

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Huruf Hiragana.....	8
2.1.2 <i>Speech Recognition</i>	8
2.1.3 <i>Mel-frequency cepstral coefficients (MFCC)</i>	9
2.1.4 <i>Deep Learning</i>	11
2.1.5 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	11
2.1.6 <i>Preprocessing</i>	18
2.1.7 <i>Training</i>	20
2.1.8 <i>Testing</i>	20
2.1.9 <i>Python</i>	21
2.1.10 <i>Tensorflow</i>	21
2.1.11 <i>Confusion Matrix</i>	22
2.2 Kajian Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	31

3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	31
3.2	Jenis Penelitian.....	31
3.3	Pengumpulan Data	32
3.3.1	Teknik Pengumpulan Data	32
3.3.2	Jenis Data	34
3.3.3	Instrumen Pengumpulan Data	34
3.4	Tahap-Tahap Penelitian	35
3.4.1	Pengumpulan Data	36
3.4.2	<i>Preprocessing</i>	38
3.4.3	<i>Training</i>	43
3.4.4	<i>Testing</i>	45
3.4.5	Evaluasi Model.....	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1	Hasil	48
4.2	Pembahasan.....	70
BAB V	PENUTUP.....	74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 LPK Bina Taruna Nusantara	33
Gambar 3. 2 Tahapan penelitian	36
Gambar 3. 3 Folder file suara	37
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> tahap <i>preprocessing</i>	39
Gambar 3. 5 <i>Flowchart</i> <i>training</i> model CNN	44
Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> tahap <i>testing</i>	46
Gambar 4. 1 Pengeditan audio suara menggunakan <i>Audacity</i>	49
Gambar 4. 2 Pemberian label pada data suara.....	50
Gambar 4. 3 Contoh tampilan dataset huruf Hiragana yang telah diberikan label	50
Gambar 4. 4 <i>Waveform noise reduction</i>	51
Gambar 4. 5 <i>Spectrogram noise reduction</i>	51
Gambar 4. 6 Augmentasi pada data suara.....	52
Gambar 4. 7 Hasil augmentasi data suara.....	53
Gambar 4. 8 <i>Flowchart</i> proses ekstraksi fitur MFCC	54
Gambar 4. 9 MFCC dan parameternya.....	54
Gambar 4. 10 Visualisasi MFCC dari huruf A	56
Gambar 4. 11 Normalisasi data suara pada model.....	57
Gambar 4. 12 Sebelum dan sesudah MFCC di normalisasi	58
Gambar 4. 13 Arsitektur CNN pada program.....	59
Gambar 4. 14 Grafik akurasi model	62
Gambar 4. 15 Grafik <i>loss</i> model.....	63
Gambar 4. 16 Contoh prediksi benar pada input mic	64
Gambar 4. 17 Contoh prediksi kemiripan pada input mic.....	65
Gambar 4. 18 Contoh prediksi salah pada input mic.....	67
Gambar 4. 19 <i>Confusion matrix</i> 46 huruf Hiragana	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian.....	28
Tabel 3. 1 Pertanyaan untuk narasumber.....	33
Tabel 3. 2 Instrumen Pengumpulan Data.....	34
Tabel 3. 3 Huruf Hiragana	38
Tabel 3. 4 Contoh Hasil Ekstraksi Fitur MFCC	43
Tabel 4. 1 Rata-rata 13 koefisien MFCC dari huruf A	56
Tabel 4. 2 Arsitektur model CNN.....	61
Tabel 4. 3 Klasifikasi <i>confusion matrix</i>	68
Tabel 4. 4 Evaluasi model keseluruhan	69