

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG .....	i
HALAMAN SAMBUNG .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI .....	iv
LEMBAR ORIGINALITAS .....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Landasan Teori .....	8
2.1.1 Teknologi dalam Pendidikan.....	8
2.1.2 Hiragana .....	8
2.1.3 Katakana.....	9
2.1.4 Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) Bahasa Jepang di Indonesia.....	9
2.1.5 Klasifikasi .....	11
2.1.6 <i>Artificial Intelligence</i> .....	12

2.1.7	<i>Machine Learning</i> .....	13
2.1.8	<i>Deep Learning</i> .....	13
2.1.9	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	14
2.1.10	Pengenalan Karakter dengan <i>Convolutional Neural Network</i> .....	19
2.1.11	TensorFlow .....	19
2.1.12	<i>Transfer Learning</i> .....	20
2.1.13	<i>Confusion Matrix</i> .....	20
2.3	Landasan Penelitian.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	26
3.2	Jenis Penelitian .....	26
3.3	Pengumpulan Data.....	26
3.4	Tahap – Tahap Penelitian.....	30
3.5	Analisis Proses Klasifikasi .....	35
3.5.1	Persiapan Dataset.....	37
3.5.2	Preprocessing Data.....	39
3.5.3	Pembagian <i>Dataset</i> .....	42
3.5.4	Augmentasi Dataset .....	43
3.5.5	Pengembangan Model CNN .....	44
3.5.6	Pengujian Model menggunakan <i>Confusion Matrix</i> .....	45
3.5.7	Menghubungkan Model dengan <i>Streamlit</i> .....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Hasil.....	47
4.1.1	Data latih dan Data Uji.....	47
4.1.2	Hasil Arsitektur Model.....	48
4.1.3	Hasil Pelatihan Model .....	50
4.1.4	Evaluasi Model .....	51
4.1.5	Pengujian Model di Website .....	55
4.1.6	Analisis Dataset.....	62
4.1.7	Analisis Kinerja Model .....	65
4.1.8	Interpretasi Kinerja Model .....	67
4.2	Pembahasan .....	69

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur CNN .....	16
<b>Gambar 2. 2</b> Operasi Konvolusi .....	17
<b>Gambar 3. 1</b> Bapak Suoko LPK Bina Taruna Sejahtera .....	27
<b>Gambar 3. 2</b> Tahapan Penelitian .....	30
<b>Gambar 3. 3</b> Flowchart Sistem .....	36
<b>Gambar 3. 4</b> Sampel Data Huruf Hiragana.....	38
<b>Gambar 3. 5</b> Sampel Data Huruf Katakana .....	38
<b>Gambar 3. 6</b> augmentasi hiragana KA.....	44
<b>Gambar 4.1</b> Hasil dataset.....	47
<b>Gambar 4. 2</b> Hasil Augmentasi data .....	47
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi .....	50
<b>Gambar 4. 4</b> Grafik Loss Pelatihan dan Validasi .....	51
<b>Gambar 4. 5</b> Confusion matrix hasil pengujian model pada data uji hiragana....	52
<b>Gambar 4. 6</b> Confusion matrix hasil pengujian model pada data uji katakana ...	54
<b>Gambar 4. 7</b> Tampilan untuk predict model .....	56
<b>Gambar 4. 8</b> Distribusi dataset .....	63
<b>Gambar 4. 9</b> Configurasi Augmentasi .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Landasan Penelitian .....	21
<b>Tabel 3. 1</b> Pertanyaan Wawancara .....	28
<b>Tabel 3. 2</b> Instrumen Pengumpulan Data.....	29
<b>Tabel 3. 3</b> Spesifikasi Hardware .....	32
<b>Tabel 3. 4</b> Spesifikasi Software .....	33
<b>Tabel 3. 5</b> Pelabelan Huruf Hiragana.....	40
<b>Tabel 3. 6</b> Pelabelan Huruf Katakana .....	41
<b>Tabel 3. 7</b> Pembagian Dataset.....	42
<b>Tabel 4. 1</b> Pengujian Model.....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1** Surat Pengantar Penelitian
- Lampiran 2** Hiragana
- Lampiran 3** Katakana
- Lampiran 4** Pengambilan Data
- Lampiran 5** Wawancara Dengan Bapak Suoko
- Lampiran 6** Demo Prototype
- Lampiran 7** Hasil Evaluasi Model