

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SYARAT	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II	
LANDASAN TEORI	6
2.1 AGV (<i>Automated Guide Vehicle</i>).....	6
2.2 <i>Mecanum Wheel Robot</i>	7

2.2.1 Mecanum-directional Robot Robot	7
2.3 ARM CortexM4 (STM32F4 Discovery).....	9
2.3.1 Pengertian ARM CortexM4	9
2.3.2 Arsitektur STM32F4 Discovery	10
2.4 Rotary Encoder	13
2.4.1 Rotary Encoder Omron E6A-2C	13
2.5 RFID (Radio Frequency IDentification)	14
2.5.1 RFID.....	14
2.5.2 RFID Reader ID-12.....	16
2.6 Sensor Pengikut Garis	19
2.6.1 Photodiode.....	19
2.7 Katup pneumatic (Valve).....	20
2.7.1 Valve	20
2.8 Air Cylinder	22
2.8.1 Cylinder Double Acting.....	22
2.9 Driver Motor.....	23
2.9.1 EMS H-Bridge 30A.....	23
BAB III	
METODE PENELITIAN	25
3.1. Model Pengembangan	25
3.2. Prosedur Penelitian	25
3.3 Diagram Blok Sistem	27
3.4 Perancangan Mekanik Robot	28
3.4.1 Ukuran dimensi <i>Mobile Robot</i>	28

3.4.2 Struktur Material <i>Mobile Robot</i>	29
3.4.3 Perancangan <i>Minimum System</i>	29
3.4.4 <i>ST-Link Downloader</i>	32
3.4.5 <i>Driver Motor</i>	35
3.4.5.1 <i>Konfigurasi Pin</i>	35
3.4.6 <i>RFID Starte Kit ID12</i>	38
3.4.7 Prosedur Testing	39
3.4.8 Optocoupler	40
3.4.9 Sensor photdioda	41
3.5 Perancangan Perangkat Lunak	42
3.5.1 Program Membaca Sensor rotary encoder.	47
3.5.2 Program Pembacaan RFID	49
3.5.3 Program pembacaan sensor photodioda	50
3.6 Metode Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	52
3.6.1 Pengujian dan Evaluasi Minimum Sistem	52
3.6.2 Pengujian dan Evaluasi Sensor Rotary Emcoder	52
3.6.3 Pengujian dan Evaluasi <i>Motor DC</i>	53
3.6.4 Pengujian dan Evaluasi Program Sensor photodioda	53
3.6.5 Pengujian RFID Reader	53
 BAB IV	
 PENGUJIAN SISTEM	54
4.1. Pengujian <i>Minimum System</i>	54
4.1.1. Tujuan	54
4.1.2. Alat yang Digunakan	54

4.1.3. Prosedur Pengujian	54
4.1.4. Hasil Pengujian	55
4.2. Pengujian <i>Driver Motor</i>	57
4.2.1 Tujuan	57
4.2.2 Alat yang Digunakan.....	57
4.2.3 Prosedur Pengujian	57
4.2.4 Hasil Pengujian	58
4.3. Pengujian Sensor Rotary	59
4.3.1 Tujuan	59
4.3.2 Alat yang Digunakan.....	59
4.3.3 Prosedur Pengujian	60
4.3.4 Hasil Pengujian	60
4.4. Pengujian <i>RFID Reader</i>	65
4.4.1 Tujuan	65
4.4.2 Alat yang Digunakan.....	65
4.4.3 Prosedur Pengujian	65
4.4.4 Hasil Pengujian	66
4.5. Pengujian Sensor Photodioda.....	66
4.5.1 Tujuan	67
4.5.2 Alat yang Digunakan.....	67
4.5.3 Prosedur Pengujian	67
4.5.4 Hasil Pengujian	67
4.6. Pengujian Keseluruhan Sistem Pada area simulasi parkir	68
4.6.1 Tujuan	68

4.6.2 Alat yang Digunakan.....	68
4.6.3 Prosedur Pengujian	69
4.6.4 Hasil Pengujian	69
BAB V	
PENUTUP	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	76
BIODATA PENULIS	120

