



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN DEDIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Komunikasi Nirkabel	9
2.2.2 Antenna	10
2.2.3 Definisi Modulasi.....	10
2.2.4 Arduino	14
2.2.5 IcomSat v1.1-SIM900 GSM/GPRS shield.....	17
2.2.6 Standard Motor Servo	19
2.2.7 Sensor Jarak (Ultrasonik HC-04).....	22
2.2.8 Piezoelektrik Sensor.....	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Metode Penelitian.....	25
3.2 Alat Penelitian	26
3.2.1 Alat yang Dirancang	26
3.3 Bahan Penelitian.....	27
3.4 Rancangan Alat	29
3.5 Perancangan Perangkat Keras	29
3.5.1 Shield Arduino <i>Transmitter</i>	29



3.5.2	Shield Arduino <i>Receiver</i>	30
3.5.3	Arduino Shield Modul GSM.....	32
3.6	Perancangan Perangkat Lunak	33
3.7	Implementasi Perangkat Lunak	37
3.7.1	<i>Interface Development Environment (IDE)</i> pada <i>Transmitter</i>	37
3.7.2	<i>Interface Development Environment (IDE)</i> pada <i>Receiver</i>	38
3.7.3	<i>Interface Development Environment (IDE)</i> pada Modul GSM	44
3.8	Implementasi Perangkat Keras	47
3.8.1	Pengambilan data sensor jarak	47
3.8.2	Pengambilan data jarak komunikasi nirkabel	47
3.8.3	Pengambilan data jarak RF 433 MHz serta ultrasonik	47
3.8.4	Pengujian sensor getar.....	48
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1	Hasil Perancangan Sistem	49
4.1.1	Sistem keamanan.....	49
4.1.2	Otomasi pintu	50
4.1.3	Transmitter	50
4.2	Hasil Pengujian.....	51
4.2.1	Pengujian dan pengukuran sensor jarak	51
4.2.2	Pengujian dan pengukuran jarak komunikasi nirkabel	52
4.2.3	Pengujian jarak RF 433 MHz serta sensor jarak.....	56
4.2.4	Pengujian sensor getar.....	58
4.3	Pembahasan	58
4.3.1	Pembahasan sistem secara keseluruhan	58
BAB 5	PENUTUP.....	60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	60

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN