

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR RUMUS.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Proyek Akhir	3
1.4 Manfaat Proyek Akhir.....	4
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	20
2.2.1 <i>Voice Over Internet Protocol (VoIP)</i>	20
2.2.2 <i>Trixbox</i>	20
2.2.3 <i>Quality of Service (QoS)</i>	21
2.2.4 <i>Machine Learning</i>	25
2.2.5 Deteksi Emosi dalam Data Audio	26
2.2.6 <i>Long Short-Term Memory (LSTM)</i>	28
2.2.7 <i>TensorFlow</i>	32
2.2.8 Metrik Evaluasi	33

2.2.9 <i>Dashboard Streamlit</i>	36
2.2.10 Wireshark	36
2.3 Hipotesis.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
3.1 Alat dan Bahan	38
3.1.1 Alat	38
3.1.2 Bahan.....	40
3.2 Tahapan Proyek Akhir.....	44
3.3 Rancangan Sistem	45
3.4 Perancangan Topologi Pengujian Sistem	47
3.5 Instalasi dan Konfigurasi Sistem Panggilan VoIP	48
3.6 Perancangan Model dari Sistem.....	54
3.7 Perancangan <i>Dashboard Streamlit</i>	60
3.8 Tahapan Analisis Data QoS.....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Hasil Perancangan Sistem VoIP	69
4.2 Hasil Pelatihan Model <i>Machine Learning</i>	70
4.3 Hasil Pengujian <i>Dashboard Streamlit</i>	75
4.4 Hasil Pengujian Parameter <i>Throughput</i>	92
4.5 Hasil Pengujian Parameter <i>Delay</i>	95
4.6 Hasil Pengujian Parameter <i>Jitter</i>	96
4.7 Hasil Pengujian Parameter <i>Packet Loss</i>	98
4.8 Hasil Keseluruhan Analisis QoS	99
BAB V PENUTUP.....	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	107