

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPL 1	i
LEMBAR SAMPL 2	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III.....	9
LANDASAN TEORI	9
3.1 Bunyi.....	9
3.2 Peraturan pemerintah tentang kebisingan	12



3.2.1 Peraturan Menteri Kesehatan no.718 / MENKES / Per/ XI / 1987	13
3.2.2 Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor: KEP-48/MENHL/11/1996	14
3.3 Arduino Uno	16
3.4 Sensor Suara (sound sensor)	18
3.5 LCD 16x2	20
3.6 Dioda 1N4148	21
3.7 Skema Gambar Box	22
BAB IV	24
PERANCANGAN SISTEM	24
4.1 Blok Diagram	24
4.2 Perancangan Perangkat Keras (hard ware)	25
4.2.1 Perancangan Konfigurasi Sensor Suara Pada arduino UNO	27
4.2.2 Perancangan skematik lampu LED sebagai zone	31
4.2.3 Perancangan Board LCD 16x2	32
4.2.4 Perancangan board penyearah dan rangkaian tegangan	33
4.3 Perancangan Perangkat Lunak (soft ware)	33
BAB V	41
IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN HASIL PENGUJIAN	41
5.1 Implementasi Perangkat Keras	41
5.1.1 Pengujian Komunikasi Serial	41
5.1.2 Sensor Suara	42
5.1.3 Implementasi Perangkat Lunak	47
5.1.4 Pemrograman Koneksi Arduino dengan Laptop	47
5.2 HASIL PENGUJIAN	49
BAB VI	56



PEMBAHASAN	56
BAB VII	58
KESIMPULAN DAN SARAN	58
7.1Kesimpulan	58
7.2Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur telinga Manusia	10
Gambar 1.2 Grafik kepekaan telinga manusia	11
Gambar 1.3 Terjadinya resonansi dari dua garputala.....	12
Gambar 1.4 Arduino UNO.....	16
Gambar 1.5 Grafik kepekaan telinga manusia	18
Gambar 1.6 Sensor suara lm386.....	19
Gambar 1.7 LCD 16x2.....	20
Gambar 1.8 Dioda 1N4148	22
Gambar 1.9 Desain box yang akan di gunakan	23
Gambar 2.0 Desain acrylic yang akan di cetak.....	23
Gambar 2.1 Blok Diagram Sistem.....	24
Gambar 2.2 Skema alat decibel meter	26
Gambar 2.3 Konfigurasi laptop ke decibel meter	27
Gambar 2.4 Skema konfigurasi sensor suara dengan arduino.....	28
Gambar 2.5 <i>Flowchart</i> pembacaan sensor dengan arduino dan LCD 16x2..	29
Gambar 2.6 Skematik rangkaian lampu led	31
Gambar 2.7 Gambar pin untuk led.....	31
Gambar 2.8 Rangkaian Skematik LCD 16x2.....	32
Gambar 2.9 Rangkaian penyearah tegangan dengan diode 1N4148	33
Gambar 3.0 Rangkaian tegangan suply untuk baterai	33
Gambar 3.1 Gambar tampilan LCD decibel meter	34
Gambar 3.2 Program arduino	34
Gambar 3.3 Program arduino 2	37



Gambar 3.4 Program arduino 3	39
Gambar 3.5 Program arduino 4	40
Gambar 3.6 Hasil pengujian komunikasi serial monitor arduino	42
Gambar 3.7 Gambar saat pengujian sensor suara daria alat yang dibuat .. dengan standar	43
Gambar 3.8 Grafik hasil dari validasi nilai dB vs standar dB	44
Gambar 3.9 Grafik desibel meter vs sound level meter standar	46
Gambar 4.0 Board arduino.....	48
Gambar 4.1 Port serial	48
Gambar 4.2 Peta lokasi dilakukanya uji coba alat	50
Gambar 4.3 Grafik kebisingan pertama pada jam 07.00-15.00 sore	52
Gambar 4.4 Grafik kebisingan kedua pada jam 07.00-15.00 sore	52
Gambar 4.5 Grafik kebisingan ketiga pada jam 07.00-15.00 sore	53
Gambar 4.6 Grafik kebisingan keempat pada jam 07.00-15.00 sore.....	53
Gambar 4.7 Grafik hasil pengukuran sore hari selama 1 hari.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan dB dan Standar dB(A).....	45
Tabel 1.2 Desibel Meter vs Sound Level Meter standar.....	46
Tabel 1.3 Hasil analisa data pengujian sensor suara.....	49
Tabel 1.4 Data hasil uji ukur jam 07.00-15.00	51
Tabel 1.5 Data hasil uji ukur alat desibel meter pada jam 05.00-07.40 malam	54



DESIBEL METER BERBASIS ARDUINO UNO
WAHYU NUGROHO SETO, Drs.Suparwoto,M.si
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA