

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 <i>Local Area Network (LAN)</i>	1
Gambar I. 2 Pangsa Pasar Otomasi (\$ Billions)	2
Gambar II. 1 Prinsip Dasar Jaringan Komputer.....	7
Gambar II. 2 Prinsip Kerja Topologi <i>Star</i>	8
Gambar II. 3 Transmisi Paralel	10
Gambar II. 4 Transmisi Serial.....	10
Gambar II. 5 Komponen Sistem Otomasi.....	18
Gambar II. 6 <i>Potensiometer</i>	18
Gambar II. 7 <i>Push Button</i>	19
Gambar II. 8 <i>Limit Switch</i>	20
Gambar II. 9 <i>Inductive Sensor</i>	20
Gambar II. 10 <i>PLC System Layout and Connection</i>	22
Gambar II. 11 <i>PLC Compact</i>	23
Gambar II. 12 <i>PLC Modular</i>	23
Gambar II. 13 Diagram Hubungan PLC dan <i>Input/Output Device</i>	23
Gambar II. 14 <i>Ladder Diagram</i>	24
Gambar II. 15 <i>Relay</i>	26
Gambar II. 16 Motor DC	27
Gambar II. 17. <i>Portal view TIA PORTAL V.11</i>	28
Gambar II. 18 <i>SCADA System</i>	29
Gambar III. 1 Model Konseptual	30
Gambar III. 2 Sistematika Pemecahan Masalah	32
Gambar IV. 1 Alur Proses Pembuatan <i>Plate</i>	37
Gambar IV. 2 <i>Process Flow Diagram</i> Stasiun <i>Clay Cutting</i>	39
Gambar IV. 3 Alur Proses <i>Clay Cutting</i>	40
Gambar IV. 4 <i>Process Flow Diagram</i> Stasiun <i>Forming</i>	42
Gambar IV. 5 Alur Proses <i>Forming</i>	43
Gambar IV. 6 <i>Process Flow Diagram</i> Stasiun <i>Steaming</i>	45
Gambar IV. 7 Alur Proses <i>Steaming</i>	47
Gambar IV. 8 <i>Flowchart</i> Skenario Sistem.....	49
Gambar IV. 9 Identifikasi kebutuhan sistem	51
Gambar IV. 10 Rancangan konfigurasi jaringan	52

Gambar IV. 11 Skenario pengiriman dan penerimaan data antar PLC.....	53
Gambar IV. 12 Struktur program PLC 1 pada <i>Function</i>	54
Gambar IV. 13 Struktur program PLC 1 pada <i>Data Block</i>	55
Gambar IV. 14 Struktur program PLC 2 pada <i>Function</i>	57
Gambar IV. 15 Struktur program PLC 2 pada <i>Data Block</i>	58
Gambar IV. 16 Struktur program PLC 3 pada <i>Function</i>	59
Gambar IV. 17 Struktur program PLC 3 pada <i>Data Block</i>	60
Gambar V. 1 Konfigurasi <i>Hardware</i> antara ketiga PLC	77
Gambar V. 2 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC1 sebagai pengirim	79
Gambar V. 3 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC2 sebagai penerima.....	79
Gambar V. 4 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC2 sebagai pengirim	80
Gambar V. 5 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC3 sebagai penerima.....	80
Gambar V. 6 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC3 sebagai pengirim	81
Gambar V. 7 Konfigurasi jaringan di <i>Main Block</i> PLC1 sebagai penerima.....	81
Gambar V. 8 Area data yang akan dikirim dari PLC1	82
Gambar V. 9 Area data yang akan diterima di PLC2	83
Gambar V. 10 Area data yang akan dikirim dari PLC2.....	83
Gambar V. 11 Area data yang akan diterima di PLC3	84
Gambar V. 12 Area data yang akan dikirim dari PLC3.....	84
Gambar V. 13 Area data yang akan diterima di PLC1	85
Gambar V. 14 Logika MOVE program <i>Step Number feed conveyor</i>	86
Gambar V. 15 Logika pengaktifan komponen <i>pneumatic</i>	86
Gambar V. 16 Logika ADD, MOVE dan <i>Compare</i>	87
Gambar V. 17 Logika <i>manual system feed conveyor</i>	87
Gambar V. 18 Logika INC untuk pembuatan status PLC1.....	88
Gambar V. 19 Logika TRCV_C untuk menerima data antar PLC	88
Gambar V. 20 Logika pemilihan <i>auto</i> atau <i>manual system</i>	89
Gambar V. 21 Logika pemanggilan <i>Function</i> di <i>Main Block</i>	89
Gambar V. 22 Logika ADD, MOVE dan <i>Compare</i>	89
Gambar V. 23 Fungsi TSEND_C sebagai pengirim data	90
Gambar V. 24 Logika pengaktifan <i>Forming Machine 1 Cylinder</i>	91
Gambar V. 25 Logika ADD, MOVE dan <i>Compare</i>	91
Gambar V. 26 Logika <i>manual forming machine 2 motor</i>	92
Gambar V. 27 Logika INC, MOVE dan <i>Compare</i>	92

Gambar V. 28 Fungsi TRCV_C untuk mengirim data antar PLC	93
Gambar V. 29 Pemilihan <i>mode auto</i> atau <i>manual</i>	93
Gambar V. 30 Logika ADD, MOVE dan <i>Compare</i>	94
Gambar V. 31 Fungsi TSEND_C untuk pengiriman data antar PLC	94
Gambar V. 32 Logika pengaktifan <i>oven conveyor</i> dan <i>finishing conveyor</i>	95
Gambar V. 33 Logika <i>manual</i> pengaktifan <i>high speed conveyor</i>	95
Gambar V. 34 Fungsi INC, MOVE dan <i>Compare</i>	96
Gambar V. 35 Logika NORM, SCALE dan MOVE	96
Gambar V. 36 Logika TSEND_C untuk pengiriman data antar PLC	97
Gambar V. 37 Logika TRCV_C untuk penerimaan data antar PLC	97
Gambar V. 38 Logika pemilihan <i>mode auto</i> atau <i>manual</i>	98
Gambar V. 39 Logika pemanggilan <i>Function</i>	98