DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN x
LEMBAR PERNYATAAN xi
ABSTRAK xii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Ketentuan KRCI 2010 Divisi Senior Berkaki 5
2.1.1 Definisi Robot Berkaki 6
2.1.2 Dimensi 6
2.1.3 Kelengkapan Pertandingan 6
2.1.4 Tugas Robot 6
2.2 Perangkat Keras (Hardware) 6
2.2.1 Mikrokontroler Utama 6
2.2.2 Mekanik 11
2.2.3 Sensor Objek 12
2.2.3.1 Sensor Dinding(*Ping))Ultrasonic Distance Sensor)* 12
2.2.3.2 Sensor Lantai 13

2.2.3.3 Push Button Limit Switch 13
2.2.3.4 Sensor Api 14
2.2.3.5 Sensor Suara 15
2.2.4 Modul Penggerak 17
2.2.5 IC Regulator 18
2.2.6 Driver Kipas 19
2.2.7 Catu Daya 19
2.3 Perangkat Lunak (Software) 20
2.3.1 Bascom AVR 21
2.3.2 AVRprog 22

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Hardware 24
3.1.1 Mikrokontroler ATMEGA64 24
3.1.2 Sensor Navigasi 25
3.1.2.1 Sensor Ultrasonik (PING)))^{TM}) 26
3.1.2.2 Sensor Tabrakan (Limit Switch) 27
3.1.2.3 Sensor Lantai 27
3.1.3 Sensor Api (UVtron) 28
3.1.4 Modul Penggerak dan Pemadam Api 29
3.1.4.1 Motor Servo 29
3.1.4.1 Modul Pemadam Api 30
3.1.5 Sensor Suara 31
3.1.6.1 Modul Pemancar 31
3.1.6.2 Modul Penerima 32
3.1.7 Catu Daya 33
3.1.8 Mekanik dan Mekanisme Gerak Robot 35
3.2 Sofware 38
3.2.1 Algoritma Dasar 38
3.2.1.1 Manuver Gerak 38

3.2.1.2 Komunikasi I/O 38
3.2.2 Algoritma Seluruh Ruangan 39

BAB IV UJI COBA DAN ANALISIS SISTEM

4.1 Pendeteksian Jarak Menggunakan Sensor Ultrasonik 56
4.2 Sensor Lantai 63
4.4 Sensor Api (UVtron) 64
4.5 Pengujian Kehandalan Robot 67
4.3.2.1 Start Robot di Ruang 1 67
4.3.2.2 Start Robot di Ruang 2 68
4.3.2.3 Start Robot di Ruang 3 70
4.3.2.4 Start Robot di Ruang 4 71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 73

DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN