

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Deep Learning</i>	8
2.2 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	10
2.2.1 <i>Feature Learning</i>	10
2.2.2 <i>Classification</i>	13
2.3 <i>Software</i>	15

2.3.1	Matlab.....	16
2.3.2	<i>Library</i>	17
2.4	Arduino Nano.....	20
2.5	Mikrofon.....	22

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1	Perancangan <i>Hardware</i>	25
3.1.1	Diagram blok sistem.....	25
3.1.2	Diagram skematik sistem.....	28
3.2	Perancangan <i>Software</i>	30
3.2.1	Konversi <i>Speech Waveform</i> ke <i>Speech Spectrogram</i>	30
3.2.2	Arsitektur CNN.....	37
3.2.3	<i>Training Deep Learning Convolutional Neural Network (CNN)</i>	50
3.2.4	Pendeteksian Perintah Suara Menggunakan Model CNN Untuk Mengendalikan Perangkat Elektronik.....	55

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1	Pengujian Sistem Pengenalan Suara.....	61
4.1.1	Pengujian pada intensitas <i>background noise</i> 24dB (senyap).....	61
4.1.2	Pengujian pada intensitas <i>background noise</i> 42dB	65
4.1.2	Pengujian pada intensitas <i>background noise</i> 52dB (bising).....	66
4.2	Persentasi Keberhasilan Deteksi.....	72
4.2.1	Persentase keberhasilan sistem pengenalan suara pada intensitas <i>background noise</i> 24dB (senyap).....	72

4.2.2 Persentase keberhasilan sistem pengenalan suara pada intensitas <i>background noise</i> 42dB.....	73
4.2.3 Persentase keberhasilan sistem pengenalan suara pada intensitas <i>background noise</i> 52dB (bising).....	74
4.3 Pengujian Sistem Pengendalian Perangkat Elektronik Dengan Menggunakan Perintah Suara.....	75
4.4 Analisis Hasil Pengujian.....	77
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN	