

LAPORAN KERJA PRAKTEK

MODIFIKASI OVEN REPAIR SPRAY AND CAR
PAINTING MENGGUNAKAN PLC XGB –XBC-DR30E
DI PT. GENERAL MOTOR

Diajukan untuk Melengkapi Sebagian Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana
Strata Satu (S1)



Disusun Oleh

Nama : Zendi Iklima

NIM : 41411010014

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2014

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
MODIFIKASI OVEN REPAIR SPRAY AND CAR
PAINTING MENGGUNAKAN PLC XGB –XBC-DR30E
DI PT. GENERAL MOTOR



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh:

ZENDI IKLIMA

41411010014

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

(Ir. Eko Ihsanto, M.Eng)

Mengetahui

Kaprodi Teknik Elektro UMB

(Yudhi Gunardi, ST, MT)



CV. Global Controller Engineering

Mechanical Electrical and Control System Factory Automation

Komp. Mahkota Mas Blok J-15 Lt.III.Jln. MH. Thamrin Cikokol Kota Tangerang 15117

Tlp.(021)33688112, 55742763,. Fax.(021)55750074

<http://globalcontroller.blogspot.com>

Email : global.controller@yahoo.com

Tangerang, 22 April 2014

SURAT PEMBERITAHUAN

No.:09/SPPKL-GCE/TV/2014

Subject : Jawaban Permohonan Kerja Praktek

Kepada :

Yth. Koordinator Kerja Praktek

Program studi Teknik Elektro FT-UMB (Universitas Mercu Buana)

Di Tempat.

Dengan Hormat;

Kami telah menerima Surat Bapak mengenai Permohonan Kerja Praktek yang tertera pada surat Bapak No.:052-01/042/F-KP/I/2014, sehubungan hal tersebut kami menyetujui siswa dengan data sebagai berikut :

Nama : Zendi Iklima

NIM : 41411010014

Untuk melakukan Kerja Praktek di Perusahaan kami mulai tanggal *25 Februari s/d 30 Maret 2014*.

Demikian Pemberitahuan ini kami sampaikan, segala perhatian kami ucapkan terima kasih.

Pimpinan:



CV. Global Controller Engineering

Wawan Suwandi



CV. Global Controller Engineering

Mechanical Electrical and Control System Factory Automation

Komp. Mahkota Mas Blok J-15 Lt.III.Jln. MH. Thamrin Cikokol Kota Tangerang 15117

Tlp.(021)33688112, 55742763, Fax.(021)55750074

<http://globalcontroller.blogspot.com>

Email : global.controller@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No.:10/SPPKL-GCE/TV/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini, Pimpinan CV Global Controller Engineering menerangkan bahwa :

Nama: Zendi Iklima

NIM : 41411010014

Jur : Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana

Telah Melaksanakan Kerja Praktek Di CV. Global Controller Engineering :

Dari tanggal : 25 Februari 2014

Sampai Tanggal : 30 Maret 2014

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang 16 April 2014

Pimpinan;



CV. Global Controller Engineering

Wawan Suwandi

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Zendi Iklima
NIM : 41411010014
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul : Modifikasi Oven Repair Spray and Car Painting
Menggunakan PLC XGB-XBC-DR30E di PT.
General Motor.

dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan kerja praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan laporan kerja praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain. Maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Penulis,



Zendi Iklima

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan kerja praktek ini yang berjudul “**Modifikasi Oven Repair Spray and Car Painting Menggunakan PLC-XGBB-XBC-DR30E di PT.General Motor**”. Tentunya dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini, penulis mendapat banyak bantuan moril dan non moril serta motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan motivasi yang tak henti-hentinya kepada penulis.
2. Bapak Yudhi Gunadi, ST, MT selaku ketua program studi teknik elektro dan Bapak Ir. Eko Ihsanto, M.Eng. selaku dosen pembimbing di Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Eliyani selaku pembimbing beasiswa PHKI yang selalu mengarahkan serta mendukung penulis dalam pembelajaran.
4. Bapak Wawan Suwandi, ST selaku General Manager CV. Global Controller Engineering dan pembimbing lapangan.
5. Bapak Suji selaku Engineer di PT. General Motor.
6. Rekan-rekan Mahasiswa teknik elektro angkatan 2011 yang turut mendukung penulis dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.

Penulis mengharapkan semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya dalam pengembangan IPTEK di Indonesia.

Jakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penulisan	2
D. Batasan Masalah	3
E. Metodologi penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	3
BAB II PROFIL CV. GLOBAL CONTROLLER ENGINEERING	5
A. Sejarah Ringkas	5
B. Profil Perusahaan	5
C. Visi dan Misi	6
D. Logo Global Controller Engineering	6
E. Kegiatan Usaha	7
F. Product Support	7
G. Project Experience	8
BAB III PLC (PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL)	9
A. Pengertian PLC	9
B. Konsep Dasar PLC	10
C. Fungsi PLC	10

D. Prinsip Kerja PLC	11
E. Struktur Dasar PLC	13
1. Central Processing Unit (CPU).....	13
2. Memory.....	13
3. Input / Output.....	14
4. Power Supply.....	15
F. Tipe – Tipe PLC	15
1. Tipe Compact.....	15
2. Tipe Modular.....	17
G. Ladder Diagram pada PLC	18
H. Memory PLC	20
I. Kekurangan dan Kelebihan PLC	21
1. Kelebihan PLC.....	21
2. Kekurangan PLC.....	24
J. Aplikasi PLC	25

BAB IV SISTEM KENDALI OVEN REPAIR SPRAY DAN CAR

PAINTING	26
A. PLC XGB-XBC-DR30E	26
1. Spesifikasi I/O.....	28
a. Spesifikasi Input.....	28
b. Spesifikasi Output.....	30
2. Dimensi PLC-XGB-XBC-DR30E.....	31
3. Data Area PLC XGB-XBC-DR30E.....	32
B. Software XG5000	32
1. Memulai Project.....	32
2. Mendownload Program ke PLC.....	37
C. Desain Sistem Kendali	38

1. Gambaran Sistem	38
a. Logika Sistem	38
b. Flow Chart	40
2. Drawing.....	41
a. Power Source Circuit	41
b. PLC	41
c. Sensor dan Emergency.....	42
d. Lamp Light.....	43
e. Wiring	43
3. Ladder diagram PLC XGB-XBCE-DR30E.....	43
BAB V PENUTUP	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo GCE	6
Gambar 3.1 PLC MicroLogix Catalogue	16
Gambar 3.2 PLC Siemens	16
Gambar 3.3 PLC Toshiba Series	16
Gambar 3.4 PLC Omron Series	17
Gambar 3.5 PLC OMRON	18
Gambar 3.6 PLC Omron CJ-1 Series	18
Gambar 4.1 PLC XGB-XBC-DR30E	26
Gambar 4.2 Deskripsi PLC XGB-XBC-DR30E	26
Gambar 4.3 Rangkaian optocoupler di dalam PLC XBC-DR30E	29
Gambar 4.4 Konfigurasi Input Sirkuit dan Data Sheet PLC XGB-XBC-DR10E	29
Gambar 4.5 Relay	30
Gambar 4.6 Relay didalam PLC XBC-DR30E	30
Gambar 4.7 Konfigurasi Output Sirkuit PLC XGB-XBC-DR10E	31
Gambar 4.8 Dimensi PLC XGB-XBC-DR10E tampak atas	31
Gambar 4.9 Membuka Software XG5000 melalui Start Menu	33
Gambar 4.10 Membuka Software XG5000 melalui Desktop	33
Gambar 4.11 Tampilan awal Software XG5000	34
Gambar 4.12 Membuat project baru di Software XG5000	34
Gambar 4.13 Membuat project baru Software XG5000	35
Gambar 4.14 Tampilan awal project	35
Gambar 4.15 Menubar pada Software XG5000	35
Gambar 4.16 Ivariabel pada Software XG5000	36
Gambar 4.17 Running program	36

Gambar 4.18 Start program Software XG5000	37
Gambar 4.19 Program start pada Software XG5000	37
Gambar 4.20 Comunication PC ke PLC	37
Gambar 4.21 Proses mendownload program dari PC ke PLC	38
Gambar 4.22 Ovenrepair spray and car painting	38
Gambar 4.23 Sistem berjalan	39
Gambar 4.24 Oven repair spray dan car painting	40
Gambar 4.25 Flowchart sistem oven repair spray dan car painting	40
Gambar 4.26 Power Source Circuit	41
Gambar 4.27 Koneksi PLC XGB-XBC-DR30E	42
Gambar 4.28 Sensor dan Emergency	42
Gambar 4.29 Lamp Light	43
Gambar 4.30 Wiring oven repair spray dan car painting	43