APLIKASI PLC REPORTER
UNTUK AUTO STOP PRODUCTION
PADA MESIN COLD CURE LINE
Di PT. IRC INOAC INDONESIA

Sebuah Tugas Akhir
Sebagai salah satu persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana Strata – 1 (S1)
Di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Elektro
Universitas Mercu Buana Jakarta

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

SOFYAN HADI UTOMO NIM : 4140711 0009

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011

lib.mecubuana.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Sofyan Hadi Utomo
NIM	: 4140711 – 0009
Jurusan	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknologi Industri

\

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, bukan salinan atau duplikat dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, November 2010

Sofyan Hadi Utomo

lib.mecubuana.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Sofyan Hadi Utomo

NIM : 4140711 – 0009

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Judul : **APLIKASI PLC REPORTER UNTUK AUTO STOP PRODUCTION PADA MESIN COLD CURE LINE DI PT. IRC INOAC INDONESIA**

Jakarta, Februari 2011

Menyetujui,

Pembimbing

(Ir. Badaruddin, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi/Koordinator Tugas Akhir

(Ir. Yudhi Gunardi, MT.)

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mecubuana.ac.id

Nama	:	SOFYAN HADI UTOMO (Mr. Oe2k)
TTL	:	Situbondo , 21 Agustus 1981
Alamat	:	Perum Delta Kondang Indah B1/18, Karawang
Agama	:	Islam
Phone	:	0819-124-74-212
Hobby	:	Browsing, Baca Article, Nonton, dll.

Prakata :

Puji syukur kehadirat Alloh SWT yang telah menganugerahkan nikmat Iman, Islam, keselamatan dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, Terucap Sholawat dan Salam kehadirat junjungan kita Nabi Muhammad Rosulullah SAW.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Mr. Oe2k Thanks to :

Kedua Orang tuaku, dengan dukungan dan ridlo mereka saya bisa melangkah bahkan berlari sejauh ini. Istri dan kedua anakku, serta teman- teman seperjuangan, yang selalu memberikan semangat.

lib.mecubuana.ac.id



lib.mecubuana.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

SURAT PERNYATAAN..... ii

LEMBAR PENGESAHAN..... iii

LEMBAR PERSEMBAHAN v

LEMBAR MOTTO.....vi

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL..... xiii

DAFTAR GAMBAR.....xiv

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Alasan Pemilihan Judul.....4

1.3 Pembatasan Masalah.....4

1.4 Tujuan Penulisan.....4

1.5 Sistematika Penulisan 5

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Programmable Logic Controller (PLC) 7

2.1.1 Konstruksi 9

2.1.1.1 CPU Rack 10

2.1.1.2 Modul Catu Daya 11

2.1.1.3 Modul CPU 11

2.1.1.4 Modul Input 12

2.1.1.5 Modul Output 13

2.1.2 Instruksi Program 15

2.1.2.1 Pengalamatan Input/ Output 15

2.1.2.2 Data Bilangan Pemrograman 16

2.1.2.2.1 Bilangan Biner 17

2.1.2.2.2 Bilangan Heksadesimal 17

2.1.2.2.3 Bilangan BCD 18

2.1.2.3 Instruksi Dasar Ladder Diagram 19

2.1.2.3.1 Load & Load Not 19

2.1.2.3.2 And & And Not 20

2.1.2.3.3 Or & Or Not 22

2.1.2.3.4 Out… 24

2.1.2.3.5 End… 25

2.1.2.3.6 Timer 26

2.1.2.3.7 Counter 27

2.1.2.3.8 Kontak Transisional 29

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mecubuana.ac.id

2.1.2.3.9 Kontak Transisi Positif 29

2.1.2.4 Instruksi Khusus Ladder Diagram 30

2.1.2.4.1 Instruksi Fungsi Data 30

2.1.2.4.2 Instruksi Relay dan Register 37

2.1.3 Alokasi Input/ Output 40

2.2 PLC Reporter 32

2.2.1 Definisi 32

2.2.2 Persyaratan System 33

2.2.3 Instalasi 42

2.2.4 Mengoperasikan PLC Reporter 34

2.3 Display Seven Segment 38

2.4 Deskripsi Keraja Auto Stop Produksi 39

BAB III PERANCANGAN 41

3.1 Perancangan Lembar Kerja Excell sebagai antar muka PLC Reporter 41

3.1.1 Lembar Kerja Penghitung Jumlah Produksi 41

3.1.2 Lembar Kerja Input Target Produksi 44

3.1.3 Lembar Kerja Input by Kanban 48

3.2 Perancangan Program logika PLC 50

3.2.1 Perancangan Program Logika PLC Untuk lembar kerja PLC Reporter 50

3.2.1.A Group Type Innova 52

UNIVERSITAS MERCU BUANA

3.2.1.B Group Type APV 56

3.2.1.C Group Type Fortuner 59

3.2.2 PerancanganProgramLogika untuk Display Seven Segment 63

3.2.3 Perancangan Program Logika PLC untuk Kontrol Valve Pouring 65

BAB IV ANALISA.....67

4.1 Analisa Lembar Kerja PLC Reporter.....67

4.2 Analisa Program Logika PLC 74

4.2.1 Analisa Program Logika PLCuntuk Lembar Kerja PLC Reporter 74

4.2 Analisa Program Logika PLCuntuk Display Seven Segment 79

BAB V PENUTUP.....80

5.1 Kesimpulan.....80

5.2 Saran.. 80

DAFTAR PUSTAKA.....81

LAMPIRAN

UNIVERSITAS MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Konversi Bilangan Desimal ke Bilangan Biner 17

Tabel 2.2 : Konversi bilangan Desimal dan Biner ke bilangan Hexadesimal..... 18

Tabel 2.3 : Konversi dari bilangan Desimal ke Bilangan BCD 19

Tabel 2.4a : Tabel kebenaran Gerbang AND..... 21

Tabel 2.4b : Tabel kebenaran Gerbang NAND..... 21

Tabel 2.5a : Tabel Kebenaran Gerbang OR 23

Tabel 2.5b : Tabel kebenaran Gerbang NOR..... 23

Tabel 2.6 : Pengaturan dasar Cell PLC Reporter 37

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mecubuana.ac.id