

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbi* *lamiin*, segala Puji dan Syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN PROGRAM SISTEM PENGENDALI UNTUK OTOMATISASI PROSES PENGEPAKAN TEH MENGGUNAKAN PLC OMRON CP1E DI PT.PN VIII UNIT SINUMBRA”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat kepada penulis, Mama Enny Anggraeni dan Papa Deddy Kurniadi. Tanpa dukungan semangat, kasih sayang dan lainnya penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih kasih untuk semua yang telah diberikan.
2. Kakak-kakakku, adikku dan keponakan tersayang yang teramat dicintai oleh penulis, Asri Syarifah, Novarina, Syarif Hidayatullah, Priyandiono, Ridwan, Irsyad dan Aidan. Terima kasih telah menjadi motivasi bagi penulis.
3. Bapak Haris Rachmat, ST., MT, selaku dosen pembimbing I penulis. Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, masukan dan kesabaran yang diberikan kepada penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir dan juga proses perkuliahan.
4. Bapak Denny Sukma Eka Atmaja, ST. selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu luang untuk berdiskusi, tenaga, pikiran, saran, ilmu serta ujian mental kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Rino Andias Nugraha ST., MM, selaku penguji tugas akhir penulis dan ketua Program Studi S1 Teknik Industri yang telah memberikan waktu luang untuk memberikan ilmu, tenaga, pikiran, saran kepada penulis.
6. Bapak FransiskusTatas Dwi Atmaji, ST., M.Eng,selaku penguji tugas akhir penulis yang telah memberikan waktu luang untuk memberikan ilmu, tenaga, pikiran, saran kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Telkom yang telah membantu penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Telkom

8. Riyan adijaya dan Anas Binazar yang telah menjadi *partner* satu kelompok pada tugas akhir ini, semoga kita selalu diberikan kesehatan dan sukses didunia maupun diakhirat
9. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Telkom yang telah membantu penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Telkom.
10. Seluruh keluarga subur, M Gama Faisal Rachman, Surya Prakosa, Anas Binazar, Reza Dinar Ekananda, Rizky Eka Permana, Mochamad Akbar dan lainnya yang tidak bisa disebut satu-persatu. Terima kasih atas semangat, canda dan tawa, yang telah diberikan selama ini.
11. Seluruh keluarga otomasi, Surya Prakosa, Gerardo Jones Kereh, Akbar Sumawinata, Harmanda Mandala, Hilmy Fathoni dan Rifki Muhamad Fauzi. Terima kasih atas kerjasama dan bantuan selama mengerjakan tugas akhir
12. Seluruh keluarga petroz, Fiki Irawan, Achmad Faizal, Ryan Rahmat, Gissa Ari Pratama, Rizal Irnandi. Terima kasih atas semangat, canda dan tawa, yang telah diberikan selama ini.
13. Teman-teman kelas TI-34-06, Via, Daru, Arvin, Agra, Ngapak, Gerard, Adde, Abay, Gama, Anas, Eja, Eka dan lainnya. Terima kasih banyak atas kerjasama dan kebersamaannya selama kuliah maupun di luar kuliah.

Bandung, 18 Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

<u>ABSTRAKSI</u>	i
<u>ABSTRACT</u>	ii
<u>KATA PENGANTAR</u>	iii
<u>DAFTAR ISI</u>	v
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	vii
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	viii
<u>DAFTAR TABEL</u>	ix
<u>DAFTAR SINGKATAN</u>	x
<u>DAFTAR ISTILAH</u>	xi
<u>Bab I Pendahuluan</u>	1
<u>I.1 Latar Belakang</u>	1
<u>I.2 Perumusan Masalah</u>	2
<u>I.3 Tujuan Penelitian</u>	2
<u>I.4 Manfaat Penelitian</u>	2
<u>I.5 Batasan Penelitian</u>	3
<u>I.6 Sistematika Penulisan</u>	3
<u>Bab II Landasan Teori</u>	5
<u>II.1 Definisi Otomasi</u>	5
<u>II.2 Sumber Tenaga</u>	6
<u>II.3 Input</u>	6
<u>II.4 Controller</u>	10
<u>II.5. PLC (Programmable Logic Controller)</u>	10
<u>II.6 Output</u>	15
<u>II.7 CX Programmer 9.4</u>	16
<u>II.8 Studi Literatur</u>	19
<u>Bab III Metodologi Penelitian</u>	20

<u>III.1 Model Konseptual</u>	20
<u>III.1.1 Kebutuhan Teknologi Sesuai Dengan Keinginan User</u>	21
<u>III.1.2 User Requirement Specification</u>	21
<u>III.1.3 Persiapan Mini plant</u>	22
<u>III.1.4 Mini plant</u>	22
<u>III.1.5 Programming dan Setting PLC</u>	22
<u>III.2 Sistematika Pemecahan Masalah</u>	23
<u>III.2.1 Tahap Identifikasi</u>	24
<u>III.2.2 Tahap Inisialisasi</u>	24
<u>III.2.3 Tahap Kreatif</u>	25
<u>III.2.3.1 Pemrograman PLC dengan menggunakan CX Programmer</u> ...	25
<u>III.2.4 Tahap Pengujian dan Analisis Rancangan</u>	25
<u>III.2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran</u>	25
<u>Bab IV Pengolahan Data Dan Perancangan Sistem</u>	26
<u>IV.1 Analisis Sistem Eksisting</u>	26
<u>IV.1.1 Identifikasi Sistem Eksisting</u>	26
<u>IV.1.2 Identifikasi Kelemahan Sistem Eksisting dan Dampak</u>	26
<u>IV.2 Perancangan Sistem</u>	27
<u>IV.2.1 Perancangan Skenario Proses</u>	27
<u>IV.2.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem</u>	28
<u>IV.2.3 Pemrograman pada PLC (Programmable Logic Controller)</u>	28
<u>IV.2.4 Skenario Pengujian Program PLC</u>	35
<u>IV.3 Skenario Pengujian Program PLC</u>	39
<u>IV.3.1 Simulator Plant</u>	40
<u>Bab V Analisis Sistem Hasil Rancangan</u>	40
<u>V.1 Analisis Hasil Rancangan</u>	40
<u>V.1.1 Analisis Program PLC</u>	40
<u>V.1.2 Analisis Hasil Pengujian Program PLC</u>	48
<u>Bab VI Kesimpulan Dan Saran</u>	53
<u>VI.1 Kesimpulan</u>	53
<u>VI.2 Saran</u>	53

Daftar Pustaka.....54