

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT(Bahasa Inggris)	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem	5
1.6.1 Metodologi penelitian	5
1.6.2 Metode pengembangan sistem.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tumor Otak.....	8
2.1.1 Meningioma	8
2.1.2 Adenoma pituitari.....	9
2.1.3 Tumor Otak Glioma	10
2.2 Citra MRI.....	11
2.3 Bahasa Pemrograman Python	12
2.4 Deep Learning.....	13
2.5 Tensorflow	14
2.5.1 Keras.....	14

2.5.2 Dataframe (Panda).....	14
2.6 Convolutional Neural Network.....	15
2.6.1 Feature extraction layer.....	15
2.6.2 Convolutional Layer (Conv. Layer)	15
2.6.3 Stride	17
2.6.4 Padding.....	17
2.6.5 Fungsi Aktivasi	18
2.6.6 Pooling layer	19
2.6.7 Fully-Connected Layer.....	20
2.6.8 Dropout Regularization.....	20
2.6.9 Kernel	21
2.6.10 Perhitungan Jumlah Parameter.....	22
2.7 Proses Pra-Pemrosesan Citra	22
2.7.1 Citra Digital.....	22
2.7.2 Pengolahan Warna.....	23
2.7.3 Gaussian Blur	25
2.7.4 Threshold.....	27
2.7.5 Deteksi tepi.....	28
2.7.6 Cropping.....	30
2.7.7 Augmentasi data.....	31
2.8 Pengujian Confussion Matrix	31
2.9 Penelitian Terkait	33
BAB III Metodologi Penelitian Dan Perancangan Sistem	38
3.1 Metodologi Penelitian	38
3.1.1 Pengumpulan Data	39
3.1.2 Pra-Pemrosesan Data	40
3.1.3 Perancangan Arsitektur CNN	55
3.1.4 Perhitungan Klasifikasi.....	57
3.2 Metode pengembangan sistem	64
3.2.1 Pengumpulan Kebutuhan	64
3.2.2 Membangun Desain	65

3.2.3 Pengujian Sistem.....	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	76
4.1 Hasil Penelitian	76
4.1.1 Implementasi Pembuatan Model.....	76
4.1.2 Implementasi Sistem.....	80
4.2 Pengujian Sistem	83
4.2.1 Pengujian Black-Box	83
4.2.2 Pengujian Confusion-Matrix.....	84
4.2.3 Pengujian Model	86
4.3 Pembahasan	87
BAB V Kesimpulan Dan Saran	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	88
Daftar Pustaka	89