

DAFTAR ISI

Lembar Motto.....	<i>i</i>
Lembar Pengesahan.....	<i>ii</i>
Lembar Pernyataan Orisinalitas	<i>iii</i>
Lembar Persetujuan Publikasi	<i>iv</i>
Riwayat Hidup.....	<i>v</i>
Abstrak.....	<i>vi</i>
Kata Pengantar.....	<i>vii</i>
Daftar Isi	<i>x</i>
Daftar Gambar	<i>xiii</i>
Daftar Tabel.....	<i>xiv</i>
Daftar Lampiran	<i>xv</i>
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Getaran.....	6
2.2. Periode dan Frekuensi Getar	6
2.3. Bunyi.....	7
2.4. Intensitas Bunyi	7
2.5. Kebisingan	9
2.5.1. Pengertian Kebisingan	9
2.5.2. Sumber-Sumber Kebisingan	10
2.5.3. Alat Ukur Kebisingan	11
2.5.4. Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	11
2.5.5. Pengaruh Kebisingan Terhadap Manusia	12
2.5.6. Kebisingan Kendaraan Bermotor.....	13

2.5.7. Nilai Ambang Batas Kebisingan Bermotor Tipe Baru	13
2.6. Power Supply (Adaptor)	14
2.7. Step Down.....	15
2.8. Sensor Suara.....	16
2.8.1. Mikrofon electret	17
2.8.2. GY MAX4466	17
2.9. NodeMCU.....	18
2.9.1. ESP-12E.....	19
2.10 Wifi	20
2.11. LED (Light Emitting Dioda).....	21
2.12. Buzzer	22
2.13. Arduino IDE.....	23
2.14. IoT (Internet of Things)	24
2.15. Blynk.....	25
BAB III. METODE PENELITIAN	26
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.2.1. Alat Penelitian.....	26
3.2.2. Bahan Penelitian	27
3.3. Prosedur Penelitian	27
3.4. Diagram Alir Penelitian	28
3.5. Rancangan Sistem.....	29
3.6. Perancangan Blok Rangkaian Instrumentasi	30
3.6.1. Rangkaian Power Supply (Adaptor).....	30
3.6.2. Rangkaian Stepdown	31
3.6.3. Rangkaian Sensor Suara GY MAX4466	31
3.6.4. Rangkaian NodeMCU.....	32
3.6.5. Rangkaian Keseluruhan	32
3.7. Perancangan <i>Software</i>	33
3.8. Teknik Analisis Data.....	33
3.8.1. Pengujian Pada Sensor Suara.....	34
3.8.2. Pengujian Pengiriman Data ke Aplikasi Blynk	35

3.8.3. Pengujian Koneksi Wifi pada NodeMU 36

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 37

4.1 Hasil 37

4.2 Pembahasan..... 37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Power Supply (adaptor)	15
Gambar 2.2 StepDown	16
Gambar 2.3 Mikrofon electret atau <i>electret microphone</i>	17
Gambar 2.4 GY MAX4466	18
Gambar 2.5 NodeMCU.....	19
Gambar 2.6 Pinout NodeMCU	19
Gambar 2.7 ESP-12E.....	20
Gambar 2.8 Wifi	20
Gambar 2.9 LED.....	21
Gambar 2.10 Buzzer	22
Gambar 2.11 Arduino IDE	23
Gambar 2.12 Internet of Things	24
Gambar 2.13 Blynk.....	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 3.2 Rancangan Sistem.....	29
Gambar 3.3 Schematic Power Supply (Adaptor)	30
Gambar 3.4 Schematic Stepdown.....	31
Gambar 3.5 Schematic GY MAX4466.....	31
Gambar 3.6 NodeMCU.....	32
Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan.....	32
Gambar 3.8 Tata letak alat rancangan pada sepeda motor	33
Gambar 4.1 Diagram alir perangkat pendeteksi tingkat kebisingan sepeda Motor	34
Gambar 4.2 Diagram Alir Rancang alat	35
Gambar 4.3 Rancang alat dalam bentuk Schematic	35
Gambar 4.4 Rancang Alat dalam bentuk Breadboard	36
Gambar 4.5 Alat pendeteki Tingkat Kebisingan berbasis IOT yang telah Dibuat.....	37
Gambar 4.6 Proses Upload Coding	42
Gambar 4.7 Hasil Pengujian Ap likasi Blynk.....	43
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan pengukuran Suara untuk jarak 50 cm .	45

Gambar 4.9 Grafik Perbandingan pengukuran suara untuk jarak 100 cm..	47
Gambar 4.10 Grafik Hasil Pengujian pengukuran suara jarak 50 cm tanpa tarikan gas	49
Gambar 4.11 Grafik Hasil Pengujian pengukuran suara jarak 50 cm tarikan gas penuh	51
Gambar 4.12 Grafik Hasil Pengujian pengukuran suara jarak 100 cm tanpa tarikan gas	53
Gambar 4.13 Grafik Hasil Pengujian pengukuran suara jarak 100 cm tarikan gas penuh	55
Gambar 4.14 Uji Kestabilan data ke Smartphone	58



THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan.....	11
Tabel 2.2 Batas Maksimum Kebisingan.....	13
Tabel 2.3 Tingkat Kebisingan Kendaraan Bermotor Tipe Baru Kategori L Secara Dinamis	14
Tabel 3.1 Alat Penelitian	26
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Tegangan pada Sensor Suara	37
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Tegangan pada NodeMCU	37
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tegangan pada Buzzer	38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tegangan pada LED	38
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan Intensitas Bunyi melalui Alat Rancang dengan SLM Digital untuk jarak 50 cm	44
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan Intensitas Bunyi melalui Alat Rancang dengan SLM Digital untuk jarak 100 cm	46
Tabel 4.6 Hasil Pengujian pada Sensor pada jarak 50 cm tanpa tarikan gas	48
Tabel 4.7 Hasil Pengujian pada Sensor pada jarak 50 cm tarikan gas penuh.....	50
Tabel 4.8 Hasil Pengujian pada Sensor pada jarak 100 cm tanpa tarikan gas	52
Tabel 4.9 Hasil Pengujian pada Sensor pada jarak 100 cm tarikan Gas penuh.....	54
Tabel 4.10 Tingkat Akurasi Alat Rancang dengan Sound Level Meter Digital	56
Tabel 4.11 Tingkat Akurasi Sound Level Mobile dengan Sound Level Meter Digital	57
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Pengiriman Data ke Aplikasi Blynk	58
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Koneki Wifi pada NodeMCU	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Listing Program pada Arduino	69
Lampiran 2 Lembar Dokumentasi Proses Perancangan dan Pengujian	
Alat	70
Lampiran 3 Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi	74
Lampiran 4 Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Fakultas	75
Lampiran 5 Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Laboratorium	
Fisika	76
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai Penelitian	77

