

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Akademis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.6 Posisi Penelitian (<i>The State of The Art</i>).....	4
1.7 Kerangka Berfikir	10
1.8 Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Sistem Kendali.....	12
2.1.1 Sistem Kendali <i>Loop</i> Tertutup	12
2.1.2 Sistem Kendali <i>Loop</i> Terbuka.....	13
2.2 <i>SMS Gateway</i>	13

2.3	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	15
2.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	15
2.3.2	<i>Activity Diagram</i>	16
2.4	<i>Sensor PIR</i>	16
2.5	Modul <i>GPS</i>	17
2.6	Arduino Mega 2560	19
2.7	Modul <i>GSM/GPRS SIM800L</i>	19
2.8	<i>Smartphone Android</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Pendahuluan	21
3.1.1.	Studi Literatur	22
3.1.2.	Rumusan Masalah	22
3.1.3.	Merancang Skema Penelitian	22
3.1.4.	Analisis Kebutuhan	25
3.1.5.	Pengujian Sistem	25
3.1.6.	Analisis Penelitian	25
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		26
4.1	Perancangan Sistem <i>Hardware</i>	26
4.1.1.	Perancangan <i>Hardware</i> Pengirim	27
4.1.2.	Perancangan <i>Hardware</i> Penerima	30
4.1.3.	Skema Rangkaian <i>Sensor PIR</i> dengan Arduino	30
4.1.4.	Skema Rangkaian Modul <i>GPS</i> dengan Arduino	31
4.1.5.	Skema Rangkaian Modul <i>SIM800L</i> dengan Arduino	32
4.1.6.	Skema Rangkaian Tombol <i>on - off</i> dengan Arduino	32

4.1.7. Skema Rangkaian <i>LCD</i> dengan Arduino	33
4.2 Perancangan <i>Software</i>	34
4.2.1. <i>Flowchart</i> Program Arduino	34
4.2.2. Perancangan Aplikasi <i>SMS Maps</i> Menggunakan <i>Basic 4 Android</i>	36
4.2.3. Aplikasi <i>B4A-Bridge</i>	40
4.3 Implementasi Program.....	41
4.3.1. Implementasi Program Arduino	41
4.3.2. Implementasi Program <i>SMS Maps</i> Menggunakan <i>Basic4Android</i>	42
4.4 Implementasi Perancangan Sistem	44
4.4.1. Implementasi <i>Hardware</i> Pengirim	44
4.4.2. Implementasi <i>Software</i> Penerima.....	46
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	48
5.1 Pengujian	48
5.1.1. Pengujian Modul <i>SIM800L SMS</i>	48
5.1.2. Pengujian Tombol <i>on – off</i>	49
5.1.3. Pengujian <i>Sensor PIR</i>	49
5.1.4. Pengujian Tampilan Aplikasi <i>SMS Maps</i>	50
5.1.5. Pengujian Modul <i>GPS</i>	51
5.2 Analisa	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan.....	61
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir.....	10
Gambar 2. 1 Blok Diagram Sistem Kendali <i>Loop</i> Tertutup.....	12
Gambar 2. 2 Blok Diagram Sistem Kendali <i>Loop</i> Terbuka.....	13
Gambar 2. 3 Cara Kerja <i>SMS</i>	14
Gambar 2. 4 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	15
Gambar 2. 5 Sensor <i>PIR</i> [16].	17
Gambar 2. 6 <i>Modul GPS</i> [17].	18
Gambar 2. 7 Arduino Mega 2560[18]......	19
Gambar 2. 8 Modul <i>GSM SIM 800L</i> [20]	20
Gambar 2. 9 <i>Smartphone Android</i> [21]......	20
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Diagram Blok Penelitian	22
Gambar 3. 3 Sketsa <i>SMS Maps</i>	24
Gambar 4. 1 Perancangan <i>Hardware</i>	26
Gambar 4. 2 Diagram Blok <i>Hardware</i> Pengirim	28
Gambar 4. 3 Tampilan Awal Judul	28
Gambar 4. 4 Tampilan Perintah Mengaktifkan Mode Keamanan	29
Gambar 4. 5 Tampilan Data Hasil	29
Gambar 4. 6 <i>Design Packaging Box</i>	30
Gambar 4. 7 Perancangan <i>Hardware</i> Penerima.....	30
Gambar 4. 8 Skema Rangkaian <i>Sensor PIR</i> dengan Arduino.....	31
Gambar 4. 9 Skema Rangkaian Sensor <i>GPS</i> dengan Arduino.....	32
Gambar 4. 10 Skema Rangkaian <i>SIM800L</i> dengan Arduino	32
Gambar 4. 11 Skema Rangkaian Tombol <i>on</i> dan <i>off</i> dengan Arduino	33
Gambar 4. 12 Skema Rangkaian <i>LCD</i> dengan Arduino	33
Gambar 4. 13 Skema Diagram Blok Keseluruhan Sistem	34
Gambar 4. 14 <i>Flowchart</i> Program Arduino	35
Gambar 4. 15 Tampilan Aplikasi <i>SMS Maps</i>	37
Gambar 4. 16 Diagram Use Case Program Basic4Android.....	38
Gambar 4. 17 Diagram <i>Activity</i> Program <i>Basic 4 Android</i>	39
Gambar 4. 18 Tampilan <i>B4-Bridge</i>	40

Gambar 4. 19 Rangkaian <i>Hardware</i>	44
Gambar 4. 20 Tampilan Awal Judul <i>LCD</i>	45
Gambar 4. 21 Tampilan Perintah Mengaktifkan Mode Keamanan	45
Gambar 4. 22 Tampilan <i>LCD</i> sudah mendapatkan sinyal <i>GPS</i>	46
Gambar 4. 23 Tampilan penerima <i>SMS</i>	46
Gambar 4. 24 Tampilan awal aplikasi <i>SMS Maps</i>	47
Gambar 4. 25 Tampilan penerima berupa <i>interface</i> aplikasi <i>SMS Maps</i>	47
Gambar 5. 1 <i>Screenshot</i> hasil pengujian <i>SMS</i>	48
Gambar 5. 2 Tampilan pengujian tombol on	49
Gambar 5. 3 Tampilan pengujian tombol off.....	49
Gambar 5. 4 Pengujian sensor PIR	50
Gambar 5. 5 Pengujian <i>interface</i> aplikasi <i>SMS Maps</i>	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi	5
Tabel 4. 1 Penentuan Kebutuhan	27
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Waktu Pengiriman <i>SMS</i> Terhadap Jarak dan Trafik (Siang).....	54
Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Waktu Pengiriman <i>SMS</i> Terhadap Jarak dan Trafik (Malam).....	54
Tabel 5. 3 Hasil koordinat <i>SMS Maps, Google Maps</i> dan Selisih	55
Tabel 5. 4 Hasil koordinat <i>SMS Maps, Google Maps</i> dan Selisih	56
Tabel 5. 5 Hasil koordinat <i>SMS Maps, Google Maps</i> dan Selisih	57

