

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TIMELINE REVISI DOKUMEN	iii
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung	2
1.3 <i>Constraint</i>	3
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi	4
1.5 Tujuan.....	4
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI	5
2.1 Spesifikasi Produk.....	5
2.1.1 Spesifikasi #1	5
2.1.2 Spesifikasi #2	6
2.1.3 Spesifikasi #3	6
2.1.4 Spesifikasi #4	6
2.2 Verifikasi.....	7
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1	7
2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2	8
2.2.3 Verifikasi spesifikasi 3	8
2.2.4 Verifikasi spesifikasi 4	8
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	9
3.1 Konsep Solusi.....	9
3.1.1 Diagram Fungsi	9
3.1.2 Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan (harus lebih dari 1).....	9
3.1.2.1 Karakteristik Solusi	10
3.1.2.2 Usulan Solusi dan Skenario Penggunaan	10

3.2	Pemilihan Sistem.....	13
3.2.1	Kriteria Pemilihan Sistem	13
3.2.1.1	Akurat.....	13
3.2.1.2	Interaktif.....	13
3.2.1.3	Adaptif.....	13
3.2.1.4	Fleksibel	13
3.2.2	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	14
3.2.3	Sistem terpilih yang akan dikembangkan.....	14
3.3	Rencana Desain Sistem	15
3.3.1	Diagram Blok Level 0	15
3.3.2	Diagram Blok/Flowchart Level 1.....	16
3.3.3	Flowchart.....	17
3.4	Pemilihan Komponen.....	18
3.4.1	Roda	18
3.4.2	Mikrokomputer.....	18
3.4.3	Mikrokontroler	18
3.4.4	Motor DC	19
3.4.5	Motor Driver	19
3.4.6	Catu Daya.....	20
3.4.7	Sensor Pendeteksi.....	20
3.5	Metode.....	21
3.5.1	SLAM.....	21
3.5.2	Forward Kinematics Mechanum	22
3.5.3	Algoritma Dijkstra.....	23
3.5.4	Metode Terpilih.....	24
3.6	Jadwal Pengerjaan.....	26
BAB 4	IMPLEMENTASI SOLUSI	28
4.1	Implementasi Sistem	28
4.1.1	Sub-sistem 1: Sensor	28
4.1.1.1	Cara Kerja Sub-sistem.....	28
4.1.1.2	Implementasi	28
4.1.1.3	Pengujian/Kalibrasi	29
4.1.2	Sub-sistem 2: Catu Daya.....	32
4.1.2.1	Cara Kerja Sub-sistem.....	32
4.1.2.2	Implementasi	33
4.1.2.3	Pengujian/Kalibrasi	33
4.1.3	Sub-sistem 3: Putaran Roda	35

4.1.3.1	Cara Kerja Sub-sistem.....	35
4.1.3.2	Implementasi	35
4.1.3.3	Pengujian/Kalibrasi	36
4.1.4	Sub-sistem 4: Mapping.....	37
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	42
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem	43
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		47
5.1	Pengujian Sistem.....	47
5.1.1	Pengujian Mendeteksi dan Menghindari Dynamic Obstacle dan Static Obstacle.....	47
5.1.2	Pengujian Robot dapat bergerak dari satu titik menuju beberapa titik yang telah ditentukan	49
5.1.3	Pengujian Robot dapat bergerak secara omnidirectional	54
5.1.4	Pengujian Robot dapat mengangkut beban 5 kg	55
5.2	Kesimpulan dan Saran.....	60
5.2.1	Kesimpulan.....	60
5.2.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN CD-1.....		63
LAMPIRAN CD-2.....		69
LAMPIRAN CD-3.....		70
LAMPIRAN CD-4.....		79
LAMPIRAN CD-5.....		82