DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
ABSTRAK x

BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Maksud dan Tujuan 1
1.3 Batasan Masalah 1
1.4 Metodologi Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II. LANDASAN TEORI 4
A. PERANGKAT KERAS (*hardware*) 4
2.1 Mikrokontroler *Scenic SX28AC/DP* 4
2.1.1 Deskripsi pin-pin *SX28AC/DP* 5
2.1.2 Organisasi Memori 8
2.2 Modul Penggerak 8
2.2.1 Motor Servo Standard 8
2.3 Catu Daya 9
B. PERANGKAT LUNAK (*software*) 10
2.4 Mikrokontroler *Scenic SX28AC/DP* 10
2.4.1 Ringkasan Instruksi 10
2.4.2 Editor Basic Stamp 11
2.4.3 Cara Pembuatan Program 12
2.5 Cara Memprogram Motor Servo 17
2.6 Matrik 22
2.6.1 Pengenalan Matrik 22
2.6.2 Jenis-jenis Matrik 22

2.6.3 Operasi Matrik dan Sifat-sifatnya 25
2.7 Transformasi Matrik 28

BAB III. PERANCANGAN SISTEM 31
A. PERANGKAT KERAS (*hardware*) 31
3.1 Mikrokontroler *Scenic SX28AC/DP* 31
3.2 Modul penggerak 33
3.2.1 Motor Servo Standard 33
3.3 Penggunaan Matrik Dalam Perancangan Kerangka Kaki Robot 35
3.4 Catu Daya 38
B. PERANGKAT LUNAK (*software*) 39
3.5 Algoritma Dasar 40
3.5.1 Maju dan Mundur 40
3.5.2 Naik dan Turun 42
3.6 Algoritma Gerak robot 44
3.6.1 Prosedure Gerak Maju 48
3.6.2 Prosedura Gerak Mundur 49
3.6.3 Prosedure Belok kanan 50
3.6.4 Prosedure Belok kiri 51

BAB IV. UJI COBA DAN ANALISIS SISTEM 52
4.1 Motor Servo Standard 52
4.1.1 Pergerakan Kaki Belok Kiri 53
4.1.2 Pergerakan Kaki Belok Kanan 56
4.1.3 Pergerakan Robot Maju Lurus Dan Mundur 59
4.1.4 Pergerakan Tuas Kaki 65
4.2 Model Matrik Robot 69
4.2.1 Rotasi Pergerakan Kaki Naik 71
4.2.2 Rotasi Pergerakan Kaki Turun 73
4.2.3 Rotasi Pergerakan Kaki Maju-Mundur 75
4.2.4 Transformasi Rotasi Pergerakan Kaki Naik 76
4.2.5 Transformasi Rotasi Pergerakan Kaki Turun 81
4.2.6 Transformasi Rotasi Pergerakan Kaki Maju 86
4.2.7 Transformasi Rotasi Pergerakan Kaki Mundur 87

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 88
5.1 Kesimpulan 88
5.2 Saran 88
DAFTAR PUSTAKA 89