

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
ABSTRAK .....	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-5
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-5
1.5 Batasan Masalah .....	I-6
BAB II LANDASAN TEORI .....	II-1
2.1 Landasan Teori .....	II-1
2.1.1 Aktivitas Otak Berbahaya .....	II-1
2.1.2 <i>Electroencephalography</i> (EEG) .....	II-4
2.1.3 Spektogram .....	II-5
2.1.4 <i>Image Classification</i> .....	II-6
2.1.5 <i>Transfer Learning</i> .....	II-7
2.1.6 <i>EfficientNet</i> .....	II-8
2.1.7 Data Augmentasi .....	II-10
2.1.8 Metrik Evaluasi: Akurasi .....	II-10
2.2 Penelitian Terkait .....	II-11
2.2.1 <i>State of The Art</i> .....	II-11
2.2.2 Matriks Penelitian .....	II-19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	III-1

3.1	Peta Jalan ( <i>Road Map</i> ) Penelitian.....	III-1
3.2	Tahapan Penelitian .....	III-2
3.3.1	Studi Literatur .....	III-4
3.3.2	<i>Data Acquisition</i> .....	III-5
3.3.3	<i>Data Preprocessing</i> .....	III-7
3.3.4	<i>Modeling</i> .....	III-8
3.3.5	<i>Training &amp; Validation</i> .....	III-10
3.3.6	<i>Evaluation</i> .....	III-12
3.3.7	Penarikan Kesimpulan .....	III-12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		IV-1
4.1	<i>Dataset</i> .....	IV-1
4.2	<i>Data Preprocessing</i> .....	IV-8
4.3	<i>Training and Validation</i> .....	IV-11
4.4	<i>Evaluation</i> .....	IV-17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara kerja EEG (Nagel, 2019) .....	II-5
Gambar 2. 2 Cara kerja <i>transfer learning</i> .....	II-8
Gambar 2. 3 <i>ImageNet ILSVRC2012 top-1 Accuracy vs. Training Time dan Parameter</i> (Tan & Le, 2021) .....	II-9
Gambar 3. 1 Peta Jalan KK ISI .....	III-1
Gambar 3. 2 Metodologi Penelitian .....	III-3
Gambar 3. 3 Diagram <i>Fishbone</i> .....	III-3
Gambar 3. 4 Arsitektur Model .....	III-9
Gambar 4. 1 <i>Class distribution expert_consensus</i> .....	IV-1
Gambar 4. 2 Contoh pola EEG dengan tingkat kesepakatan ahli yang berbeda	IV-3
Gambar 4. 3 Contoh pola EEG dengan tingkat kesepakatan ahli yang berbeda	IV-4
Gambar 4. 4 <i>Flowchart dataset Harmful Brain Activity</i> .....	IV-5
Gambar 4. 5 Visualisasi Data EEG sample 2208063991.parquet.....	IV-6
Gambar 4. 6 Gabungan beberapa <i>electrode</i> untuk menjadi LL, RL, LP, RP.....	IV-7
Gambar 4. 7 Visualisasi Data Spektogram sample 1111500860.parquet.....	IV-8
Gambar 4. 8 Sampel Hasil Augmentasi .....	IV-9
Gambar 4. 9 Jumlah Label Pakar Berdasarkan Suara Terbanyak .....	IV-10
Gambar 4. 10 <i>Graph</i> Skenario 1 (a) <i>loss</i> (b) <i>accuracy</i> .....	IV-12
Gambar 4. 11 <i>Graph</i> Skenario 2 (a) <i>loss</i> (b) <i>accuracy</i> .....	IV-13
Gambar 4. 12 <i>Graph</i> Skenario 3 (a) <i>loss</i> (b) <i>accuracy</i> .....	IV-15
Gambar 4. 13 <i>Graph</i> Skenario 4 (a) <i>loss</i> (b) <i>accuracy</i> .....	IV-16

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of Art</i> .....	II-12
Tabel 2. 2 Matriks Penelitian .....	II-19
Tabel 3. 1 Teknik Augmentasi .....	III-7
Tabel 3. 2 Skenario Pengujian .....	III-11
Tabel 4. 1 Pembagian <i>fold</i> pelatihan .....	IV-10
Tabel 4. 2 Komparasi Hasil Evaluasi Model .....	IV-17
Tabel 4. 3 Implementasi model klasifikasi pada <i>test.csv</i> .....	IV-18
Tabel 4. 4 Perbandingan hasil evaluasi dengan penelitian lain.....	IV-19