DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN i
ABSTRAK ii
ABSTRACK iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Identifikasi Masalah 2
1.3. Rumusan Masalah 2
1.4. Tujuan 3
1.5. Batasan Masalah 3
1.6. Metode Penelitian 3
1.7. Sistematika Penulisan 4
BAB II DASAR TEORI 6
2.1. Definisi Robot 6
2.2. Jenis Robot 7
2.3. Prinsip Pergerakan *Mobile Robot* dan Sistem Navigasi Robot 8
2.4. Pengontrol PID 12
2.5. Perangkat Keras 19
2.6. Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) 28
2.7. Bahasa Pemograman Arduino 30
2.8. *Error* Pengukuran 34
2.9. Membaca Tegangan Analog dengan Arduino 34
2.10. Rata-rata Hitung (*Mean*) 35
BAB III PERANCANGAN 36
3.1. Blok Diagram Sistem 36
3.2. Bagian *Input* 37
3.3. Bagian Proses 39
3.4. Bagian *Output* 39

3.5. Perancangan Mekanik 41
3.6. Rangkaian Regulator 5V 44
3.7. Perancangan Perangkat Lunak (*Software*) 45
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 48
4.1. Pengujian Sensor Ultrasonik 48
4.2. Pengujian *Flame Sensor* Modul 50
4.3. Pengujian *Driver* Motor DC L298 52
4.4. Pengujian *Tuning* Kendali PID 53
4.5. Pengujian Robot Telusur Dinding 54
4.6. Pengujian Robot Mencari Target 58
BAB V PENUTUP 65
5.1. Kesimpulan 65
5.2. Saran 66
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN