

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1 Arduino Uno .....	4
2.1.1 Daya Arduino .....	4
2.1.2 <i>Input dan Output</i> Arduino .....	5
2.1.3 Komunikasi Arduino .....	6
2.1.4 Pemrograman Arduino .....	6
2.1.4.1 Struktur Bahasa .....	6
2.1.4.2 <i>Syntax</i> .....	7
2.1.4.3 Variable .....	7
2.1.4.4 Operator Matematika .....	8
2.1.4.5 Operator Perbandingan .....	8
2.1.4.6 Struktur Pengaturan .....	8
2.1.4.7 Digital .....	8
2.1.4.8 Analog .....	9

2.1.5 Arduino <i>Library</i> .....	9
2.2 Motor Servo .....	9
2.2.1 Jenis-jenis Motor Servo .....	11
2.2.2 Pensinyalan Motor Servo.....	11
2.3 Op Amp .....	12
2.3.1 Karakteristik Penguat Tidak Membalik ( <i>Non-Inverting Amplifier</i> ) .....	12
2.4 Nada Senar Gitar .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Pemodelan Sistem .....	15
3.2 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Sistem .....	17
3.3 Deskripsi Perancangan .....	18
3.4 Perancangan <i>Hardware</i> .....	19
3.4.1 Perancangan Rangkaian Op Amp .....	19
3.4.2 Perancangan Rangkaian LED Indikator .....	20
3.4.3 Menghubungkan Motor Servo Ke Arduino .....	20
3.4.4 Menghubungkan <i>Selector Switch</i> ke Arduino.....	21
3.5 Perancangan <i>Software</i> .....	22
3.5.1 <i>Setup Input</i> dan <i>Output</i> Arduino .....	22
3.5.2 <i>Setup</i> ADC Arduino .....	23
3.5.3 Program Mendeteksi Frekuensi.....	23
3.5.4 Menentukan <i>Correct</i> Frekuensi Senar dengan <i>Selector Switch</i> .....	25
3.5.5 Program Menggerakkan Motor Servo dan Indikator LED .....	26
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA</b>	
4.1 Pengujian Rangkaian Penguat Op Amp .....	28
4.2 Pengujian Putaran Motor Servo .....	30
4.3 Pengujian Keakuratan <i>Tuning</i> dan Waktu yang Dibutuhkan.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xiv
<b>LAMPIRAN A</b> Gambar Alat <i>Tuner</i> Gitar Otomatis .....	xv
<b>LAMPIRAN B</b> <i>Source Code</i> .....	xvii
<b>LAMPIRAN C</b> Kuisisioner .....	xxiv