

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbilalamin*, segala Puji dan Syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**PERANCANGAN *USER REQUIREMENTS SPECIFICATION* (URS) SISTEM OTOMATISASI PROSES PENGEPAKAN TEH 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. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, rahmat dan hidayahnya kepada penulis.
2. Nabi Muhammad SAW selaku Rasul, Nabi, dan sosok yang patut dicontoh didunia ini.
3. Orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat kepada penulis. Tanpa dukungan semangat, kasih sayang dan lainnya penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih kasih untuk semua yang telah diberikan.
4. Kakak-kakakku, adikku dan keponakan tersayang yang teramat dicintai oleh penulis. Terima kasih telah menjadi motivasi bagi penulis.
5. Bapak Haris Rachmat, ST., MT, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir I penulis. Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, masukan dan kesabaran yang diberikan kepada penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir dan juga proses perkuliahan.
6. Ibu Murni Dwi Astuti, ST., MT, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir II penulis. Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, masukan dan kesabaran yang diberikan kepada penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir dan juga proses perkuliahan.
7. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Telkom yang telah membantu penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Telkom.

8. 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.

Bandung, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i>	ii
ABSTRAKSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Batasan Penelitian	4
I.6 Sistematika Penulisan	6
Bab II Landasan Teori	6
II.1 Definisi Otomasi	6
II.1.1 Sumber tenaga	8
II.1.2 Input	8
II.1.3 Controller	11
II.1.4 Output	12
II.2 URS (User Requirements Specification)	16
II.2.1 Process Description	17
II.2.2 P&ID (Piping and instrument diagram)	17
II.3 Control philosophy	21

II.4	<i>Safety Factor</i>	21
II.5	Penelitian Terdahulu.....	22
Bab III	Metodologi Penelitian.....	24
III.1	Model Konseptual	24
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah	27
III.2.1	Tahap Identifikasi	27
III.2.2	Tahap Inisialisasi.....	28
III.2.3	Tahap Kreatif	29
III.2.4	Tahap Analisis Rancangan.....	30
III.2.5	Tahap Kesimpulan dan Saran	30
Bab IV	Pengolahan Data Dan Perancangan Sistem	31
IV.1	Pengumpulan Data	31
IV.1.1	Jenis Teh	31
IV.1.2	Karakteristik Teh.....	31
IV.1.3	Kondisi Mesin dan Peralatan Eksisting	32
IV.1.4	Stasiun Kerja Eksisting	32
IV.1.5	Deskripsi Proses Eksisting.....	34
IV.1.6	Skenario Proses Eksisting	34
IV.1.7	Identifikasi Sistem Eksisting	35
IV.1.8	Identifikasi Kelemahan Sistem Eksisting dan Dampak	36
IV.2	Sistem Usulan	36
IV.2.1	<i>Process Description</i>	37
IV.2.2	Skenario Proses Usulan	38
IV.2.3	Alarm.....	40
IV.2.4	<i>Piping & Instrument Diagram</i>	40
IV.2.5	<i>Control philosophy</i>	40
IV.2.6	Pemrograman Pada PLC	46
IV.2.7	Data <i>Input</i> dan <i>Output</i> PLC	46
IV.2.8	Perancangan <i>Human Machine Interace</i> (HMI)	51
Bab V	Analisis Sistem	52
V.1	Analisis Sistem Usulan	52
V.2	Analisis Skenario Proses Otomatisasi Proses Pengepakan Teh ...	54

V.3	Analisis P&ID.....	58
V.4	Analisis Spesifikasi.....	58
V.4.1	<i>Conveyor</i>	60
V.4.2	<i>Single Acting Silinder</i>	62
Bab VI	Kesimpulan Dan Saran	62
VI.1	Kesimpulan.....	62
VI.2	Saran	62
Daftar Pustaka.....		63
LAMPIRAN P&ID		65
LAMPIRAN PERHITUNGAN.....		71
LAMPIRAN WAWANCARA		80
LAMPIRAN TAGNAME HMI		82