

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Pusat Listrik Tenaga Panas Bumi	4
2.1.1 Dry Steam Power Plant	5
2.1.2 Flash Steam Power Plant	6
2.1.3 Binary Cycle Power Plant	7
2.2 Komponen utama pada Pusat Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)	8
2.3 Sistem SCADA	12
2.4 Wonderware Intouch	15
2.5 Penelitian terkait	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Prosedur penelitian	21
3.2 Flowchart Penelitian	22
3.3 Data Teknis	23
3.4 Software Pendukung	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34	
4.1 Proses Pembangkitan Energi Listrik PLTP Kamojang	34	
4.1.1 Sistem Pembangkitan PLTP Kamojang	34	
4.1.2 Sistem Pendingin PLTP Kamojang	37	
4.2 Perancangan Human Machine Interface Desain Simulator PLTP Kamojang		40
4.3 Pengujian Simulator dan Pembahasan	47	
4.3.1 Pengujian Security System	47	
4.3.2 Visualisasi PLTP Kamojang	48	
4.3.3 Real-time Trend	49	
4.3.4 Historical Trend	49	
4.3.5 Alarm System dan Control System	50	
4.3.6 Daya Output Elektrik dan Tegangan Output Generator	52	
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	54	
5.1 Simpulan.....	54	
5.2 Implikasi.....	55	
5.3 Rekomendasi	55	
DAFTAR PUSTAKA.....	56	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses terjadinya energi panas bumi	4
Gambar 2.2 Dry Steam Power Plant	7
Gambar 2.3 Flash Steam Power Plant.....	5
Gambar 2.4 Binary Cycle Power Plant	5
Gambar 2.5 Separator jenis <i>cyclone</i>	9
Gambar 2.6 <i>Steam Turbine</i>	10
Gambar 2.7 Siklus <i>Clausius-Rankine</i>	10
Gambar 2.8 Generator Sinkron	11
Gambar 2.9 Prinsip Kerja Kondensor	11
Gambar 2.10 Prinsip Sistem <i>SCADA</i>	12
Gambar 2.11 Arsitektur Sistem <i>SCADA</i>	13
Gambar 2.12 Tampilan <i>Intouch application manager</i>	16
Gambar 2.13 Tampilan <i>Intouch windowmaker</i>	16
Gambar 2.14 Tampilan <i>intouch windowviewer</i>	17
Gambar 2.15 Generasi Pertama (Monolithic) Arsitektur <i>SCADA</i>	18
Gambar 2.16 Generasi Kedua (Distributed) Arsitektur <i>SCADA</i>	19
Gambar 2.17 Generasi Ketiga (<i>Networked</i>) Arsitektur <i>SCADA</i>	20
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	22
Gambar 4.1 <i>Flow diagram</i> PLTP Kamojang	34
Gambar 4.2 <i>Receiving header</i> PLTP Kamojang.....	35
Gambar 4.3 <i>Separator</i> PLTP Kamojang.....	35
Gambar 4.4 <i>Demister</i> PLTP Kamojang	36
Gambar 4.5 Turbin PLTP Kamojang.....	36
Gambar 4.6 Generator PLTP Kamojang.....	37
Gambar 4.7 Sistem pendinginan PLTP Kamojang	37
Gambar 4.8 Kondensor PLTP Kamojang	38
Gambar 4.9 <i>Main Cooling Water Pump</i> Kamojang.....	39
Gambar 4.10 <i>Cooling Tower</i> PLTP Kamojang.....	39
Gambar 4.11 <i>Human Machine Interface</i> Simulator <i>SCADA</i> PLTP Kamojang	40
Gambar 4.12 Tombol utama simulator PLTP Kamojang	41

Gambar 4.13 Tampilan Script Pemrograman Wonderware Intouch	45
Gambar 4.14 <i>Popup window</i> LOGIN	47
Gambar 4.15 Visualisasi aliran air pendingin PLTP Kamojang.....	48
Gambar 4.16 Visualisasi proses aliran energi PLTP Kamojang.....	48
Gambar 4.17 <i>Real-time trend</i> sistem pembangkit PLTP Kamojang.....	49
Gambar 4.18 <i>Historical trend</i> sistem pendingin PLTP Kamojang.....	50
Gambar 4.19 <i>Anunnicator alarm</i>	50
Gambar 4.20 <i>Real time alarm</i>	51
Gambar 4.21 Kontrol sistem pembangkit PLTP Kamojang	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Teknis Peralatan PLTP Kamojang	23
Tabel 4.1 Data objek HMI PLTP Kamojang	42
Tabel 4.2 Parameter Komponen PLTP Kamojang	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Script Pemrograman Wonderware Intouch	58
Lampiran 2 Batasan Operasi PLTP Kamojang.....	74
Lampiran 3 Start Up Sistem Pendingin	82