

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kenaikan Permintaan <i>Energy Management System</i> .....	1
Gambar II.1 Penjumlahan trigonometri daya aktif, reaktif dan semu.....	6
Gambar II.2 Tiga Tipe Otomasi (Groover, 2001) .....	8
Gambar II.3 Komponen sistem otomasi (Basic Automation Training, 2010) .....	8
Gambar II.4 Sensor Suhu (PT100).....	10
Gambar II.5 Saklar push button .....	11
Gambar II.6 PLC Sistem Layout and Connection (Reis dan Webb, 1999, p.10) ..	13
Gambar II.7 <i>Compact</i> PLC (Siemens, 2010) .....	14
Gambar II.8 Modular PLC (Siemens, 2010).....	14
Gambar II.9 Ladder Diagram.....	15
Gambar II.10 Proses Scanning (Cahyadi, 2009).....	16
Gambar II.11 Kontaktor .....	17
Gambar II.12 Prinsip kerja kontaktor magnet.....	18
Gambar II.13 <i>Relay</i> (Omron).....	20
Gambar III.2 Sistematisa Pemecahan Masalah .....	30
Gambar IV.1 Denah Gedung Laboratorium IT Telkom .....	35
Gambar IV.2 Skenario Proses Sistem Eksisting .....	36
Gambar IV.3 <i>Flowchart</i> Skenario Proses Automatisasi penggunaan AC .....	40
Gambar IV.4 <i>Identifikasi Kebutuhan Sistem</i> .....	41
Gambar IV.5 Struktur HMI sistem pengaturan listrik AC.....	47
Gambar IV.6 <i>Alarm DB Logger Manager</i> .....	49
Gambar IV.7 Skema Proses Akuisisi Data dengan <i>Active Factory</i> dan <i>Generic Data Grid</i> pada SCADA .....	51
Gambar IV.8 <i>Database Runtime SQL Server</i> . .....	52
Gambar IV.9 <i>System Management Console</i> .....	52
Gambar IV.10 <i>InSQL</i> belum terhubung ke <i>SQL Server</i> . .....	53
Gambar IV.11 <i>InSQL</i> sudah terhubung ke <i>SQL Server</i> . .....	53
Gambar IV.12 <i>Import Tag</i> pada SMC .....	54
Gambar IV.13 <i>Commit Pending Changes</i> pada SMC .....	54
Gambar IV.14 <i>Server List Configuration</i> .....	55
Gambar IV.15 <i>Insert Query</i> pada <i>Microsoft Word</i> .....	56

Gambar IV.16 Pemilihan <i>tagname</i> pada <i>Query Microsoft Word</i> .....	56
Gambar IV.17 <i>Script Query</i> pada <i>Microsoft Word</i> .....	57
Gambar IV.18 <i>Run Report</i> pada <i>Microsoft Word</i> .....	57
Gambar IV.19 <i>Tag Selection</i> pada <i>Microsoft Excel</i> .....	58
Gambar IV.20 Pemilihan <i>tagname</i> pada <i>Tag Selection</i> .....	59
Gambar IV.21 <i>Tag Values (History Values)</i> pada <i>Microsoft Excel</i> .....	59
Gambar IV.22 Penentuan jenis dan jumlah data pada <i>Microsoft Excel</i> .....	60
Gambar IV.23 Penentuan rentang waktu pengambilan data.....	60
Gambar IV.24 <i>Wizard/Active X Installation</i> .....	61
Gambar IV.25 Instalasi <i>Active X</i> pada <i>Intouch</i> .....	62
Gambar IV.26 <i>Setting</i> tabel <i>Generic Data Grid</i> .....	63
Gambar IV.27 <i>Connection script</i> pada <i>Generic Data Grid</i> .....	63
Gambar IV.28 <i>Update database</i> menggunakan tombol <i>action script</i> .....	64
Gambar IV.29 <i>Format script</i> pemanggilan <i>stored procedure</i> .....	64
Gambar IV.30 <i>Format script</i> pada <i>Stored Procedure</i> .....	65
Gambar IV.31 <i>Condition Script Auto Print</i> .....	65
Gambar IV.32 <i>SQL Statement</i> pada <i>Historian Client Active Data Grid</i> .....	66
Gambar IV.33 Koneksi <i>Historian Client Active Data Grid</i> dengan <i>SQL Server</i> ..	67
Gambar IV.34 Koneksi <i>Historian Client Trend</i> .....	68
Gambar IV.35 <i>Tag Selection</i> pada <i>Historian Client Trend</i> .....	68
Gambar IV.36 <i>Tag Selection</i> pada <i>Query Box</i> .....	69
Gambar IV.37 <i>Script Connection Historian Client Query</i> .....	69
Gambar IV.38 Pemilihan Fitur <i>Query</i> Secara <i>Manual</i> .....	70
Gambar IV.39 Contoh <i>FileUser Database</i> yang disimpan SCADA pada <i>Windows Explorer</i> .....	70
Gambar IV.40 Contoh <i>FileUser Database</i> yang diakses melalui SCADA.....	71
Gambar IV.41 <i>Properties Active X Explorer</i> .....	71
Gambar IV.42 <i>Script</i> akses <i>file directory</i> .....	72
Gambar IV.43 Tampilan SMC ( <i>System Management Console</i> ).....	72
Gambar IV.44 Tampilan <i>New_S7Cp_000 Parameters</i> .....	73
Gambar IV.45 Tampilan <i>Device Group</i> .....	73
Gambar V.1 <i>Logic Program</i> konversi waktu PLC .....	84

Gambar V.2 <i>Logic Program Compare</i> .....	85
Gambar V.3 <i>Logic Program Penanda Ruangan</i> .....	85
Gambar V.4 <i>Logic Program AC Manual/Automatis</i> .....	86
Gambar V.5 <i>Logic Program Konversi Analog Suhu</i> .....	86
Gambar V.6 <i>Logic Program Jeda Waktu Antar Group</i> .....	87
Gambar V.7 <i>Main Window</i> .....	92
Gambar V.8 <i>User Authentication</i> .....	92
Gambar V.9 <i>Alarm Event</i> .....	93
Gambar V.10 <i>Window Database</i> .....	93
Gambar V.11 <i>Window Setting</i> .....	94
Gambar V.12 <i>Window Contact us</i> .....	94
Gambar V.13 <i>Window Login</i> .....	95
Gambar V.14 <i>Logoff and Shutdown</i> .....	95
Gambar V.15 <i>Window Pengaturan</i> .....	96
Gambar V.16 <i>Pengambilan Data dengan tipe Delta</i> .....	106