DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
LEMBAR PERNYATAAN ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 1
1.3 Batasan Masalah 1
1.4 Metode Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II **4**
TEORI PENUNJANG **4**
2.1 Perangkat Keras 4
2.1.1 Mikrokontroler 4
2.1.2 Mikrokontroler AVR ATMega8 7
2.1.3 Konfigurasi Pin ATMega8 8
2.1.4 Timer Atmega8 9
2.1.5 Motor Brushless DC 13
2.1.6 Cara Kerja Motor Brushless DC 13
2.1.7 Driver Tiga Fasa 14
2.1.8 Pengendalian Motor Bruhless DC 16
2.1.9 Hall sensor 17
2.1.10 Roda Omni (Omni wheels) 18
2.1.11 Catu Daya 19
2.1.12 Charger Baterai 20

2.1.13 Tuas Kendali (Joystick) 21
2.2 Perangkat Lunak 21
2.2.1 Basic Compiler AVR (BASCOM-AVR) 22
2.2.2 Tipe Data 23
2.2.3 Deklarasi 23
2.2.4 Operator Aritmatika 24
2.2.5 Operator Logika 24
2.2.6 Struktur Kondisi “IF….ELSE….” 24
2.2.7 Struktur Kondisi “CASE” 24
2.2.8 Struktur Perulangan “WHILE” 25
2.2.9 Struktur Perulangan “DO….LOOP” 25
2.2.10 Struktur Perulangan “FOR” 26
2.2.11 Mengisi Program Menggunakan AVRProg 26
BAB III 27
PERANCANGAN SISTEM 27
3.1 Diagram Blok Sistem 27
3.2 *Frame* Robot 28
3.3 Perangkat Keras 30
3.3.1 Kendali Gerak Motor 30
3.3.2 Mikrokontroler ATmega8 30
3.3.3 Driver Tiga Fasa dan Hall Sensor 32
3.3.4 Tuas Kendali (Joystick) 34
3.3.5 Catu Daya Regulator 35
3.3.6 Penggunaan Listrik 36
3.4 Perangkat Lunak 37
3.4.1 Algoritma Kendali Navigasi Platform Robot 37
3.4.2 Algoritma Arah Putaran Motor 38
3.4.3 Program Kendali Putaran Motor 41
BAB IV 43
HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA 43
4.1 Pengujian Algoritma Kendali 43
4.2 Pengujian Kecepatan Terhadap Beban yang Diangkut 44
4.2.1 Kondisi Baterai pada Saat 24,8 V-24,4 V 45

4.2.2 Kondisi Baterai pada Saat 24,4V-24V. 46
4.2.3 Kondisi Baterai pada Saat 24V-23,6V 47
BAB V..... 49
KESIMPULAN DAN SARAN..... 49
5.1 Kesimpulan..... 49
5.2 Saran 49
DAFTAR PUSTAKA..... 50