



## DAFTAR ISI

SKRIPSI .....	i
SKRIPSI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR PERSAMAAN .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Tujuan dan manfaat penelitian .....	3
1.4 Batasan masalah .....	3
1.5 Metodologi penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
BAB III LANDASAN TEORI .....	10
3.1 Smart room .....	10
3.2 PLC .....	10
3.3 <i>Human Machine Interface</i> (HMI) .....	11
3.4 <i>Data logging</i> .....	12
3.5 <i>Frame Check Sequence</i> (FCS) PLC .....	12
3.6 Metode Modus dan Rata-rata .....	14
3.7 Metode Algoritma korelasi .....	15
BAB IV RANCANGAN SISTEM .....	17
4.1 Rancangan Sistem keseluruhan .....	17
4.2 Perancangan Perangkat Keras .....	20
4.2.1 Rangkaian Catu Daya .....	20
4.2.2 Rangkaian sensor pembanding suhu LM 35 .....	20
4.2.3 Rangkaian Sensor LDR .....	22
4.2.4 Rangkaian Sistem Komunikasi .....	22
4.2.5 Rangkaian Sensor dan Aktuator dengan PLC CPM2-A .....	24
4.3 Perancangan perangkat lunak .....	25
4.3.1 Perancangan diagram tangga .....	25
4.3.2 Perancangan HMI .....	27
4.3.3 Perancangan pengujian sistem otonom .....	29
BAB V IMPLEMENTASI .....	30
5.1 Implementasi Perangkat Keras .....	30
5.1.1 Implementasi Rangkaian Catu Daya .....	30
5.1.2 Implementasi Rangkaian Sensor dan <i>Relay</i> .....	31
5.1.3 Implementasi Sistem Komunikasi .....	32
5.2 Implementasi Perangkat Lunak .....	33



5.2.1	Implementasi Metode Rata-Rata Pada Sistem Otonom.....	33
5.2.2	Implementasi HMI touchscreen.....	35
5.2.3	Implementasi HMI-PC .....	38
5.2.4	Implementasi sistem komunikasi pada HMI Touchscreen ..	43
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....		45
6.1	Hasil cara kerja sistem pada <i>smart room</i> .....	45
6.1.1	Hasil pengujian program HMI-PC dengan Visual Basic 6.0	45
6.1.2	Hasil pengujian program diagram tangga .....	49
6.1.3	Pengujian sistem otonom.....	50
6.1.4	Skenario pengujian dan pembahasan sistem otonom.....	52
	a. Skenario 1 .....	53
	b. Skenario 2 .....	54
	c. Skenario 3 .....	55
6.1.5	Sistem Otonom Cadangan ( <i>Redundant</i> ).....	56
	a. Skenario 1 .....	57
	a. Skenario 2 .....	58
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		60
7.1.	Kesimpulan.....	60
7.2.	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		62