

APLIKASI PLC PADA MESIN LASER MARKING
DI PT.KEIHIN INDONESIA



DENI GUNAWAN

NIM: 41414310013

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MRCUBUANA
JAKARTA 2017

KATA PENGANTAR
LAPORAN KERJA PRAKTEK

APLIKASI PLC PADA MESIN LASER MARKING
DI PT. KEIHIN INDONESIA



Disusun Oleh:

Nama : Deni Gunawan
NIM : 41414310013
Program Studi : Teknik Elektro

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTEK PADA PROGRAM SARANA STRATA SATU (S1)
NOVEMBER 2017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhannallahu wata'alaah atas berkat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan kerja praktik tepat pada waktunya.

Kerja praktik yang berjudul “Aplikasi PLC Pada Mesin Laser Marking Di PT.Keihin Indonesia” yang disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program Studi Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercubuana Bekasi.

Dalam proses penulisan kerja praktik ini, penulis mendapatkan banyak doa, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Atas berbagai bantuan dan dukungan tersebut, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhannallahu wata'alaah, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis selama pelaksanaan kerja praktik dan pembuatan laporan kerja praktek ini.
2. Bapak Arisetyanto Nugroho, Dr., MM. selaku rector Universitas Mercubuana.
3. Bapak Danto Sukmajati, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tekni Elektro Universitas Mercubuana.
4. Bapak Hadi Pranoto, S.T., M.T. selaku Kaprodi Universitas Mercubuan Bekasi.
5. Ibu Ketty Siti Salamah, ST., MT selaku Pembimbing kerja praktek saya atas segala bimbingan dan arahan selama proses penyusunan laporan kerja praktek ini.
6. Seluruh Staff dan Karyawan di PT Keihin Indonesia
7. Seluruh Dosen pengajar, Staff dan Karyawan jurusan Teknik Elektro Universitas Mercubuana Bekasi.

8. Teman-teman program studi Teknik Elektro Universitas Mercubuana Bekasi angkatan 2017 yang telah ikut membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
9. Serta semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan laporan kerja praktek saya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan praktek ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan praktek ini.

Dengan mengucapkan syukur kepada-Nya semoga laporan praktek ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bekasi, 10 Oktober 2017

(Deni Gunawan)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Deni Gunawan
NIM : 41414310013
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktik : Aplikasi PLC Pada Mesin Laser Marking di PT. Keihin
Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari tulisan ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Bekasi, 10 Oktober 2017



LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI PLC PADA MESIN LASER MARKING
DI PT. KEIHIN INDONESIA



Disusun Oleh:

Nama : Deni Gunawan
NIM : 41414310013
Program Studi : Teknik Elektro

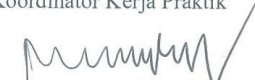
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing
Pada Tanggal: 02 Desember 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing


(Ketty Siti Salamah, ST., MT)

Koordinator Kerja Praktik


(Hadi Pranoto, ST., MT)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Latar belakang dan sejarah perusahaan	1
1.1.1 Filosofi perusahaan	3
1. Prinsip dasar	3
A. Menghormati individu	3
B. Lima kebahagiaan	4
2. Prinsip perusahaan	5
A. Kami	5
B. Senantiasa menciptakan tata nilai baru	5
C. Untuk memberikan kontribusi bagi generasi mendatang	6
3. Pedoman bertindak	6
A. Kami senantiasa mencoba segala hal dengan cita-cita dan semangat	6
B. Kami senantiasa menghormati tindakan dan usaha yang tulus	7
C. Kami senantiasa menghormati tindakan dan usaha yang tulus	8
1.1.2 Lokasi perusahaan	9
1.2 Bidang usaha perusahaan	10
1.3 Struktur organisasi	12

BAB II	LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1	Tujuan	13
2.2	Waktu dan pelaksanaan	14
2.3	Tugas dan kewajiban	1
2.4	Buku log aktivitas harian/mingguan	14
2.5	Ringkasan aktivitas mingguan	15
	2.5.1 Minggu Ke-1 (04 september 2017 – 08 september 2017)	15
	2.5.2 Minggu Ke-2 (11 September 2017 – 15 September 2017)	15
	2.5.3 Minggu Ke-3 (18 September 2017 – 22 September 2017)	15
	2.5.4 Minggu Ke-4 (25 September 2017 – 29 September 2017)	16
	2.5.5 Minggu Ke-5 (2 oktober 2017 – 6 oktober 2017)	16
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	
3.1	Pendahuluan	17
3.2	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)	18
	3.2.1 Pengertian PLC	18
	3.2.2 Bagian-bagian PLC	19
	A. Central processing unit	19
	B. Input dan output PLC	20
	C. Power supply	22
	3.2.3 Keuntungan menggunakan PLC	23
3.3	HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI)	24
	3.3.1 Pengertian HMI	24
	3.3.2 Fungsi HMI	25
	3.3.3 Bagian HMI	25
	A. Tampilan Statis dan Dinamis	25

	B. Manajemen Alarm	26
	C. Trending	26
	D. Reporting	26
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Alur dan Proses	27
	4.1.1 Daftar Komponen Listrik Yang Dipakai	29
4.2	Pembahasan	30
	4.2.1 Lay Out Komponen Listrik Pada Panel Kendali	30
	A. Langkah-langkah layout atau pemasangan komponen listrik:	30
	4.2.2 Wiring Komponen Listrik	31
	A. Langkah-langkah wiring pada komponen listrik:	33
	4.2.3 Pembuatan Program PLC dan HMI	36
	A. Pembuatan Program PLC	36
	B. Pemrograman HMI menggunakan software NB Designer	61
	C. Upload program PLC dan HMI	66
	4.2.4 Pengecekan system dengan simulasi online	67
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	75
	DAFTAR PUSTAKA	76
	LAMPIRAN	
A	Surat keterangan perusahaan	77
B	Buku log kerja praktik	78

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
1.1	PT. Keihin Indonesia	1
1.2	Logo perusahaan	1
1.3	Lokasi perusahaan	9
1.4	Throttle body	10
1.5	Spool valve	11
1.6	Struktur organisasi	12
3.1	PLC Mitsubishi	18
3.2	CPU PLC Mitsubishi	19
3.3	I/O Modul PLC Mitsubishi	20
3.4	I/O Interface	20
3.5	Input modul	21
3.6	Output modul	21
3.7	Wiring power supply PLC	22
3.8	Power supply 24VDC Omron	22
3.9	Wiring panel kendali kovesional	23
3.10	Wiring panel kendali menggunakan PLC	23
3.11	HMI Mitsubishi	24
4.1	Flow chart electrical assembly mesin laser marking	27
4.2	Lay out Kmpinen listrik pada panel	30
4.3	Wiring diagram Mc. Laser Marking	31
4.4	Wiring diagram Mc. Laser Marking	32
4.5	Wiring diagram Mc. Laser Marking	32
4.6	Addressing pada kabel	33
4.7	Wiring kabel komunikasi PLC to HMI	33
4.8	Setting komunikasi PLC dan HMI	34
4.9	Setelah wiring	35
4.10	Tampilan Software CX Programmer	36

4.11	Pembuatan ladder program section MAIN	36
4.12	Pembuatan ladder program section MAIN	37
4.13	Pembuatan ladder program section MAIN	38
4.14	Pembuatan ladder program section MAIN	39
4.15	Pembuatan ladder program section MAIN	40
4.16	Pembuatan ladder program section MAIN	41
4.17	Pembuatan ladder program section MAIN	42
4.18	Pembuatan ladder program section MAIN	43
4.19	Pembuatan ladder program section MAIN	44
4.20	Pembuatan ladder program section MAIN	45
4.21	Pembuatan ladder program section MAIN	46
4.22	Pembuatan ladder program section MAIN	47
4.23	Pembuatan ladder program section AUTO	48
4.24	Pembuatan ladder program section AUTO	49
4.25	Pembuatan ladder program section AUTO	50
4.26	Pembuatan ladder program section MANUAL	51
4.27	Pembuatan ladder program section MANUAL	52
4.28	Pembuatan ladder program section MANUAL	53
4.29	Pembuatan ladder program section OUTPUT	54
4.30	Pembuatan ladder program section OUTPUT	55
4.31	Pembuatan ladder program section Touch_Screen	56
4.32	Pembuatan ladder program section Touch_Screen	57
4.33	Pembuatan ladder program section Alarm	58
4.34	Pembuatan ladder program section Alarm	59
4.35	Pembuatan ladder program function block	60
4.36	Tampilan Software NB Desiner	61
4.37	Pembuatan program HMI	61
4.38	Pembuatan program HMI	62
4.39	Pembuatan program HMI	62
4.40	Pembuatan program HMI	62
4.41	Pembuatan program HMI	63

4.42	Pembuatan program HMI	63
4.43	Pembuatan program HMI	64
4.44	Pembuatan program HMI	64
4.45	Pembuatan program HMI	65
4.46	Upload program HMI	66
4.47	Tampilan utama pada saat mesin ON	67
4.48	Log out untuk masuk menu utama	68
4.49	Main menu	69
4.50	Auto operation	70
4.51	Manual operation	71
4.52	Production counter	72
4.53	Pilihan model	73
4.54	Mesin laser marking selesai dibuat	74

DAFTAR TABEL

		Halaman
2.1	Jadwa Kerja	8

