

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan.....	6
1.5 Manfaat.....	7
1.6 Batasan Masalah	7
1.7 Kerangka Berpikir.....	8
1.8 Sistematika Penulisan	10
BAB II TEORI DASAR	12
2.1 Sistem Kendali.....	12
2.1.1 Sistem kendali <i>loop</i> terbuka (<i>open loop</i>)	12
2.1.2 Sistem kendali <i>loop</i> tertutup (<i>close loop</i>).....	13
2.2 Kalman filter.....	13
2.2.1 Adaptive Kalman Filter (AKF)	14
2.2.2 Prediksi (<i>Prediction</i>).....	14
2.2.3 Koreksi (<i>Correction/Update</i>).....	15
2.3 Bahasa C	15

2.4	Arduino UNO R3	16
2.5	Linear Aktuator 12V	17
2.6	Drive Linear Actuator 12V BTS7960 (IBT_2).....	19
2.7	Sensor JSN-SR04T	20
2.8	Rangkaian Power Supply Input 220VAC Output 12VDC 5A	22
2.9	Lookup Table.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Metode Penelitian	25
3.1.1	Studi Literatur	26
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	26
3.1.3	Analisis Kebutuhan	26
3.1.4	Perancangan Sistem	29
3.1.5	Implementasi Sistem	31
3.1.6	Pengujian Sistem.....	31
3.1.7	Analisis Hasil Pengujian.....	32
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		33
4.1	Akuisisi Data Sensor JSN-SR04T (Pengukuran Jarak).....	34
4.2	Perancangan Sistem	35
4.2.1	Perancangan <i>Software</i> (Kalman Filter dan Lookup Table).....	35
4.2.2	Perancangan <i>Hardware</i> (Sensor, Arduino, Aktuator).....	36
4.3	Implementasi Sistem.....	39
4.3.1	Implementasi <i>Hardware</i>	40
4.3.2	Implementasi <i>Software</i> (Algoritma Kalman Filter dan Lookup Table di Arduino)	41
4.4	Pengujian Sistem.....	45
4.5	Analisis	45
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		46
5.1	Pengujian <i>Hardware</i>	46
5.1.1	Pengujian Sensor JSN-SR04T.....	46
5.2	Pengujian Kalman Filter	48
5.3	Pengujian Lookup Table.....	50

5.4 Analisis	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	54
6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

