

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Metode Pengumpulan Data .....	3
E. Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II. DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>
A. Arsitektur Jaringan GSM .....	5
B. <i>Short Message Service</i> (SMS0) .....	7
C. Module GSM900 .....	8
D. <i>SMS Gateway</i> .....	14
E. Arduino Uno .....	16
F. IDE Arduino .....	26
G. IDE Processing .....	27
H. Relay .....	28
I. Laptop .....	30

J. Sensor LDR .....	31
<b>BAB III. PERANCANGAN ALAT .....</b>	<b>32</b>
A. Blok Diagram Sistem .....	32
B. Perancangan Perangkat Keras .....	35
C. Merangkai Perangkat Keras .....	37
D. Perancangan Perangkat Lunak .....	40
<b>BAB IV. PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
A. Pengujian Fungsional .....	43
B. Pengujian Sitem Keseluruhan .....	50
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	<b>57</b>
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi SIM900 GSM/GPRS Shield .....	11
Tabel 2.2 Karakteristik Elektrikal SIM900 DSM/GPRS Shield .....	11
Tabel 2.3 Indikator LED NET-STATUS .....	13
Tabel 2.4 Spesifikasi Arduino Uno .....	18
Tabel 4.1 Pengujian Sensor LDR Terhadap 3 Lampu .....	47
Tabel 4.2 Nama Lampu dan Format SMS .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur GSM .....	6
Gambar 2.2 Pesan SMS .....	7
Gambar 2.3 Bentuk Fisik Module GSM900 .....	9
Gambar 2.4 Pin UART SIM900 v1.1 .....	12
Gambar 2.5 Koneksi Komunikasi Ke Arduino .....	12
Gambar 2.6 Koneksi Komunikasi Ke IC FT232RL .....	12
Gambar 2.7 Koneksi Software Serial .....	13
Gambar 2.8 Percakapan Menggunakan Layanan SMS .....	14
Gambar 2.9 Bentuk Fisik Arduino Uno .....	17
Gambar 2.10 Skematik Arduino Uno .....	19
Gambar 2.11 Bagian-Bagian Arduino Uno .....	20
Gambar 2.12 Tampilan Software IDE Arduino Uno .....	25
Gambar 2.13 Tampilan Software IDE Processing .....	27
Gambar 2.14 Bentuk Fisik Relay .....	28
Gambar 2.15 Struktur Sederhana Relay .....	29
Gambar 2.16 Bentuk Fisik Laptop .....	30
Gambar 2.17 Bentuk Fisik Sensor LDR .....	31
Gambar 3.1 Blok Diagram .....	32
Gambar 3.2 Rancangan Perangkat Keras Alat.....	36
Gambar 3.3 Rangkaian SIM900 .....	37
Gambar 3.4 Rangkaian Sensor LDR.....	38
Gambar 3.5 Rangkaian Relay dari Arduino Uno.....	39
Gambar 3.6 Rangkaian Relay ke Lampu .....	40
Gambar 3.7 Perangkat Lunak Arduino .....	41
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Kerja Alat .....	42
Gambar 4.1 Pengukuran Sumber Tegangan .....	44
Gambar 4.2 Pengukuran Tegangan Relay .....	45
Gambar 4.3 Pengukuran Tegangan Arduino Uno .....	46
Gambar 4.4 Penampil Serial Pengujian SIM900 .....	49

Gambar 4.5 SMS Yang Dikirimkan Ke SIM900.....	50
Gambar 4.6 Pembacaan SIM900 .....	51
Gambar 4.7 (a) SMS Lampu Kamar 1 (b) SMS Lampu Kamar 2 dan (c) SMS Ruang Utama .....	52
Gambar 4.8 (a) Kondisi Lampu Kamar 1 Hidup (b) Kondisi Lampu Kamar 2 Hidup dan (c) Kondisi Lampu Ruang Utama Hidup .....	53
Gambar 4.9 (a) (b) dan (c) SMS Yang Diterima Dari SIM900 .....	54
Gambar 4.10 (a) Kondisi Lampu Hidup (b) Kondisi Lampu 1 Putus dan (c) SMS Yang Diterima SIM900 .....	55