

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	II
ABSTRAK	III
ABSTRACT	IV
KATA PENGANTAR	V
UCAPAN TERIMAKASIH	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN.....	2
1.5 METOLOGI PENELITIAN	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 <i>SEGWAY</i>	5
2.2 SENSOR.....	6
2.2.1 Sensor Kemiringan	6
2.2.1.1 <i>Accelerometer</i>	6
2.2.1.2 <i>Gyroscope</i>	7
2.2.2 <i>Inertial Measurement Unit (IMU)</i>	8
2.3 <i>DRIVER MOTOR EMS- 30 A H-BRIDGE</i>	9
2.4 MIKROKONTROLLER	10
2.4.1 Arduino Mega 2560.....	10
2.5 MOTOR DC 12 VOLT	11
2.6 SUMBER CATU DAYA	12
2.7 <i>BALANCING ROBOT</i>	13
2.8 <i>FUZZY LOGIC</i>	13
2.8.1 Fungsi-Fungsi Keanggotaan	14
2.8.2 Sistem Berbasis Aturan <i>Fuzzy</i>	15
2.9 KALMAN FILTER DISKRIT	19

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	22
3.1 PERANCANGAN SISTEM	22
3.2 TAHAP PERANCANGAN SISTEM	23
3.2.1 Perancangan Sistem <i>Hardware</i>	24
3.2.2 Skema Kerja Perancangan <i>Software</i>	28
3.2.3 Kalman Filter Diskrit.....	28
3.3 PERANCANGAN <i>FUZZY LOGIC</i>	33
3.3.1 <i>Fuzzyfication</i>	34
3.3.2 <i>Rule Inference</i>	35
3.3.3 <i>Defuzzyfication</i>	36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	38
4.1 PENGUJIAN SENSOR MPU 6050.....	38
4.2 PENGUJIAN KALMAN FILTER.....	39
4.3 PENGUJIAN <i>FUZZY</i> KONTROLLER	45
4.3.1 Pengujian <i>Fuzzy Logic</i> pada Mikrokontroler.....	45
4.3.2 Pengujian <i>Fuzzy Logic</i> pada MATLAB.....	47
BAB V PENUTUP.....	49
5.1 KESIMPULAN	49
5.2 SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN A.....	52
LAMPIRAN B.....	84
LAMPIRAN C.....	86