

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Flowchart Algoritma Sistem Alat	16
Gambar 3. 2	Desain Rangkaian Sistem	17
Gambar 3. 3	Desain Schematic PCB	18
Gambar 3. 4	Desain PCB Upper Layer	18
Gambar 3. 5	Desain PCB Bottom Layer	18
Gambar 3. 6	Desain Cover Terpisah Desain	19
Gambar 3. 7	Cover Tampak Depan	19
Gambar 3. 8	Desain Cover Tampak Belakang	19
Gambar 3. 9	Desain Cover Tampak Kiri	19
Gambar 3. 10	Desain Cover Tampak Kanan	19
Gambar 3. 11	Desain Cover Tampak Atas	19
Gambar 3. 12	Desain Cover Tampak Bawah	20
Gambar 3. 13	Desain Produk Tampak Kanan Depan	20
Gambar 3. 14	Desain Produk Tampak Kiri Belakang	20
Gambar 3. 15	Tampilan web server pergantian suara	20
Gambar 3. 16	Sistem pertama	21
Gambar 3. 17	Serial Monitor Arduino IDE	21
Gambar 4. 1	Logo Echoloud	24
Gambar 4. 2	Prototype Echoloud	25
Gambar 4. 3	ESP32 WROOM 30 Pin	25
Gambar 4. 4	Amplifier MAX98357A	26
Gambar 4. 5	Speaker	26
Gambar 4. 6	Power Supply Adaptor	27
Gambar 4. 7	Push Button	27
Gambar 4. 8	Export Audio	28
Gambar 4. 9	Tools Converter wav to C++	29
Gambar 4. 10	File wav telah berhasil di konversikan	29
Gambar 4. 11	Hasil dari konversi	29
Gambar 4. 12	Tampilan UI Web	44

Gambar 4. 13 Rangkaian Sistem	46
Gambar 4. 14 Desain Sistem	46
Gambar 4. 15 Output Terminal Input Gas Throttle	46
Gambar 4. 16 Output Terminal pergantian suara	46
Gambar 4. 17 Penempatan Echoloud pada motor listrik	47
Gambar 5. 1 Lokasi pengukuran Echoloud di dalam ruangan.....	51
Gambar 5. 2 Hasil pengukuran minimum suara Daily	52
Gambar 5. 3 Hasil pengukuran minimum suara Futuristic	53
Gambar 5. 4 Hasil pengukuran minimum suara Racing	54
Gambar 5. 5 Hasil pengukuran maksimum suara Daily	55
Gambar 5. 6 Hasil pengukuran maksimum suara Futuristic.....	56
Gambar 5. 7 Hasil pengukuran maksimum suara Racing	57
Gambar 5. 8 Lokasi Pengukuran Tingkat Kebisingan knalpot motor BBM.....	58
Gambar 5. 9 Perbandingan nilai minimum output suara.....	58
Gambar 5. 10 Perbandingan nilai maksimum output suara	59
Gambar 5. 11 DMA Terbesar	59
Gambar 5. 12 DMA yang sudah ditentukan	59
Gambar 5. 13 Tegangan Input ESP32	60
Gambar 5. 14 Tegangan Input Amplifier	60
Gambar 5. 15 Arus ESP32 menyala dan sistem mati.....	60
Gambar 5. 16 Arus ESP32 sistem nyala suara idle	60
Gambar 5. 17 Arus ESP32 sistem menyala gas diputar.....	60
Gambar 5. 18 Penempatan Echoloud di depan sepeda listrik.....	61
Gambar 5. 19 Kecepatan 21 Km/j dan Guncangan Magnitudo 8,0 pada jalan aspal halus	61
Gambar 5. 20 Kecepatan 20 Km/j dan Guncangan Magnitudo 10,7 pada jalan berbatu.....	61
Gambar 5. 21 Hasil output maksimum suara Daily setelah pengujian guncangan .	62
Gambar 5. 22 Proses pengujian Ketahanan Air	62
Gambar 5. 23 Echoloud dalam keadaan baru mulai di testing	63
Gambar 5. 24 Echoloud setelah 1 jam testing.....	63
Gambar 5. 25 Spektogram rekaman selama 1 jam	63
Gambar 5. 26 Grafik pendapat responden pengguna dalam pertanyaan permasalahan dari sepeda motor listrik dan pertanyaan tentang Echoloud.....	64

Gambar 5. 27 Kritik dan Saran dari Pengguna.....	64
Gambar 5. 28 Nama Bengkel yang telah mengisi kuesioner	65
Gambar 5. 29 Grafik pendapat responden teknisi bengkel dalam pertanyaan permasalahan dari sepeda motor listrik dan pertanyaan tentang Echoloud.....	65
Gambar 5. 30 Saran dari teknisi bengkel.....	65