

KERJA PRAKTEK
“APLIKASI XDESIGNER PLUS PADA HUMAN
MACHINE INTERFACE DI PT PRIMASATYA
REKSACIPTA TEHNIKA”



Oleh :

ANDRIAN TANTAMA
5103014010

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul ” Aplikasi XDesigner Plus Pada Human Machine Interface di PT Primasatya 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



Andrian Tantama

5103014010

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK di PT. PRIMASATYA REKSACIPTA TEHNIKA

Kerja Praktek dengan judul “Aplikasi XDesigner Plus Pada Human Machine Interface 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 : Andrian Tantama

NRP : 5103014010



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. Hermanto

Pembimbing

kerja praktek

Antonius Pramudiya

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK di PT. PRIMASATYA REKSACIPTA TEHNIKA

Laporan Kerja Praktek dengan judul “Aplikasi XDesigner Plus Pada Human Machine Interface di PT Primasatya Reksacipta Tehnika”, Jalan Ngagel Madya Utara 4, Surabaya (dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2017 – 21 Juli 2017) telah diseminarkan pada tanggal 7 November 2017 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Andrian Tantama

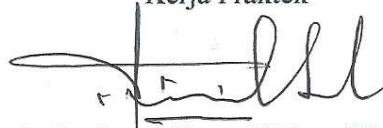
NRP : 5103014010

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



Mengetahui dan Menyetujui,



Dosen Pembimbing
Kerja Praktek

Ir. Rasional Sitepu M.Eng, IPM
NIK 511.89.0154

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Andrian Tantama
NRP : 5103014010

Menyetujui Laporan kerja Praktek/ Karya Ilmiah saya, dengan Judul “**Aplikasi XDesigner Plus Pada Human Machine Interface di PT 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, September 2017

Yang Menyatakan,


Andrian Tantama

5103014010

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan laporan kerja praktek dengan judul “Aplikasi XDesigner Plus pada Human Machine Interface 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 cece 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 Ir. Rasional Sitepu M.Eng, IPM, 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 Pramudiya, selaku pembimbing dalam kerja praktek yang sudah mengajarkan dan memberikan informasi informasi baru kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.
7. Seluruh karyawan PT. Primasatya Reksacipta Tehnika yang sudah banyak memberikan bantuan kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.

8. Teman-teman Elektro Angkatan 2014 yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
9. Sdr. Welly Octanius, Sdr Pandyapratita Putra, dan para kakak kelas yang lainnya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
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, September 2017

Penulis

ABSTRAK

Pada dasarnya, HMI (*Human Machine Interface*) merupakan sebuah alat perantara antara pengguna dengan PLC. Pengguna dapat menjalankan, memonitor dan mengendalikan peralatan otomasi melalui layar sentuh (*touchscreen*) secara *real-time*.

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 *software* XDesigner Plus. Dalam penggunaan *software* XDesigner Plus terdapat beberapa hal yang penting antara lain adalah pembuatan tombol sentuh (*touch button*) yang menghubungkan antara pengguna dengan HMI serta fitur-fitur yang lainnya.

Selama melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan ini, didapatkan beberapa tugas yaitu contoh kasus tampilan HMI untuk Proses Pengolahan Bahan Minuman dari Cair Menjadi Serbuk dalam Kemasan pada PT Manis Segar Bersama Nusantara pada *software* XDesigner Plus

Kata kunci : *HMI*, tombol sentuh, *XDesigner Plus*

ABSTRACT

Basically, HMI (Human Machine Interface) is an intermediary between users with PLC. Users can run, monitor and control the automation equipment via the touch screen (touchscreen) in real-time.

PT Primasatya Reksacipta Tehnika is located 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 hardware but also software, service, automation systems and provides design and product consulting services. In this case, discussed some problems that is how to use XDesigner Plus software. In the use of XDesigner Plus software there are several important things, among others, is the creation of a touch button that connects between users with HMI and other features.

During doing practical work activities in this company, obtained some tasks that are examples of cases HMI display for the Process of Drinking Liquid Materials Being Powder in Packaging at PT Manis Segar Bersama Nusantara on XDesigner Plus software

Key Keywords : *HMI, Touch button, XDesigner Plus*

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. Metode Pelaksanaan	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	4
2.1. Gambaran Umum Perusahaan	4
2.2. Sejarah Perusahaan	4
2.3. Visi dan Misi Perusahaan	5
2.3.1. Visi Perusahaan	5
2.3.2. Misi Perusahaan	5
2.4. Lokasi Perusahaan	5
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.5.1 Deskripsi Struktur Organisasi perusahaan	7
2.6. Sumber Daya Manusia Perusahaan	8
2.6.1 Hak-Hak dan Peraturan	8
2.7. Produk Perusahaan	9

2.7.1. <i>Hardware</i>	9
2.7.2. <i>Software</i>	16
2.7.3. <i>Consultation and Design Engineering</i>	17
2.7.4. <i>After Sales Service</i>	17
BAB III DESKRIPSI DARI HMI DAN PLC	18
3.1. <i>Human Machine Interface (HMI)</i>	18
3.1.1. Pengertian Dasar HMI	18
3.1.2. Fungsi HMI	18
3.1.3. Bagian HMI	19
3.1.4. Cara kerja HMI	20
3.1.5. Gabungan HMI dengan PLC.....	20
3.1.6. Keuntungan HMI	22
3.2. Software	22
3.2.1. XDesigner Plus seri 4.8.27	22
3.2.2. Spesifikasi	23
3.2.3. Pemograman HMI	23
3.3. PLC	24
3.3.1. Pengertian Dasar PLC.....	24
3.3.2. Fungsi PLC	25
3.3.3 Sistem kerja PLC	26
BAB IV SOFTWARE XDESIGNER PLUS DAN APLIKASINYA	28
4.1. Menu pada XDesigner Plus	28
4.2. Cara Penerapan XDesigner Plus 4.8.27	33
4.2.1 Membuat design dengan XDesigner Plus	33
4.2.2 Transfer Data Menuju HMI	37
4.3. Contoh Kasus	40
BAB V PENUTUP	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN 1 JADWAL KERJA PRAKTEK	50

LAMPIRAN 2	PENGINSTALAN SOFTWARE XDESIGNER PLUS	
	VERSI 4.8.27	53
LAMPIRAN 3	PROGRAM PASSWORD	59
LAMPIRAN 4	PROGRAM MAIN MENU	60
LAMPIRAN 5	PROGRAM PROSES MIXING 1.....	61
LAMPIRAN 6	PROGRAM PROSES MIXING 2	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Suasana PT Primasatya Reksacipta Tehnika	5
Gambar 2.2. Struktur Organisasi	6
Gambar 2.3. Versamotion	9
Gambar 2.4. Quick Panel View	10
Gambar 2.5. Quick Panel Control	10
Gambar 2.6. Versa Max IP	11
Gambar 2.7. Versa Max Nano dan Micro Controller	11
Gambar 2.8. Versa Point I/O	12
Gambar 2.9. Series 90-30 PLCs	12
Gambar 2.10. Series 90-70 PLCs	13
Gambar 2.11. Versa Max I/O and Control	13
Gambar 2.12. Proficy Process System	14
Gambar 2.13. PAC System RX7i	14
Gambar 2.14. PAC System RX3i	15
Gambar 2.15. Distributed I/O	15
Gambar 2.16. Durus Controller	16
Gambar 3.1. <i>Human Machine Interface</i>	18
Gambar 3.2. Hubungan HMI dengan PLC	22
Gambar 3.3. <i>Address pemrograman PLC</i>	23
Gambar 3.4. <i>Address pemrograman Internal</i>	24
Gambar 3.5. Langkah dasar pengoperasian PLC	26
Gambar 3.6. Waktu <i>Scanning</i> sebuah PLC	27
Gambar 4.1. <i>File Menu</i>	28
Gambar 4.2. <i>Edit Menu</i>	29
Gambar 4.3. <i>View Menu</i>	29
Gambar 4.4. <i>Project Menu</i>	30
Gambar 4.5. <i>Draw Menu</i>	30
Gambar 4.6. <i>Tag Menu</i>	31
Gambar 4.7. <i>Tool Menu</i>	31

Gambar 4.8.	<i>Transmission Menu</i>	32
Gambar 4.9.	<i>Window Menu</i>	32
Gambar 4.10.	<i>Help Menu</i>	32
Gambar 4.11.	Tampilan Awal XDesigner Plus	33
Gambar 4.12.	Menu <i>Project Setting</i>	34
Gambar 4.13.	Menu <i>Setting PLC</i>	34
Gambar 4.14.	Menu <i>Project Setting</i> untuk Info dan Komunikasi PLC	35
Gambar 4.15.	Tampilan Awal untuk Memulai Desain	35
Gambar 4.16.	Tampilan Menu <i>Transmission</i>	36
Gambar 4.17.	Tampilan Hasil Transmisi	36
Gambar 4.18.	Menu Tampilan Transfer	37
Gambar 4.19.	Pengiriman Data ke HMI Lewat Kabel USB	37
Gambar 4.20.	Menu Tampilan <i>Transmitter</i>	38
Gambar 4.21.	Menu Tampilan <i>Ethernet</i>	38
Gambar 4.22.	Tampilan <i>Welcome Screen</i>	39
Gambar 4.23.	Membuat Fitur <i>Text</i>	40
Gambar 4.24.	Membuat Fitur Tombol <i>Login</i>	40
Gambar 4.25.	Pengaturan <i>Script</i>	41
Gambar 4.26.	<i>Screen Password</i>	42
Gambar 4.27.	Pengaturan <i>Password</i>	42
Gambar 4.28.	<i>Main Menu</i>	43
Gambar 4.29.	Pengaturan Tombol Proses <i>Mixing 1</i>	44
Gambar 4.30.	Proses <i>Mixing 1</i>	44
Gambar 4.31.	Proses <i>Mixing 2</i>	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Daftar Spesifikasi XDesigner Plus Seri 4.8.27	22