

Daftar Gambar

Gambar II. 1	Elemen-elemen dari sebuah sistem otomasi.....	9
Gambar II. 2	Sistem pengendali tertutup.....	10
Gambar II. 3	Sistem pengendali terbuka	10
Gambar II. 4	<i>Resistive Temperature Devices</i>	11
Gambar II. 5	<i>Float Level Sensor</i>	12
Gambar II. 6	<i>Mass Flowmeter</i>	12
Gambar II. 7	<i>Photoelectric Sensor</i>	13
Gambar II. 8	<i>Strain Gage</i>	13
Gambar II. 9	<i>Push Button</i>	14
Gambar II. 10	<i>Normally Open Contact</i>	14
Gambar II. 11	<i>Normally Close Contact</i>	14
Gambar II. 12	<i>Changeover Contact</i>	15
Gambar II. 13	Motor AC	15
Gambar II. 14	Langkah-langkah dalam konversi analog-ke-digital dari sinyal analog kontinyu dari proses	16
Gambar II. 15	<i>Compact PLC</i>	18
Gambar II. 16	<i>Modular PLC</i>	18
Gambar II. 17	<i>Process Flow Diagram (PFD)</i>	20
Gambar II. 18	<i>Process and Instrumentation Diagram (P&ID)</i>	21
Gambar II. 19	<i>Butterfly valve</i>	28
Gambar II. 20	Bagan aliran fluida di dalam pompa sentrifugal.....	30
Gambar II. 21	Konveyor <i>Belt</i>	36
Gambar II. 22	Aliran fluida melalui pipa yang diameternya berubah-ubah....	38
Gambar II. 23	Aliran fluida untuk penurunan persamaan Bernoulli.....	39
Gambar II. 24	Teorema Torricelli	39
Gambar III. 1	Model Konseptual.....	41
Gambar III. 2	Sistematika pemecahan masalah	44
Gambar IV. 1	Denah pabrik SCF.....	53
Gambar IV. 2	Flowchart skenario proses eksisting tahap persiapan	56
Gambar IV. 3	Flowchart skenario proses eksisting tahap <i>mixing</i>	57

Gambar IV. 4	Flowchart eksisting tahap <i>tempering</i> dan <i>molding</i>	58
Gambar IV. 5	Layout lantai satu SCF	60
Gambar IV. 6	Layout lantai dua SCF.....	61
Gambar IV. 7	Tampak atas pipa air masuk	61
Gambar IV. 8	Tampak atas pipa air keluar.....	62
Gambar IV. 9	Tampak atas pipa coklat	64
Gambar IV. 10	Isometri pipa air masuk dan keluar	65
Gambar IV. 11	Isometri pipa coklat.....	66
Gambar IV. 12	Tingkat elevasi mesin dan peralatan.....	67
Gambar IV. 13	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap input <i>recipe</i>	71
Gambar IV. 14	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap persiapan	74
Gambar IV. 15	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>recipe</i> <i>manager cocoa butter</i>	75
Gambar IV. 16	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>recipe</i> <i>manager cocoa mass</i>	76
Gambar IV. 17	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>recipe</i> <i>manager sugar</i>	77
Gambar IV. 18	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>mixing</i>	77
Gambar IV. 19	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>mixing</i> (lanjutan).....	78
Gambar IV. 20	Flowchart skenario proses otomatisasi tahap <i>mixing</i> (pendeteksian suhu)	79
Gambar IV. 21	Flowchart skenario alarm pada tahap <i>tempering</i>	79
Gambar IV. 22	Flowchart skenario proses otomatisasi pada <i>storage tank</i>	80
Gambar IV. 23	Flowchart skenario proses otomatisasi pada tahap <i>tempering</i>	81
Gambar IV. 24	Flowchart skenario proses otomatisasi pada tahap <i>molding</i>	82
Gambar IV. 25	<i>Process Flow Diagram</i>	83
Gambar IV. 26	P&ID SCF (DN 02)	85
Gambar IV. 27	Kebutuhan input pada PLC	86
Gambar IV. 28	Kebutuhan input pada PLC (lanjutan)	87
Gambar IV. 29	Kebutuhan output pada PLC	87
Gambar IV. 30	Kebutuhan output pada PLC (lanjutan)	88

Gambar IV. 31 P&ID <i>Cooling Tower</i> (DN 03).....	89
Gambar IV. 32 P&ID <i>Water Tank</i> (DN 04)	90
Gambar IV. 33 P&ID <i>Cocoa Butter Tank</i> (DN 05).....	91
Gambar IV. 34 P&ID <i>Cocoa Mass Tank</i> (DN 06)	92
Gambar IV. 35 P&ID <i>Sugar Tank</i> (DN 07)	93
Gambar IV. 36 P&ID <i>Mesin Ball Mill</i> (DN 08).....	94
Gambar IV. 37 P&ID <i>Storage Tank</i> (DN 09).....	96
Gambar IV. 38 P&ID <i>Mesin Temper</i> (DN 10).....	98
Gambar IV. 39 P&ID <i>Hopper Tank</i> (DN 11).....	100
Gambar IV. 40 P&ID <i>Cooling Tunnel</i> (DN 12).....	101