulfat, Asam Fosfat, Amoniak, dll). Dalam pengolahannya diperlukan efektifitas dan efisiensi agar hasil produksi sesuai dengan yang diharapkan. Maka dibutuhkan pengembangan tenaga ahli agar pengolahan dan produksi pupuk lebih bagus dan sesuai dengan yang diharapkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mempelajari sistem pengontrolan pada proses preneutralizer dengan *Programmable Logic Cotroler (PLC)* di PT. Petrokimia Gresik.

Pelaksanaan kerja praktek ini merupakan suatu wadah untuk membuka wawasan kita mengenai industri dan menerapkan semua disiplin ilmu yang telah diperoleh diperkuliahan. Sehingga mental mahasiswa sudah siap saat terjun langsung di dunia industri setelah lulus nantinya.

1.2 Rumusan Masalah

Topik yang dibahas dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini adalah penggunaan *Programmable Logic Controller (PLC)* pada Unit Control di Pabrik II PT. Petrokimia Gresik.

1.3 Tujuan

Kerja praktek ini bertujuan untuk melihat dan membandingkan hal-hal yang telah diterima di bangku kuliah dengan aplikasi yang ada di lapangan. Selain itu, tujuan kami mengikuti kerja praktek kali ini adalah:

- A. Mampu menganalisa dan memecahkan permasalahan yang timbul di lapangan / industri dengan pendekatan teoritis.
- B. Menambah wawasan dan pengetahuan teknologi secara umum dan teknologi kendali secara khusus di bidang industri.
- C. Menghasilkan lulusan yang cekatan dan terampil, mampu mengerti dan memahami tentang dunia kerja.

1.4 Manfaat

Kerja Praktek diharapkan memberikan manfaat bagi mahasiswa dan perusahaan tempat mahasiswa melaksanakan Kerja Praktek. Manfaat yang diharapkan antara lain:

- A. Bagi Mahasiswa
 - Mendapatkan pengalaman bekerja secara langsung
 - Meningkatkan *softskill* dan mengaplikasikan *hardskill* yang diperoleh di perkuliahan
 - Mengenal pola kerja dan aturan-aturan untuk pekerja pada suatu perusahaan secara umum
- B. Bagi Perusahaan
 - Memberi sarana untuk pengembangan sumber daya manusia Indonesia
 - Meringankan pekerjaan pegawai dalam beberapa kasus atau pekerjaan yang bisa dibantu oleh peserta kerja praktek

C. Bagi Perguruan Tinggi

- Sebagai tolak ukur relevansi antara kurikulum yang diajarkan pada mahasiswa dengan kebutuhan yang ada di dunia kerja.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis membatasi permasalahan hanya pada ruang lingkup Dept. Pemeliharaan II bagian Instrumen II di Pabrik NPK.

1.6 Pelaksanaan Kegiatan

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

- Tempat : PT. Petrokimia Gresik
- Alamat : JL. A. Yani Gresik
- Waktu : 1 juni 2016 s.d. 29 juli 2016

1.7 Realisasi Kegiatan

Pelaksanaan Kerja Praktek dilaksanakan selama 40 hari kerja, dimulai dari 1 Juni 2016 s.d. 29 Juli 2016. Adapun susunan jadwal kegiatan yang telah dilaksanakan dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 1 Jadwal Harian Kerja Praktek

Tanggal	Kegiatan	Tempat	Pengawas
01/06/2016	<i>Classroom</i>	Dept. Diklat	Mariono
02/06/2016	<i>Classroom</i>	Dept. Diklat	Mariono
03/06/2016	Pengenalan PLC	Instrument II	Denni F.
04/06/2016			
05/06/2016			
06/06/2016	Kunjungan Lapangan 1	Pabrik II	Denni F.

07/06/2016	Tugas 1	Instrument II	Denni F.
08/06/2016	Tugas 1	Instrument II	Denni F.
09/06/2016	Tugas 1	Instrument II	Denni F.
10/06/2016	Tugas 1	Instrument II	Denni F.
11/06/2016			
12/06/2016			
13/06/2016	Tugas 2	Instrument II	Denni F.
14/06/2016	Tugas 2	Instrument II	Denni F.
15/06/2016	Tugas 2	Instrument II	Denni F.
16/06/2016	Kunjungan Lapangan 2	Pabrik II	Denni F.
17/06/2016	Kunjungan Lapangan 2	Pabrik II	Denni F.
18/06/2016			
19/06/2016			
20/06/2016	Mendesain Piston	Instrument II	Denni F.
21/06/2016	Mendesain Piston	Instrument II	Denni F.
22/06/2016	Mendesain Piston	Instrument II	Denni F.
23/06/2016	Mendesain Piston	Instrument II	Denni F.

24/06/2016	Mendesain Piston	Instrument II	Denni F.
25/06/2016			
26/06/2016			
27/06/2016	Kunjungan Lapangan 3	Pabrik II	Denni F.
28/06/2016	Mendesain HMI 1	Instrument II	Denni F.
29/06/2016	Mendesain HMI 1	Instrument II	Denni F.
30/06/2016	Mendesain HMI 1	Instrument II	Denni F.
01/07/2016	Mendesain HMI 1	Instrument II	Denni F.
02/07/2016			
03/07/2016			
04/07/2016			
05/07/2016			
06/07/2016			
07/07/2016			
08/07/2016			
09/07/2016			
10/07/2016			

11/07/2016			
12/07/2016			
13/07/2016			
14/07/2016			
15/07/2016			
16/07/2016			
17/07/2016			
18/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
19/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
20/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
21/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
22/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
23/07/2016			
24/07/2016			
25/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
26/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.

27/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
28/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.
29/07/2016	Mendesain HMI 2	Instrument II	Denni F.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat

PT Petrokimia Gresik merupakan pabrik pupuk terlengkap di Indonesia, yang pada awal berdirinya disebut Proyek Petrokimia Surabaya.

Kontrak pembangunannya ditandatangani pada tanggal 10 Agustus 1964, dan mulai berlaku pada tanggal 8 Desember 1964. Proyek ini diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 10 Juli 1972, yang kemudian tanggal tersebut ditetapkan sebagai hari jadi PT Petrokimia Gresik.

Perubahan status perusahaan:

A. Perusahaan Umum (Perum)

PP No. 55/1971

B. Persero

PP No. 35/1974 jo PP No. 14/1975

C. Anggota Holding PT Pupuk Sriwidjaja (Persero)

PP No. 28/1997

D. Anggota Holding PT Pupuk Indonesia (Persero)

SK Kementerian Hukum & HAM Republik Indonesia, nomor: AHU-17695.AH.01.02 Tahun 2012

PT Petrokimia Gresik menempati lahan seluas 450 hektar berlokasi di Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur. Areal Tanah yang ditempati berada di tiga Kecamatan yaitu: Gresik, Kebomas, Manyar.

Dipilihnya Gresik sebagai lokasi pendirian pabrik pupuk merupakan hasil studi kelayakan pada tahun 1962 oleh Badan Persiapan Proyek-Proyek Industri (BP31), dibawah Departemen Perindustrian Dasar dan Pertambangan. Pada saat itu Gresik dinilai ideal dengan pertimbangan:

A. Tersedianya lahan yang kurang produktif

B. Tersedianya sumber air dari aliran sungai Brantas dan Bengawan Solo

C. Dekat dengan daerah konsumen pupuk terbesar, yaitu Perkebunan dan Petani Tebu

- D. Dekat dengan pelabuhan sehingga memudahkan untuk mengangkut peralatan pabrik selama masa konstruksi, pengadaan bahan baku, maupun pendistribusian hasil produksi melalui angkutan laut
- E. Dekat dengan Surabaya yang memiliki kelengkapan yang memadai, antara lain: tersedianya tenaga-tenaga terampil

2.2 Visi dan Misi PT. Petrokimia Gresik

Sebagai perusahaan penghasil pupuk, dan termasuk perusahaan penghasil pupuk terbesar di Indonesia, PT. Petrokimia Gresik memiliki visi dan misi sebagai berikut:

A. Visi Perusahaan

Menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen.

B. Misi Perusahaan

- Mendukung penyediaan pupuk nasional untuk tercapainya program swasembada pangan.
- Meningkatkan hasil usaha untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional dan pengembangan usaha perusahaan.
- Mengembangkan potensi usaha untuk mendukung industri kimia nasional dan berperan aktif dalam *Community Development*.

2.3 Kebijakan Mutu Perusahaan

PT. Petrokimia Gresik bertekad untuk menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang daya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen dengan memberikan jaminan pemenuhan persyaratan dan pelayanan yang terbaik.

Untuk mendukung tekad tersebut, PT. Petrokimia Gresik menerapkan system manajemen mutu yang berbasis pada upaya melakukan penyempurnaan yang berkesinambungan yang memastikan bahwa: **“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, Hari esok harus lebih baik dari hari ini”**.

2.4 Logo Perusahaan dan Arti

Logo dengan gambar **Kerbau** berwarna **Emas**, dipilih sebagai penghormatan terhadap daerah Kecamatan **Kebomas**, Kerbau juga melambangkan sikap yang suka berkerja keras, loyal, dan jujur. Selain itu kerbau adalah hewan yang dikenal luas oleh masyarakat INDONESIA sebagai **Sahabat Petani**.



Gambar 1. Logo Perusahaan

Warna kuning emas pada hewan kerbau melambangkan Keagungan. Daun Hijau berujung lima melambangkan kesuburan dan kesejateraan sedangkan lima ujung daun melambangkan kelima sila dari PANCASILA. Dan huruf PG berwarna putih singkatan dari petrokimia gresik, dan warna putih pada huruf PG melambangkan Kesucian.

Logo mempunyai arti keseluruhan:

“Dengan hati yang bersih berdasarkan kelima sifat Pancasila, PT. Petrokimia gresik berusaha mencapai masyarakat yang adil dan makmur untuk menuju keagungan bangsa”

2.5 Unit Produksi dan Prasarannya

Di PT. Petrokimia Gresik terbagi menjadi beberapa pabrik, yaitu:

2.5.1 Pabrik I (Pabrik Nitrogen)

A. Unit Pabrik Amoniak

Proses Pembuatan amoniak yang dilakukan saat ini seluruhnya menggunakan sistem otomatis yang dikontrol melalui DCS (*Distributed Control System*) dengan pemantauan di lapangan oleh operator pada setiap unit. Secara garis besar, proses produksinya adalah sebagai berikut:

amoniak dihasilkan melalui proses reaksi gas H_2 dan N_2 . Gas H_2 diperoleh dari reaksi gas bumi dan *steam*, sedangkan N_2 diperoleh dari udara luar yang dimasukkan ke dalam sistem *secondary reformer*. Gas alam masuk ke sistem desulfurisasi untuk menghilangkan kotoran dan senyawa kimia yang dapat mengganggu proses seperti *shulfur organic* dengan katalis *Co-Mo* dan *ZnO*. Kemudian dialirkan ke *primary reformer* dan *secondary reformer* yang di reaksikan dengan steam dan udara yang berfungsi untuk mencegah gas alam sehingga terbentuk fase sintesa. Kemudian gas sintesa ini dialirkan ke *shift converter* untuk diubah dari gas karbon monoksida (CO) menjadi karbondioksida (CO_2). Lalu diolah lebih lanjut di gas *parifcation* dengan sistem *High Temperature Shift Converter (HTS)* dan dilanjutkan ke *Low Temperature Shift (LTS)* untuk didinginkan. CO_2 yang terbentuk dimasukkan ke CO_2 - *removal* dengan sistem *absorber*, *Benfield* dan *stripper* CO_2 yang dihasilkan lalu dikirim ke urea untuk digunakan sebagai bahan baku yang di pasarkan sebagai CO_2 dan sebagai gas inert dari gas sintesa (*synth gas*). Lalu sisa - sisa gs CO_2 yang tidak terserap dialirkan ke methanator untuk dijadikan *metana* (CH_4). Lalu di dinaikkan tekanannya di NH_3 converter untuk mengkonversikan gas nitrogen (N_2) dan hidrogen (H_2) menjadi amoniak (NH_3). NH_3 yang terbentuk dialirkan ke dalam *ammoniak refrigerant* untuk menjadi amoniak cari lalu disimpan di *ammoniak storage tank*

B. Unit Pabrik Urea

Pupuk Urea merupakan hasil reaksi antar NH_3 dan CO_2 yang menghasilkan pupuk urea prill sebanyak 1300 ton/hari dengan proses karbamat dan dimasukkan ke *stripper* untuk melepaskan gas-gas yang tidak bereaksi, lalu di panaskan dan diturunkan tekanannya di *decomposer*. Pada akhirnya gas-gas tersebut akan diserap oleh absorber. Selanjutnya larutan karbamat akan di pekatkan di *consentration* dan larutan urea yang terjadi ditransfer dengan pompa ke *prilling tower* setinggi 100 m dan dispraykan

untuk membentuk butiran-butiran urea. Pada proses jatuh ke bawah dalam bentuk butiran dan mengalami pendinginan setelah proses tersebut butiran urea dialirkan ke bagian pengatongan untuk dikantongi. Proses ini berlangsung secara otomatis dengan pemantauan melalui *Distributed Control System*.

C. Unit Pabrik ZAI/III

Pupuk ZA terjadi dari proses netralisasi antara NH_3 , H_2SO_4 dan air di dalam *saturator* dan selanjutnya diaduk dengan plant air. Keluar dari saturator campuran tersebut berbentuk *slurry ZA (ammonium sulfat)*,

Kemudian masuk ke pemisah (*sentrifugal*). Proses yang terjadi pada *sentrifugal* adalah pemisahan antara ZA Kristal dan larutan induknya. ZA yang berbentuk Kristal menuju *dryer, cooler* kemudian menuju ke *unit bagging room*. Sebelum masuk ke *dryer* ZA diinjeksi dengan cairan *urea soft* untuk mencegah terjadinya penggumpalan. Sedangkan larutan induknya ke *liquator tank* sebagai *recycle* ke *saturator* kembali. ZA yang diproduksi sebanyak 650 ton/hari

2.5.2 Pabrik II (Pabrik Fosfat)

A. Unit NPK

Proses pembuatan pupuk Nitrogen Phospat Kalium (NPK) dimulai dari material yang berasal dari gudang yang meliputi kalium klorida (KCL), DAP, ZA, UREA dan CLAY dimasukkan satu persatu ke dalam tempat bahan-bahan yang berjalan dengan tempo yang sudah diatur (*conveyor*) dan dimasukkan ke dalam tempat pengolahan bahan-bahan (*hopper*) masing-masing, dari *conveyor* naik ke tempat penampungan (*bucket*) yaitu jalur untuk pencampuran (*mixer*) untuk selanjutnya masuk ke penggilingan (*granul*). Setelah itu bahan-bahan dibawa *conveyor* ke *dryer* untuk proses pengeringan dan dilanjutkan ke *cooler* untuk proses pendinginan. Dari proses pendinginan berlanjut ke *Screening* atau

pemisah yang bertujuan untuk memisahkan ukuran terlalu besar (*oversize*), dan ukuran yang sesuai (*onsize*). Bahan dengan ukuran yang *oversize* dan *undersize* dimasukkan kembali ke granulasi untuk dihancurkan kembali (*recovery*). Sedangkan bahan dengan ukuran normal (*onsize*) dimasukkan ke *cooter* dan pewarnaan (melapisi dengan minyak/bubuk silica) lalu dimasukkan ke *bucket* untuk proses pengantongan

B. Phonska

Phonska terbuat dari ZA atau *Urea*, *Filler*, *KCl*, *Asam Sulfat*, *Asam Phospat*, dan Amoniak Cair dengan proses *Pipe Reactor Technology*. Prosesnya yaitu pertama mencampurkan bahan padat (ZA, *KCl*, dan *Filler*) dan bahan *recycle* di dalam *pug mill* untuk mendapatkan campuran yang homogen dan membantu proses granulasi. Lalu terjadi reaksi netralisasi antara H_3PO_4 dan NH_3 di *pipe reactor*. Setelah itu masuk ke *granulator* dan *dryer* untuk pengeringan. Produk itu masuk ke *screening* untuk pemisahan antara granul yang halus dan kasar, granul yang halus lalu didinginkan di *fuid bed cooler*.

Lalu dilapisi agar tidak terjadi *caking* dengan menggunakan *coating oil* dan *coating powder* di dalam *coater*. Setelah selesai langsung dikantongi. Kapasitasnya adalah 2.200 ton per hari.

C. Unit ZK

Pupuk ini diperoleh dari proses *Mannheim* antara *KCl* dan H_2SO_4 menjadi K_2SO_4 dan gas *HCl* di *reactor furnace* yang dioperasikan pada suhu $540^{\circ}C$ - $560^{\circ}C$. Hasil dari reaksi tersebut berbentuk padat (K_2SO_4) dan gas dengan suhu $400^{\circ}C$. Untuk yang padat dimasukkan ke *ejector cooler 13.J103 A/B* untuk didinginkan dengan media *cooling tower* lalu diayak dengan *vibrating screen* dan *cruser*. Untuk menetralsasi asam bebas ditambah kapur atau *sodium karbamat*. Setelah dimasukkan ke silo lalu dikantongi. Untuk produk gas dialirkan ke *grafite cooler* untuk didinginkan sampai 60 - $70^{\circ}C$ dengan media *cooling water*. Lalu dialirkan ke

D201 (*Sulfuric Trace Removing Scruber*) untuk discrub dengan HCl encer sehingga dihasilkan Acid B dan disimpan ditangki TK203. Untuk uap HCl yang masih tersisa discub B203ABC (*second absorber*) dan yang berhubungan dengan *mother liquor* (larutan asam) yang hasil akhirnya adalah *acid A* dan disimpan di dalam TK203.

2.5.3 Pabrik III (Pabrik Penunjungan)

A. UNIT AlF_3 (Alumunium Florida)

Bahan Baku $\text{Al}(\text{OH})_3$ dan H_2SiF_6 dengan kapasitas 41 ton per/hari (AlF_3 96) yang diolah dengan proses basah *chemie link*. Prosesnya adalah $\text{Al}(\text{OH})_3$ dan asam fluosilikat didalam *reactor* menjadi sehingga menjadi *slurry*. *Slurry* dimasukkan ke *centrifuge* untuk memisahkan SiO_2 dari filtratnya. Kemudian *slurry* dimasukkan ke *crystalizer* untuk membentuk Kristal dan *centrifuge* untuk memisahkan $\text{AlF}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ dari larutan induknya dengan udara pemanas. Lalu dengan cooler dan dikantongi setelah itu disimpan dalam gudan.

B. UNIT CR (*Cement Retarder*)

Bahan Bakunya adalah *phosphor gypsum* yang diolah dengan proses *purifikasi* dan *granulasi*. Proses pembuatannya yang terdiri dari:

- Proses pengeringan *purified gypsum* dengan temperature sekitar 900°C .
- Proses kalsinasi yaitu proses melepas H_2O dari *gypsum* kering menjadi *hydrate*
- Proses granulasi yaitu proses pembutiran *gypsum*
- Penyimpanan

C. UNIT ZA II

Proses yang digunakan adalah ICI (CHEMICO) untuk reaksinya dan SSIC untuk evaporatornya. Kapasitas produksi pada unit ini sebesar 250 ton/tahun dalam bentuk Kristal ZA. Bahan bakunya ada amoniak cari, asam sulfat, CO_2 gas, dan *fosfo Gypsum*. Proses produksinya hampir sama dengan Unit Pabrik ZA I/III.

2.5.4 Unit Utility

Departemen produksi I PT. Petrokimia Gresik memiliki bagian utilitas yang bertanggung jawab terhadap:

A. UNIT Penyediaan Air

Unit penyediaan air berasal dari 2 daerah yaitu Gunung Sari Surabaya dari sungai Brantas (dengan kapasitas 720 m³/jam dan panjang pipa 22 km) dan Babat dari sungai Bengawan Solo (dengan kapasitas 2.500 m³/jam dan panjang pipa 60 km). Unit ini mengolah *hard water* (dari Gunung Sari dan Babat) menjadi *soft water* dengan menggunakan kapur, tawas dan *polielektrolit* dalam *circulator clarifier*. Keluar dari *circulator*, air dilewatkan *sand filter* untuk menyaring partikel-partikel sisa kapur dan *impurities* lainnya. Air unit pengolahan ini sebagian ke *demind plant* untuk proses produksi dan sebagian untuk *drinking water*.

B. UNIT penyediaan *steam*

Sebagian besar Steam digunakan untuk proses pabrik amoniak, urea dan ZA. *Steam* ini diperoleh dari:

- Boiler B-1101 A/B/C/D

Unit ini menghasilkan *steam* 4 x 40 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm² dan temperature 465°C

- Waste Heat Boiler B-2220

Unit ini menghasilkan *steam* 60 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm² dan temperature 465°C

C. Unit Penyediaan MFO dan Solar

Unit ini Menyediakan MFO (*Marine Fuel Oil*) untuk bahan bakar boiler pada utilitas 1. Sedangkan solar digunakan untuk bahan bakar diesel generator, pembakaran awal boiler, *diesel pump (fire hydrant)*, dan keperluan lain di seluruh pabrik

D. Unit Penyediaan Power Listrik

Listrik yang diperoleh berasal dari gas Turbin Generator (GTG) dan *service unit* dengan kapasitas 33 MW. Pada oprasi normal GTG Madura. Apabila terjadi penurunan laju air gas alam

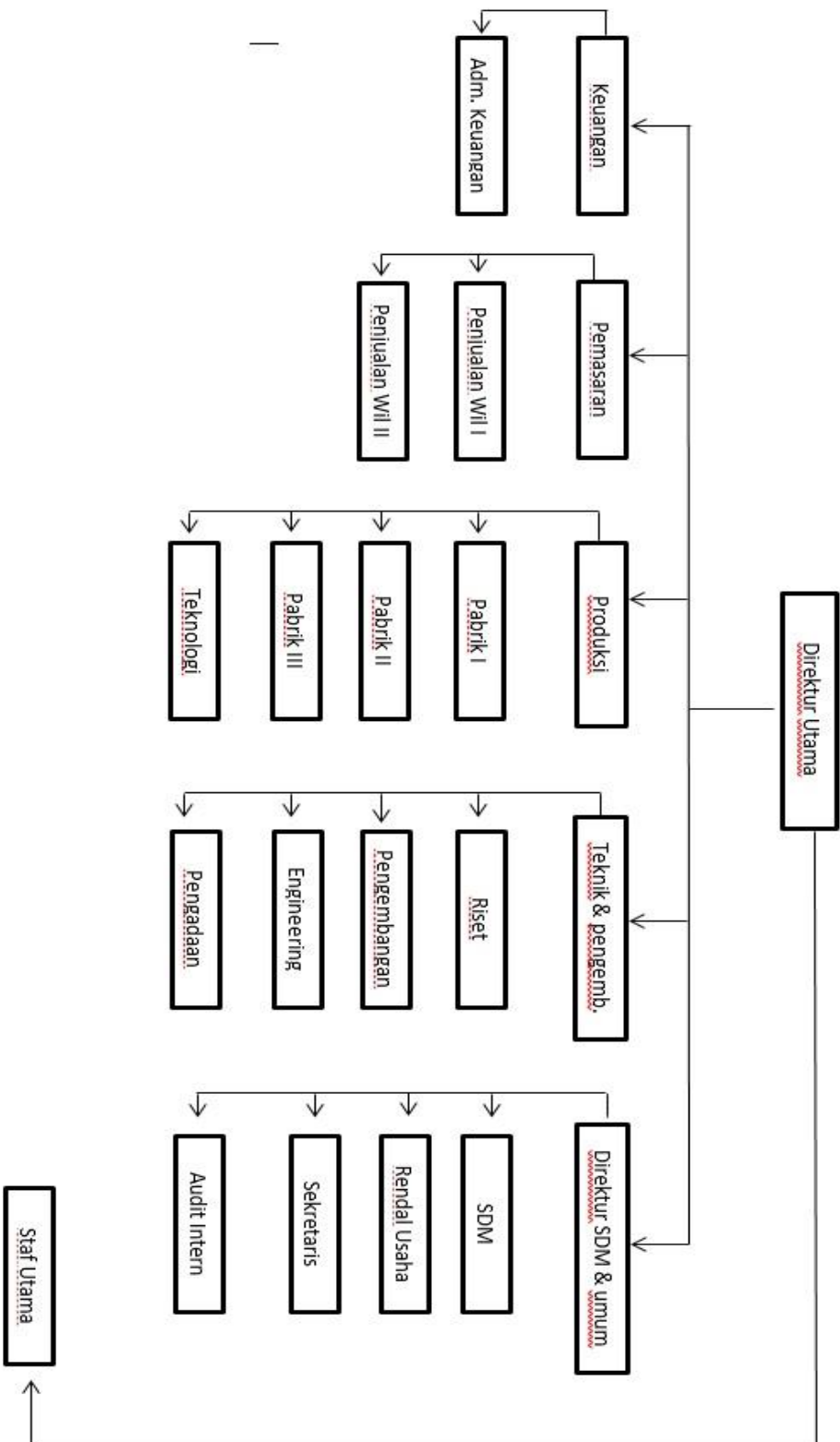
maka secara otomatis ditambah dengan bahan bakar solar. *Service Unit* dilengkapi dengan satu buah *back up diesel* berkapasitas 1 MW. Gas buang yang dihasilkan *GTG* memiliki temperature yang cukup tinggi (sekitar 540°C), dan di manfaatkan untuk menghasilkan *steam* pada *Waste Heat Boiler*. Utilitas 1 juga dilengkapi dengan 4 buah pembangkit listrik pembantu (diesel), yang digunakan pada keadaan darurat terutama saat *start up* pabrik 1. Setiap *diesel* mempunyai kapasitas desain 725 Kva, 380 V, 750 rpm

Unit Utilitas II bertanggung jawab terhadap *unit power*, *phosphoric acid storage*, *sulphuric acid storage*, *unit mixed acid*, *ammonia storage* dan *steam generation and feed water system*

2.6 Organisasi PT. Petrokimia Gresik

Sejak awal didirikan, struktur organisasi PT. Petrokimia Gresik telah mengalami berbagai perubahan mengikuti perkembangan organisasi yang fleksibel dan dinamis sehingga mampu menghadapi dan menyesuaikan situasi yang selalu berubah. Perubahan struktur organisasi yang terbaru tercantum pada Surat Keputusan Direksi PT. Petrokimia Gresik No. 0156/LI.00.01/30/SK/2012. Pada gambar 2.3, dapat dilihat struktur organisasi PT. Petrokimia Gresik secara singkat. PT. Petrokimia Gresik dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang berhubungan langsung dengan 4 Direktur Bagian. Setiap Direktur Bagian ini membawahi departemen yang dipimpin oleh Manajer.

**STRUKTUR ORGANISASI
PT. PETROKIMIA GRESIK**



Gambar 2. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik

2.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan kegiatan merawat atau memelihara dengan cara memperbaiki, mengganti, merubah, dan atau menambah suatu equipment sebagian atau seluruhnya dalam upaya menjaga keandalan pabrik. Di PT. Petrokimia Gresik, departemen yang menangani masalah pemeliharaan adalah Departemen Pemeliharaan. Setiap unit produksi memiliki departemen pemeliharaan masing-masing.

2.7.1 Departemen Pemeliharaan II

Pada unit produksi II memiliki departemen pemeliharaan yang dinamakan Departemen Pemeliharaan II, mencakup produksi II A dan II B. Departemen Pemeliharaan II membawahi langsung Bagian Bengkel II A, Bengkel II B, Mekanik II A, Mekanik II B, Listrik II, Instrument II, Candal Pemeliharaan II A, Candal Pemeliharaan II B, dan TA & Kehandalan.

2.7.2 Program Pemeliharaan

Pada bagian pemeliharaan khususnya pemeliharaan pabrik II memiliki program pemeliharaan sebagai berikut:

A. *Preventive Maintenance*

Ialah suatu kegiatan pemeliharaan yang bersifat pencegahan dan dilakukan sebelum terjadi kerusakan yang lebih parah, serta dilakukan secara rutin dan periodik dengan tujuan supaya mesin dapat berfungsi secara optimal, efisien dan ekonomis sesuai dengan spesifikasi atau kemampuan pada awalnya. Dalam hal ini tersirat bahwa biaya operasi dan perawatan harus dapat ditekan serendah-rendahnya.

B. *Predictive Maintenance*

Adalah suatu kegiatan pemeliharaan/perawatan yang dilakukan dengan tujuan agar instalasi atau peralatan dapat bekerja dengan prestasi optimum serta mencegah Down Time yang tidak perlu, karena suatu gejala dan diagnosa kerusakan dapat diketahui secara dini. Maka selama tidak ada gejala kerusakan instalasi/peralatan boleh dioperasikan terus meskipun sudah melampaui waktu overhaul atau revisi besar.

C. *Improvement Maintenance*

Kegiatan pemeliharaan yang mengadakan perubahan suatu design atau mengganti material, part-part mesin dengan yang lebih baik, dengan tujuan meningkatkan keandalan dan kapasitas mesin.

D. *Normal Maintenance*

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan tanpa mempengaruhi kegiatan pabrik.

E. *Emergency System (Break Down)*

Kegiatan pemeliharaan dengan mengadakan perbaikan mesin tanpa diperkirakan sebelumnya. Sistem ini digunakan untuk mesin-mesin atau equipment diluar operasi pabrik.

F. *Perbaikan Tahunan (Turn Around)*

Suatu kegiatan Preventive Maintenance yang dilaksanakan secara periodik terhadap peralatan pabrik setiap tahun. Perencanaan Turn Around ini adalah TA tahun sebelumnya. Program TA antara lain:

- Perencanaan pekerjaan utama atau rutin serta tambahan
- Kebutuhan Material atau Suku Cadang
- Kebutuhan Jasa



Gambar 3. Kantor PT. Petrokimia Gresik



Gambar 4. Peta Lokasi PT Petrokimia Gresik

BAB III

KEGIATAN KERJA PRAKTEK

3.1 PLC (*Progammable Logic Controller*)

PLC merupakan device yang digunakan di Pabri II PT. Petrokimia Gresik. Device ini menunjang proses produksi dan mengotomatisasi hampir seluruh proses yang ada di pabrik tersebut.

3.1.1 Sejarah Singkat PLC

PLC diperkenalkan pada tahun 1960an yang bertujuan untuk menghilangkan beban biaya perawatan berbasis *relay*. Modicon adalah nama PLC pertama yang berarti Modular Digital Control dengan nomer seri 084. Pada pertengahan tahun 1970-an PLC berbasis prosessor AMD mulai berkembang yakni AMD 2901.

Di awal tahun 1980, PLC mengalami penyusutan ukuran, lebih praktis dan pembuatan perangkat lunak sendiri sudah melalui program simbolik dengan PC dan Penggunaan *handled programmer*. Di tahun 2000-an produksi PLC sudah semakin berkembang pesat dengan tawaran reduksi protocol baru yang digunakan dan modernisasi lapisan fisik PLC itu sendiri serta peningkatan standar penggabungan bahasa pemrograman sesuai dengan *Standard International*.

3.1.2 Deskripsi Umum

Progammable Logic Controller (PLC) merupakan suatu alat elektronik digital yang digunakan untuk menyimpan instruksi-instruksi serta mengerjakan fungsi khusus yaitu *logic sequencial, timer, counter* serta aritmatik yang digunakan dalam sistem pengontrolan suatu mesin atau proses. Pada umumnya PLC digunakan untuk mengontrol sekuensi atau urutan suatu mesin atau proses suatu mesin. Suatu PLC dirancang untuk bias langsung terkoneksi dengan *hardware industry* sehingga tidak perlu sistem kontrol yang terpisah.



Gambar 5. PLC Twido

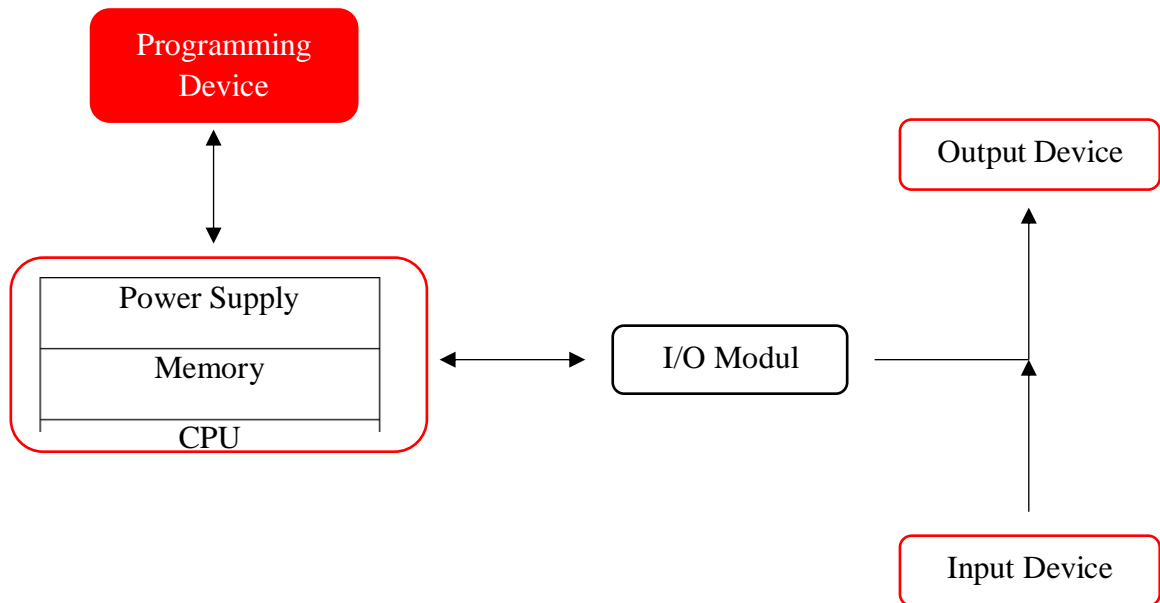
Terkait dengan kepraktisan PLC, maka PLC sendiri dapat melakukan perubahan pada beberapa program assembler dengan jalan cara menekan tombol pada *programming panel* sesuai dengan keinginan kita. Berikut adalah fasilitas yang ditawarkan PLC:

- A. Relay Logic
- B. Timer and Counter
- C. Perhitungan Aritmatik
- D. Perbandingan
- E. Penyimpanan Data Last State
- F. Fungsi-Fungsi Logika
- G. Konversi Biner

3.1.3 Cara Kerja PLC

Suatu PLC terdiri dari *Central Processing Unit* (CPU), RAM, ROM, serta I/O modul.

DIAGRAM CARA KERJA PLC



Gambar 6. Diagram Cara Kerja PLC

3.1.4 Arsitektur PLC

Programming device diperlukan untuk membuat program serta untuk mengerjakan *troubleshooting*. CPU akan menerima instruksi dari memori dan dibandingkan dengan status komponen input-output sehingga CPU dapat memberikan perintah kepada output untuk mengontrol pada media keluaran. Berikut komponen-komponen utama pada PLC:

A. *Processor Unit*

Process unit dari sebuah PLC berisi CPU dan memori. CPU merupakan sebuah mikroprosesor yang mengkoordinasikan kegiatan pada PLC. CPU berfungsi untuk menyelesaikan logika relay, menentkan *timing* dan *counting*, fungsi aritmatik, serta *control loop*. Untuk komponen memori terbagi menjadi 2 macam yakni:

- RAM

RAM merupakan komponen yang digunakan untuk menyimpan program yang bersifat sementara (*volatile memory*), sehingga ketika *power supply* mati maka informasi yang ada pada RAM akan hilang. Jenis RAM antara lain *Static RAM*

(SRAM), *Dynamic RAM (DRAM)*, dan *Phase-change memory (PRAM)*.

- ROM

ROM merupakan komponen memori yang digunakan untuk menyimpan program secara permanen (*non-volatile memory*) artinya ketika *power supply* mati, maka program yang tersimpan dalam ROM akan tetap tersimpan dan tidak akan hilang/terhapus. Jenis ROM antara lain: ROM, PROM, EPROM, EEPROM.

B. *Power Supply*

Power supply merupakan komponen yang berfungsi untuk menyediakan daya yang dibutuhkan oleh CPU dan I/O modul. *Power supply* harus dapat meregulasi tegangan supply untuk mencegah dan menghindari kehilangan informasi dalam RAM.

C. Input/Output modul

Input/Output modul (*I/O module*) dipasang pada *processor unit* dalam bentuk suatu modul atau *card*. Tiap-tiap modul memiliki karakteristik kerja tertentu. Berikut komponen-komponen dari I/O modul:

- *Analog Input (AI)/Analog Output (AO)*

Merupakan komponen yang digunakan sebagai antar muka dengan masukan/keluaran analog. Contoh input analog: *Flow Transmitter, Temperature Transmitter, Pressure Transmitter*. Contoh output analog: *Control valve, VSD*.

- *Digital Input (DI)/Digital Output (DO)*

Merupakan komponen yang digunakan sebagai antar muka dengan masukan/keluaran digital. Contoh input digital: *Run status, level switch, local start*. Contoh output digital: *Start command, solensial valve*.

3.1.5 Pemrograman PLC

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk memprogram suatu PLC dibagi menjadi dalam dua macam, yakni menggunakan representasi gambar/symbol dan menggunakan representasi table perintah. Berikut bahasa pemrograman PLC:

A. Representasi gambar/symbol:

- Ladder diagram (LD)
- Diagram blok fungsi (*Function Block Diagram/FBD*)
- Urutan chart fungsi (*Sequential Function Chart/SFC*)

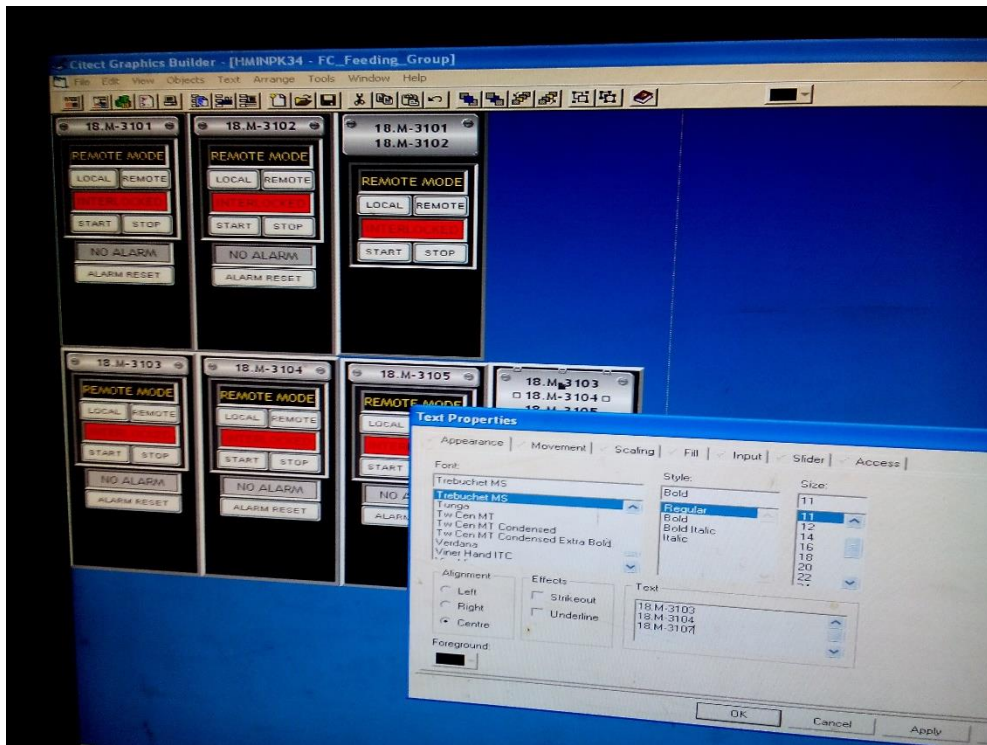
B. Representasi table perintah:

- Daftar instruksi (*Statement List/SL*)
- Teks Terstruktur (*Structures Text/ST*)

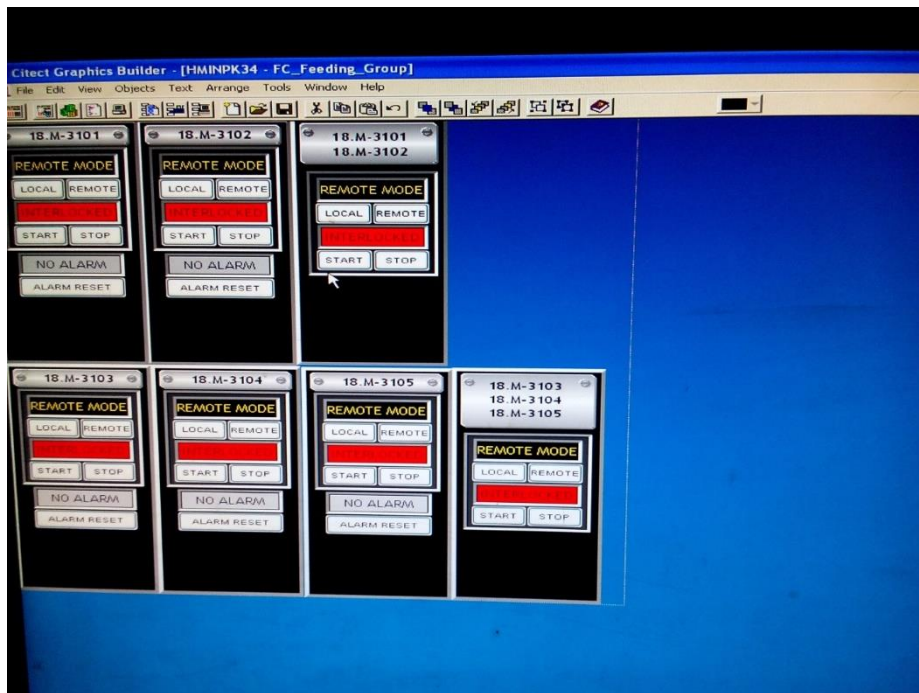
3.2 HMI (*Human Machine Interface*)

HMI (*Human Machine Interface*) adalah sebuah interface atau tampilan penghubung manusia dengan mesin. Dengan adanya HMI maka operator (manusia) akan mudah untuk memantau keadaan mesin-mesin yang sedang beroperasi dan akan dengan mudah mengetahui keberadaan kerusakan mesin jika mesin mengalami kerusakan. HMI banyak dipakai dipabrik-pabrik besar, salah satunya adalah di PT. Petrokimia Gresik.

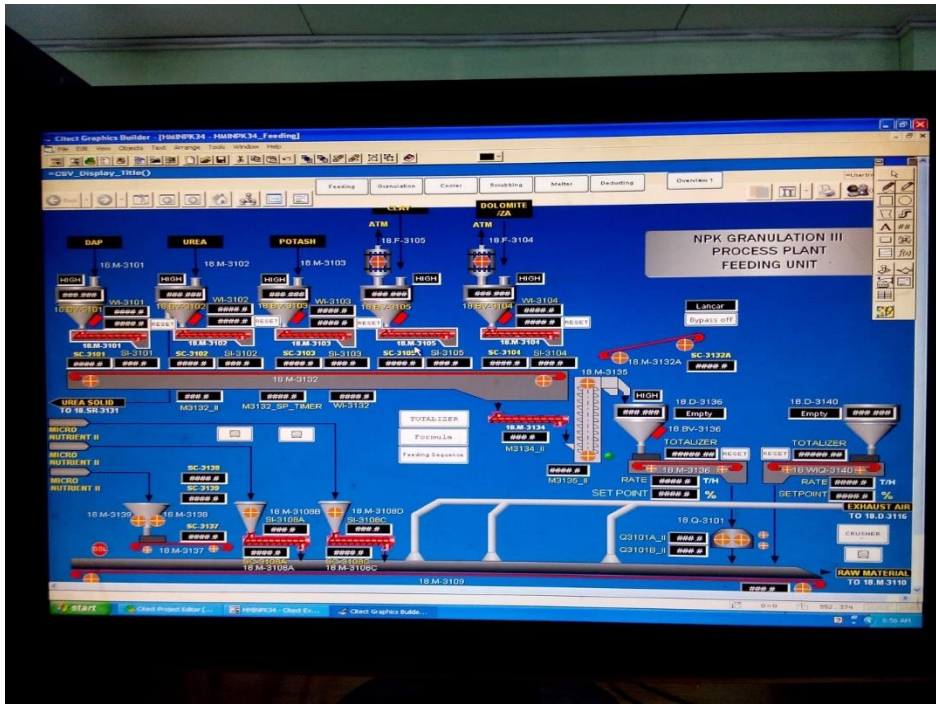
Pada tugas kali ini kami diperintahkan untuk mendesain HMI untuk pabrik NPK menggunakan aplikasi *Citect Graphic Builder*. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dibuat oleh Schneider. Aplikasi ini menunjang kebutuhan otomatisasi yang ada di dalam pabrik. Selain itu, Aplikasi tersebut dapat dikoneksikan dengan *code programming*.



Gambar 7. Pembuatan HMI



Gambar 8. Tampilan HMI Pertama



Gambar 9. Tampilan HMI Kedua

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kerja praktek yang telah dilakukan selama 40 hari kerja di PT. Petrokimia Gresik dapat diambil beberapa kesimpulan yakni sebagai berikut:

1. Aplikasi PLC pada dunia industri sebagai pengontrol suatu sistem, salah satunya yang dipakai di PT. Petrokimia Gresik adalah PLC Twido dan Azbil.
2. HMI (*Human Machine Interface*) adalah suatu aplikasi yang memudahkan pengguna untuk berhubungan dengan mesin. Salah satu jenis aplikasi HMI yang digunakan PT. Petrokimia Gresik adalah *Citect Graphics Builder*.

4.2 Saran

Pembuatan HMI sebaiknya ditunjang dengan perangkat computer yang memadai dan butuh sumber daya manusia untuk menyederhanakan tampilan HMI tersebut agar tidak terjadi kesalahan pembacaan oleh operator.

DAFTAR PUSTAKA

- Pracoyo, Agus. "*Laporan Kerja Praktek PLC pada unit Amoniak Pabrik II PT. Petrokimia Gresik*". Universitas Brawijaya. Jurusan Teknik Elektro.
- Jaza, Arifqi. "*Laporan Kerja Praktek Instrumentasi dan Kontrol pada Unit Boiler Pabrik II PT. Petrokimia Gresik*". Politeknik Negeri Malang. Jurusan Teknik Elektro.
- Hanafi dkk. "*Laporan Kerja Praktek Desain Konfigurasi dan Wiring PLC pada Pabrik II PT. Petrokimia Gresik*". Akademi Komunitas Negeri Ponorogo. Jurusan Mekatronik.
- Mochlas, Abdul Jalil. "*Laporan Kerja Praktek Desain PLC pada Unit Boiler Pabrik II Bagian Instrumentasi Department Pemeliharaan II Pabrik II PT. Petrokimia Gresik*". UNESA. Jurusan Teknik Elektro.

LAMPIRAN



**PETROKIMIA
GRESIK**

Kepada : Yth. Dekan Fakultas T. Elektro – Telkom University
info@telkomuniversity.ac.id
Dari : Dep. Diklat PT Petrokimia Gresik
prakerin@petrokimia-gresik.com
Nomor : 500 /NK.02.02/03/MKP/2016
Perihal : **Konfirmasi Mahasiswa Kerja Praktek**
Tanggal : 10 Mei 2016
Jml. Halaman : 1 (satu) berkas

Menanggapi surat Saudara nomor 204/AKD11/TE-DEK/2016 tertanggal 18 Februari 2016 perihal Permohonan Mahasiswa Kerja Praktek atas nama :

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Kurnia Massidik | Jurusan : T. Elektro |
| 2. Arlen Kusuma Andrian | Jurusan : T. Elektro |
| 3. Ardhan Dwi M. S. | Jurusan : T. Elektro |

dengan ini disampaikan bahwa permohonan kerja praktek yang dilaksanakan pada tanggal **01/06/2016 s.d. 29/07/2016**. Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT Petrokimia Gresik akan dibimbing oleh sdr. **Denni Firmansyah**. Bagian Instrument , Departemen Pemeliharaan II.

Calon mahasiswa kerja praktek harus hadir pada :

Tanggal : 16 Mei 2016
Pukul : 07.00 Wib
Tempat : Departemen Diklat PT Petrokimia Gresik
Acara : Sosialisasi
- KIKP (Kartu Identitas Kerja Praktek)
- Penerapan K3 di PT. Petrokimia Gresik
- Company Profile

Terlampir persyaratan yang harus dipenuhi dan dibawa oleh mahasiswa saat sosialisasi.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

PT. Petrokimia Gresik
Manager Pendidikan & Pelatihan



Dra. Chursiana Luthia

PT Petrokimia Gresik
Petrokimia Gresik Building
Jln. Jenderal A. Yani - Gresik 61119 - Indonesia
P. +62 31 3982100, 3982200
F. +62 31 3981722, 3982272
E. pkg@petrokimia-gresik.com
www.petrokimia-gresik.com

PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA KERJA PRAKTEK
DI DEP. PEMELIHARAAN II
PT PETROKIMIA GRESIK

NO	NAMA	BULAN JUNI 2016 (diparah oleh pembimbing)																														JML HADIR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Arhan Dwi.S	g	g	g		g	g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	
2	Kurnia Masidik	g	g	g		g	g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	
3	Arlen Kusuma	g	g	g		g	g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	g			g	g	g	g	

Pembimbing, Nama : Denni Firmansyah, S.T
Bagian : Instrumen II
Departemen : Pemeliharaan II

PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA KERJA PRAKTEK
 DI DEP. PEMELIHARAAN II
 PT PETROKIMIA GRESIK

NO	NAMA	BULAN <i>Jululi</i> 2016 (diparah oleh pembimbing)																														JML. HADIR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Arhan Dwi.S	g			g	g	g	g			g	g	g	g					g	g	g	g	g			g	g	g	g	g		
2	Kurnia Masidik	g			g	g	g	g			g	g	g	g					g	g	g	g	g			g	g	g	g	g		
3	Arlen Kusuma	g			g	g	g	g			g	g	g	g					g	g	g	g	g			g	g	g	g	g		

Pembimbing, Nama : Denni Firmansyah, S.T
 Bagian : Instrumen II
 Departemen : Pemeliharaan II



LAPORAN KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK DI Departemen Pemeliharaan II
PT PETROKIMIA GRESIK

Nama Mhs / Nomor Induk : 1. Arlen kuduma A.
2. Ardhan Dwi Matrika S.
3. Kunia Matrika
4.
Jurusan / Perguruan Tinggi : T Elektro / Universitas Telkom
Periode Kegiatan : Juni - Juli

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PENGAWAS	
		NAMA	T. TANGAN
1 Juni 2016	class room		
2 Juni 2016	class room		
3 Juni 2016	Pengenalan PLC	Denni Fransyah, S.T	
6 Juni 2016	kunjungan lapangan	Denni Fransyah, S.T	
7 Juni 2016	Mengejakan tugas	Denni F. S.T	
8 Juni 2016	Revisi tugas	Denni F. S.T	
9-10 Juni 2016	Mengejakan tugas	Denni F. S.T	
13-15 Juni 2016	Pembelian tugas baru	Denni F. S.T	
16-17 Juni 2016	kunjungan lapangan ke 2	Denni F. S.T	
20-21 Juni 2016	Perbaikan & Pengamanan piston	Denni F. S.T	
27 Juni 2016	Mengejakan tugas & kunjungan lapangan ke 3	Denni F. S.T	
28 Juni - 1 Juli 2016	Mengejakan & mendesain HMI	Denni F. S.T	
1 Juli - 18 Juli 2016	libur lebaran		
19 Juli - 29 Juli 2016	Mengejakan & mendesain HMI ke 2	Denni F. S.T	

Mengetahui Pembimbing



(Denni Fransyah)



UNIVERSITAS TELKOM
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO


LEMBAR REVISI LAPORAN KERJA PRAKTEK
TAHUN AKADEMIK 2015/2016


Ruang Ujian : N311
Nama Mahasiswa : Ardhan Dwi M. S.
NIM : 1105134145
Program Studi : SI - Teknik Elektro
Judul Laporan Kerja Praktek : Desain HMI (Human Machine Interface) dan Konfigurasi PLC pada Pabrik II

No.	Keterangan	Paraf
1.	- Tata letak - Konten	Dosen Penguji  Nama: <u>Ardhan D</u> NIP: <u>14861327-1</u>
2.	ok :	Dosen Pembimbing Akademik (Diparaf setelah revisi selesai)  Nama: <u>JUNARTHO H.</u> NIP: <u>10820580-1</u>

Dipresentasikan di Bandung pada 25 - 0 - 2016


Lama revisi sampai dengan 30 - 0 - 2016

	UNIVERSITAS TELKOM	No. Dokumen	
	Jl. Telekomunikasi, Terusan Buah Batu, Bandung 40257	No. Revisi	00
	FORM PENILAIAN PEMBIMBING AKADEMIK	Berlaku Efektif	
		Halaman	1 dari 1

	PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO	No. Formulir
---	--	--------------

FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK OLEH PEMBIMBING AKADEMIK

NAMA : Ardhan Dwi M.S.
NIM : 1105134145

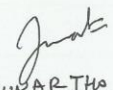
ASPEK PENILAIAN	RENTANG PENILAIAN	NILAI	Dosen Penguji
Penguasaan terhadap Permasalahan Pekerjaan	0 - 50	50	 Ardhan N NIP. 1406132711
Isi dan Sistematika Pelaporan Kerja Praktik	0 - 30	28	
Teknik Presentasi	0 - 20	20	
Total Nilai Akhir		98	Tgl.

REKAPITULASI PENILAIAN:

PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN	NILAI
Penilaian Pembimbing Lapangan	40 %	100
Penilaian Pembimbing Akademik	40 %	85
Penilaian Penguji Akademik	20 %	98
Total Nilai Akhir dan indeks*	 (.....)

*Indeks penilaian
 A ≥ 80
 70 ≤ AB ≤ 80
 60 ≤ B ≤ 70
 50 ≤ BC ≤ 60
 40 ≤ C ≤ 50
 30 ≤ D ≤ 40
 E < 30


Bandung, 29-8-2016
 Pembimbing Akademik



 W. P. ARTHA
 NIP. 10820588-1*

Similarity :%

Tindakan :

Unggah di alamat blog: tanggal

	UNIVERSITAS TELKOM	No. Dokumen	Tel_U-AK-FAK-WD1-UAK-FMP-007/002
	Jl. Telekomunikasi No. 1, Dayeuh Kolot, Kab. Bandung 40257	No. Revisi	00
	FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN	Berlaku Efektif	04 Mei 2015
		Halaman	2 dari 1

	PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO	No. Formulir
---	--	--------------

FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN

Sebagai Pembimbing Lapangan Kerja Praktek mahasiswa :

NAMA : *Ardhan Dwi M.S.*

NIM : *1105134145*

Setelah mengikuti pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa tersebut, memberikan nilai:

ASPEK PENILAIAN	DESKRIPSI ASPEK PENILAIAN	PEDOMAN NILAI		NILAI
	<i>Kontribusi Nyata</i>	<i>0-30</i>		<i>30</i>
	<i>kemampuan menyelesaikan tugas</i>	<i>0-30</i>		<i>30</i>
	<i>Adaptasi Lingkungan</i>	<i>0-10</i>		<i>10</i>
	<i>kehadiran</i>	<i>0-10</i>		<i>10</i>
	<i>Pelaporan KP</i>	<i>0-20</i>		<i>20</i>

Pembimbing Lapangan	<i>Gresik</i>
Nama :	<i>Denni F, ST</i>
NIK / NIP :	<i>T 515092</i>
Jabatan :	<i>Kepala Seksi (Kasi)</i>

Pembimbing Lapangan



(Denni Firmansyah, ST)