

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Internet of Things.....	6
2.2 Suara.....	7
2.3 Knalpot.....	7
2.4 Sensor Suara KY-037	7
2.5 Sensor Suara MAX4466.....	8
2.6 Liquid Crystal Display	8
2.7 Arduino Nano	9
2.8 ESP32 – CAM	9
2.9 Arduino IDE (<i>Integrated Development Environment</i>)	10

2.10 Quality of Service	10
2.11 Wireshark.....	12
2.12 Firebase	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Desain Sistem	14
3.2 Diagram Block	15
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	16
3.4 Diagram Alir Sistem.....	17
3.5 Komponen Perangkat Keras	18
3.5.1 ESP32 – CAM.....	19
3.5.2 Arduino Nano.....	19
3.5.3 Sensor Suara KY-037	20
3.5.4 Sensor Suara MAX4466	20
3.5.5 Liquid Crystal Display	20
3.6 Komponen Perangkat Lunak	21
3.7 Desain Perangkat Keras	21
3.8 Sistem Kerja Sensor Suara	21
3.9 Metode Pengujian Sistem	22
3.9.1 Metode Pengujian Perangkat Keras	22
3.9.2 Metode Pengujian Perangkat Lunak	23
3.10 Realisasi Desain Sistem	23
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	25
4.1 Pengujian Perangkat Keras.....	25
4.1.1 Pengujian Sensor KY – 037.....	26
4.1.2 Pengujian Sensor MAX4466	27
4.1.3 Pengujian Pengiriman Data Sensor Suara ke Database	27

4.1.4 Pengujian Pengiriman Gambar dari Alat ke Database	29
4.1.5 Pengujian LCD.....	30
4.2 Perbandingan Hasil Data.....	30
4.3 Pengujian Quality of Service	32
4.3.1 Pengujian <i>Throughput</i> Jaringan ke <i>Database</i>	33
4.3.2 Pengujian <i>Delay</i> Jaringan ke <i>Database</i>	34
4.3.3 Pengujian <i>Packet Loss</i> ke <i>Database</i>	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41