

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABLE .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
1.6 Metode Penelitian .....	2
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
 <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	 <b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	7
2.2.1 Arduino Uno R3 .....	7
2.2.2 Analog Digital Converter .....	8
2.2.3 Teori Musik .....	9
2.2.4 <i>Op-Amp</i> .....	11
2.2.5 <i>Filter</i> .....	12
2.2.6 <i>IC TL-082</i> .....	13

2.2.7 <i>Light Emitting Diode</i> .....	14
2.2.8 Gitar Listrik .....	15
2.2.9 <i>Battrey 9V</i> .....	17
2.2.10 Pemrograman Arduino .....	17
2.2.11 Akurasi Pin Digital Arduino .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Analisa Perancangan Sistem .....	22
3.1.1 Cara Kerja Sistem .....	23
3.2 Perancangan Sistem Perangkat Keras .....	23
3.2.1 Gitar Listrik .....	23
3.2.2 Penguat Sinyal.....	24
3.2.3 <i>Arduino UNO R3</i> .....	25
3.2.4 Rangkaian <i>LED</i> .....	25
3.3 Perancangan Sistem Perangkat Lunak.....	27
3.3.1 Perancangan Software Dengan Bahasa Pemrograman <i>Arduino IDE</i> .....	27
3.3.2 Program Utama Arduino .....	28
3.4 Perancangan Box .....	29
3.5 Implementasi Perangkat Lunak .....	30
3.2.1 Program Variabel .....	30
3.2.2 Program <i>ADC</i> .....	31
3.2.3 Program <i>LED</i> .....	34
3.2.4 Program Filter .....	35
3.6 Implementasi Perangkat Keras .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>36</b>
4.1 Pengujian Gitar Listrik .....	36
4.2 Pengujian Rangkaian <i>Op-Amp</i> .....	36
4.3 Pengujian <i>Arduino</i> .....	37
4.4 Pengujian <i>LED</i> sebagai <i>Output</i> .....	37
4.5 Pengujian Alat .....	37
4.6 Hasil Pengujian.....	37

4.7 Analisa Sistem .....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pemetaan Pin Arduino Uno R3 .....	8
Gambar 2.2	Rumus <i>ADC</i> .....	9
Gambar 2.3	Bentuk Fisik <i>IC TL-082</i> .....	13
Gambar 2.4	Susunan kaki <i>IC TL-082</i> .....	14
Gambar 2.5	Bentuk fisik <i>LED 5mm</i> .....	14
Gambar 2.6	Susunan kaki <i>LED 5mm</i> .....	15
Gambar 3.1	Blok diagram penala gitar berbasis Arduino UNO R3 ..	16
Gambar 3.2	Gambar ¼ audio jack .....	17
Gambar 3.3	Rangkaian Arduino UNO R3 .....	18
Gambar 3.4	Rangkaian <i>LED 5mm</i> .....	19
Gambar 3.5	Interface Arduino IDE.....	20
Gambar 3.6	Flowchart Utama <i>Arduino UNO R3</i> .....	21
Gambar 3.7	Kode Program Penjabaran Variabel.....	22
Gambar 3.8	Kode Program mengendalikan <i>LED 5mm</i> .....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Sebelumnya .....	6
Tabel 2.2	Spesifikasi <i>Board Arduino Uno R3</i> .....	8
Tabel 2.3	<i>Standart Tuning</i> pada gitar 6 senar .....	11
Tabel 2.4	Spesifikasi <i>LED</i> .....	15
Tabel 2.5	<i>Standart Tuning</i> pada gitar 6 senar .....	16
Tabel 2.6	Spesifikasi Battrei 9V .....	17
Tabel 3.1	Keterangan Rangkaian <i>LED</i> .....	26
Tabel 4.1	Pengujian Alat Terhadap Pembacaan Frekuensi .....	33