

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Posisi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Multi Robot System</i>	7
2.2 <i>Mobile Robot</i>	9
2.3 Mikrokontroler	10
2.4 Komunikasi Serial	12
2.5 Komunikasi Radio	13
2.6 Motor DC	17
2.7 Driver Motor L293D	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Alur Penelitian	20
3.2 Teknik Pengumpulan Data	21
3.3 Analisis Kebutuhan	21
3.4 Spesifikasi	21

3.5 Perancangan <i>Hardware</i>	22
3.6 Perancangan <i>Software</i>	22
3.5 Pengujian	23

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Perancangan <i>Hardware</i>	27
4.1.1 Perancangan Mikrokontroler <i>Router</i>	27
4.1.2 Perancangan Transmitter 40 MHz	29
4.1.3 Perancangan Transmitter 315 MHz	30
4.1.4 Perancangan Robot dan Receiver 40 MHz	31
4.1.5 Perancangan Robot dan Receiver 315 MHz	33
4.2 Perancangan <i>Software</i>	27
4.2.1 Perancangan <i>Graphical User Interface</i> di Komputer	27
4.2.2 Perancangan <i>Software</i> Mikrokontroler <i>Router</i>	37
4.2.3 Perancangan <i>Software</i> Pada Robot 40 MHz dan 315 MHz	38
4.3 Implementasi Sistem	39
4.3.1 Implementasi Mikrokontroler <i>Router</i>	39
4.3.2 Implementasi Robot 40 MHz	41
4.3.3 Implementasi Robot 315 MHz	43
4.3.4 Implementasi Aplikasi <i>Multi Robot System</i>	45
4.3.5 Implementasi <i>Software</i> Pada Mikrokontroler <i>Router</i>	47
4.3.6 Implementasi <i>Software</i> Robot.....	48
4.3.7 Proses <i>Downloading</i> Program ke Mikrokontroler	41

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

5.1 Pengujian	57
5.1.1 Pengujian <i>Interfacing</i>	57
5.1.2 Pengujian Sistem Nirkabel (<i>Line of Sight</i>)	59
5.1.3 Pengujian Sistem Nirkabel dengan Penghalang (<i>Obstacle</i>)	62
5.2 Analisis Sinyal	65
5.2.1 Analisis Sinyal Data Komputer ke Mikrokontroler	65
5.2.2 Analisis Sinyal Data <i>Router</i> ke Mikrokontroler	70
5.3 Tingkat Keberhasilan	77

BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG