

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Senapan Angin.....	4
2.1.1 Senapan Angin Tipe <i>Spring Piston</i> .....	5
2.1.2 Senapan Angin Tipe <i>Nitro Piston</i> .....	5
2.1.3 Senapan Angin Tipe <i>Pneumatic</i> .....	5
2.1.4 Senapan Angin Tipe <i>CO<sub>2</sub>-Powered</i> .....	6
2.1.5 Senapan Angin Tipe PCP.....	6
2.2 Raspberry Pi.....	6
2.2.1 Introduksi <i>Raspberry Pi 3</i> .....	7

2.2.1.1 <i>Power</i> .....	7
2.2.1.2 <i>Input/Output</i> .....	8
2.2.1.3 Komunikasi.....	8
2.2.1 Sistem Operasi <i>Raspberry Pi</i> .....	8
2.3 <i>Solenoid Valve</i> .....	8
2.3.1 Perinsip Oprasi.....	10
2.4 Kompresor Angin.....	12
2.4.1 Ilustrasi Teknis <i>Single-Stage Kompresor Angin Portable</i> .....	13
2.4 Pengaturan Tekanan Udara.....	14
2.5 Akurasi dan Presisi.....	19
.....	19
2.6 <i>Python</i> .....	20
2.6.1 Fitur.....	20
2.6.2 Kelebihan <i>Python</i> .....	21
2.6.3 Kekurangan <i>Python</i> .....	21
2.7 Komponen Pendukung.....	22
2.7.1 Servo.....	22
BAB III.....	24
PERANCANGAN ALAT.....	24
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	24
3.2 Mekanisme Rangkaian Sistem.....	25
.....	25
3.3 Desain Perangkat Keras.....	26
3.3.1 <i>Wiring Diagram Solenoid Valve</i> .....	26
3.4 Desain Perangkat Lunak.....	27
.....	27
3.5 Perhitungan Sistem Saluran Udara.....	29
3.5 Desain Penampang Alat.....	30
BAB IV.....	31
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	31
4.1 Implementasi Sistem.....	31

4.1.1 Implementasi Kode.....	31
4.2 Pengujian Akurasi dan Presisi.....	32
4.2.1 Skenario Pengujian.....	32
4.2.2 Hasil Pengujian.....	34
4.3 Analisa Hasil.....	35
4.3.1 Akurasi.....	35
4.3.1.1 Target Jarak 1 m.....	35
4.3.1.2 Target Jarak 1.2 m.....	37
4.3.1.3 Target Jarak 1.5 m.....	38
4.3.2 Evaluasi Presisi.....	39
4.3.2.1 Evaluasi Kepresisian Target Jarak 1 m.....	39
4.3.2.2 Evaluasi Kepresisian Target Jarak 1.2 m.....	40
4.3.2.3 Evaluasi Kepresisian Target Jarak 1.5 m.....	41
4.4 Evaluasi Alat.....	42
BAB V.....	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2.Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	45