

LAPORAN KERJA PRAKTEK
“APLIKASI PROFICY MACHINE EDITION 8.6
PADA PLC GE FANUC PACSystem Rx3i DI PT
PRIMASATYA REKSACIPTA TEHNIKA”



Oleh :

ALFREDO ALVI A
5103014004

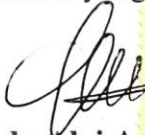
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul ” Aplikasi Proficy Machine Edition 8.6 pada PLC GE Fanuc PACSystem Rx3i di PT Primatsaya Reksacipta Tehnika” benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya,

Mahasiswa yang bersangkutan


Alfredo Alvi A
5103014004



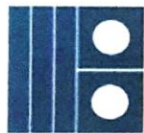
LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK di PT. PRIMASATYA REKSACIPTA TEHNIKA

Kerja Praktek dengan judul “ Aplikasi Proficy Machine Edition pada PLC GE Fanuc PACSystem Rx3i di PT Primasatya Reksacipta Tehnika”, Jalan Ngagel Madya Utara 4, Surabaya yang telah dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2017 – 21 Juli 2017 dan laporannya disusun oleh :

Nama : Alfredo Alvi A

NRP : 5103014004

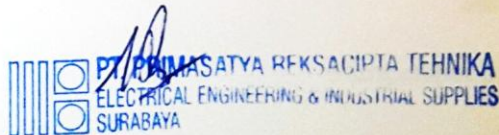


PT. Primasatya Reksacipta Tehnika

Dinyatakan telah diperiksa dan disetujui oleh perusahaan kami sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Mengetahui dan Menyetujui,

Direktur



Ir. M. Hermanto

Direktur Utama

Pembimbing
Kerja Praktek

Antonius P.S
Technical Manager
Automation Division

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK di

PT. PRIMASATYA REKSACIPTA TEHNIKA

Laporan Kerja Praktek dengan judul “ Aplikasi Proficy Machine Edition pada PLC GE Fanuc PACSystem Rx3i di PT Primasatya Reksacipta Tehnika ”, Jalan Ngagel Madya Utara 4, Surabaya (dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2017 – 21 Juli 2017) telah diseminarkan pada tanggal 11 Desember 2017 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Alfredo Alvi A

NRP : 5103014004

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik S1.



Mengetahui dan Menyetujui,

Ketua,
Jurusan Teknik Elektro

Ir. Albert Gunadhi ST, MT, IPM
NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing
Kerja Praktek

Drs. Peter Rhatodirdjo Angka M.Kom
NIK. 511.88.0136

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Alfredo Alvi A

NRP : 5103014004

Menyetujui Laporan kerja Praktek/ Karya Ilmiah saya, dengan Judul “**Aplikasi Proficy Machine Edition pada PLC GE Fanuc PACSystem Rx3i di Primasatya Reksacipta Tehnika**” untuk dipublikasikan/ ditampilkan di Internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 September 2017

Yang Menyatakan,



Alfredo Alvi A

5103014004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan laporan kerja praktek dengan judul “ Aplikasi Proficy Machine Edition pada PLC GE Fanuc PACSystem Rx3i di PT Primasatya Reksacipta Tehnika ” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Adapun laporan hasil kerja praktek ini digunakan sebagai salah satu prasyarat akademik pada Jurusan Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga membutuhkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan semangat guna menyelesaikan laporan kerja praktek ini, serta bimbingan dan pengarahan yang sangat berharga. Oleh karena itu, tepat dan selayaknya bila pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan perlindungan-Nya selama melaksanakan kerja praktek.
2. Orang Tua serta saudara yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Albert Gunadhi ST, MT, IPM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak Drs. Peter Rhatodirdjo Angka M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam penyusunan dan penulisan laporan hasil kerja praktek.
5. Bapak Ir. M. Hermanto, selaku Direktur yang telah menerima penulis untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Primastaya Reksacipta Tehnika.
6. Bapak Antonius, selaku pembimbing dalam kerja praktek yang sudah mengajarkan dan memberikan informasi informasi baru kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.
7. Bapak Aloysius Gonzaga, selaku *Project Coordinator* yang sudah mengajarkan dan memberikan informasi informasi baru kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.

8. Seluruh karyawan PT. Primasatya Reksacipta Tehnika yang sudah banyak memberikan bantuan kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.
9. Teman-teman Elektro Angkatan 2014 yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangan pikiran, ide-ide, dan gambaran serta dukungan hingga selesainya penulisan laporan kerja praktek ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini. Akhirnya dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan laporan kerja praktek ini kepada semua pihak yang berkenan membacanya dan semoga dapat memberikan manfaat yang diharapkan oleh pihak yang bersangkutan.

Surabaya, 21 September 2017

Penulis

ABSTRAK

Pada dasarnya, PLC merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengontrol sebuah perangkat lain. PLC dapat disebut sebagai mikrokontroler yang sesuai dengan kebutuhan industri. Setiap produsen tentunya ingin proses kontrol yang semakin efisien. Hal ini tampak pada perkembangan PLC di industri yang mana tingkat kerja yang sulit membuat PLC semakin fleksibel dalam mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu, PLC juga berkembang untuk kebutuhan perumahan karena kebutuhan manusia yang semakin berkembang.

PT Primasatya Reksacipta Tehnika berlokasi di Jalan Ngagel Madya Utara no 4, Surabaya. Perusahaan ini sudah berdiri sejak tahun 1994. Primasatya adalah perusahaan yang menyediakan layanan di bidang otomatisasi industri. Perusahaan ini tidak hanya menjual dalam bentuk *hardware* melainkan juga *software*, *service*, sistem otomasi serta menyediakan layanan konsultasi dari desain maupun produk. Pada hal ini, dibahas beberapa masalah yaitu bagaimana cara menggunakan *Proficy Machine Edition 8.6*. Dalam penggunaan *Proficy Machine Edition 8.6*, terdapat beberapa hal yang penting antara lain adalah pembuatan *address* yang menghubungkan antara PC dengan PLC serta cara membuat sebuah *Ladder Diagram*.

Selama melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan ini, didapatkan beberapa tugas yaitu dengan pembuatan *project manual book software proficy machine edition*, dan pembuatan contoh kasus *safety building system* dengan menggunakan ladder diagram.

Kata kunci : *PLC, Ladder Diagram, Proficy Machine Edition 8.6, safety building system*

ABSTRACT

Basically, PLC is a tool used to set up another device. PLC can be called as a microcontroller that suits the needs of the industry. Each manufacturer wants an efficient control process. This is evident in the development of PLCs in industries where the difficult working levels of PLCs are increasingly flexible in overcoming them. In addition, PLC is also growing for housing needs due to the growing human needs.

PT Primasatya Reksacipta Tehnika at Jalan Ngagel Madya Utara no 4, Surabaya. This company has been established since 1994. Primasatya is a company that provides services in the field of industrial automation. The company not only sells in the form of hardware as well as software, services, automation systems and the provision of consulting services of design and products. In this case, discussed some problems that is how to use Proficy Machine Edition 8.6. In the use of Proficy Machine Edition 8.6, there are some important things, among others, is the creation of a linked address between the PC with the PLC and how to create a ladder diagram.

During the work activities in this company, there are several tasks that is by making manual book manual of machine edition software, making case examples of building operating system by using ladder diagram.

Keywords : *PLC, Ladder Diagram, Proficy Machine Edition 8.6, safety building system*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	1
1.3. Ruang Lingkup	1
1.4. Metodologi Pelaksanaan	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	3
2.1. Gambaran Umum Perusahaan	3
2.2. Sejarah Perusahaan	3
2.3. Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3.1. Visi Perusahaan	4
2.3.2. Misi Perusahaan	4
2.4. Lokasi Perusahaan	4
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan	4
2.6. Deskripsi Struktur Organisasi Perusahaan	4
2.7. Jadwal Kerja Perusahaan	6
2.8. Produk Perusahaan	6
2.8.1. <i>Hardware</i>	6

2.8.2. <i>Software</i>	12
2.8.3. <i>Consultation and Design Engineering</i>	12
2.8.4. <i>After Sales Service</i>	12
BAB III TINJAUAN UMUM	13
3.1. <i>Programmable Logic Control (PLC)</i>	13
3.1.1. Pengertian Dasar PLC	13
3.1.2. Fungsi PLC	13
3.1.3. Kelebihan dan Kekurangan PLC	15
3.1.4. Pemrograman PLC	18
3.1.5. Komponen PLC	20
3.1.5.1. Input / Output	20
3.1.5.2. Prosesor	21
3.1.5.3. <i>Timer</i>	21
3.1.5.4. <i>Counter</i>	21
3.1.5.5. <i>Memory</i>	22
BAB IV TINJAUAN KHUSUS	23
4.1. <i>Penggunaan Software Proficy Machine Edition 8.6</i>	23
4.1.1. <i>User Interface pada Proficy Machine Edition 8.6</i>	23
4.1.2. GE IC695CPU320.....	24
4.1.3. GE IC695PSA140	25
4.1.4. GE IC695ETM001	25
4.1.4.1. <i>Setting Temporary IP address</i>	26
4.1.5 GE IC694MDL740	28
4.1.6 GE IC693MDL645	29
4.1.7 GE IC695CHS007	29
4.2. Contoh Kasus pada <i>Proficy Machine Edition 8.6</i>	30
4.3. Kendala serta Beberapa Hal yang Belum dikuasai Penulis dalam Penggunaan <i>software Proficy Machine Edition 8.6</i>	34
BAB V PENUTUP	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

LAMPIRAN 1	STRUKTUR ORGANISASI	37
LAMPIRAN 2	JADWAL KERJA PRAKTEK	38
LAMPIRAN 3	CARA INSTALASI DAN PENGGUNAAN PROGAM....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Quick Panel View	6
Gambar 2.2. Quic Panel Control	7
Gambar 2.3. Versamotion	7
Gambar 2.4. Versa Max IP	8
Gambar 2.5. Versa Max Nano dan Micro Controller	8
Gambar 2.6. Versa Point I/O	9
Gambar 2.7. Series 90-30 PLCs	9
Gambar 2.8. Series 90-70 PLCs	9
Gambar 2.9. Versa Max I/O and Control	10
Gambar 2.10. Proficy Process Systems	10
Gambar 2.11. PAC System RX7i	11
Gambar 2.12. PAC System RX3i	11
Gambar 2.13. Distributed I/O	11
Gambar 2.14. Durus Controller	12
Gambar 3.1. Bahasa Pemrograman <i>Ladder Diagram</i>	19
Gambar 3.2. Hubungan Antar Perangkat PLC	20
Gambar 4.1. <i>User Interface pada Proficy Machine Edition 8.6</i>	23
Gambar 4.2. GE IC695CPU320	24
Gambar 4.3. GE IC695PSA140	25
Gambar 4.4. GE IC695ETM001	26
Gambar 4.5. <i>Setting Temporary Address</i>	27
Gambar 4.6. <i>Setting MAC address</i>	27
Gambar 4.7. GE IC694MDL740	28
Gambar 4.8. GE IC693MDL645	29
Gambar 4.9. GE IC695CHS007	30
Gambar 4.10. <i>Ladder Diagram Safety Building system bagian 1</i>	31
Gambar 4.11. <i>Ladder Diagram Safety Building System bagian 2</i>	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. <i>Ladder Diagram</i> Umum PLC	19
Tabel 4.1. Penjelasan <i>Tool</i> pada Machine Edition 8.6	23