

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perkembangan Teknologi Mobil Listrik	7
2.2 Suara dan Getaran pada Mobil Listrik	9
2.3 Alat Pembuat Suara Buatan pada Mobil Listrik	12
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1 Kendaraan Listrik	19
3.2 Suara	20
3.3 Suara Kendaraan	20
3.3.1 Suara Mesin	20
3.3.2 Kebisingan Jalan	20
3.3.3 Kebisingan Aerodinamis	21
3.4 Suara pada Mobil Listrik	21

3.5	Keamanan Berkendara	22
3.5.1	Pengaruh Suara dalam Berkendara	22
3.5.2	Standar Tingkat Kebisingan Mobil Listrik	23
3.6	Mikrokontroler	23
3.7	Pengeras Suara	24
BAB IV METODE PENELITIAN		26
4.1	Diagram Alir Penelitian	26
4.2	Alat dan Bahan	28
4.2.1	Arduino IDE	29
4.2.2	Autodesk Inventor 2023	29
4.2.3	Arduino Uno	30
4.2.4	Modul MP3	32
4.2.5	<i>Amplifier</i>	33
4.2.6	<i>Speaker</i>	34
4.2.7	Kabel	34
4.2.8	Shield Board	35
4.2.9	Project Box	35
4.2.10	Momentary Switch	36
4.2.11	Transflash Card (TF Card)	37
4.2.12	Aki	37
4.2.13	Pedal Gas Elektrik	38
4.2.14	<i>Sound Level Meter</i>	38
4.2.15	Decibel X	39
4.3	Tahap Perancangan Alat	39
4.4	Tahap Pembuatan Alat	39
4.4.1	Pembuatan Box	39
4.4.2	<i>Assembly</i> Komponen	40
4.5	Tahapan Pengujian	41
4.5.1	Metode Pengujian	41
4.5.2	Variabel	41
4.5.3	Perangkat	42
4.5.4	Lokasi	42

4.5.5	Prosedur	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		44
5.1	Gambaran Umum	44
5.2	Hasil Manufaktur dan <i>Assembly</i>	46
5.3	Hasil Pengujian	46
5.3.1	Perbandingan Alat dengan Mobil ICE dan EV	49
BAB VI PENUTUP		50
6.1	Kesimpulan	50
6.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		54