

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait Segmentasi Tumor Otak	5
2.2 <i>Low Grade Glioma</i> (LGG)	6
2.3 <i>Magnetic Resonance Imaging</i> (MRI)	8
2.4 Pra-Pemrosesan Data.....	9
2.5 Segmentasi Citra Semantik.....	9
2.6 <i>Deep Learning</i>	9
2.7 Jaringan Saraf Konvolusional	10
2.7.1 Lapisan Konvolusi.....	12
2.7.2 <i>Padding</i>	13
2.7.3 <i>Stride</i>	13
2.7.4 Lapisan <i>Pooling</i>	14
2.7.5 Lapisan <i>Fully-Connected</i>	14
2.8 Fungsi Aktivasi.....	14
2.8.1 ReLU	15
2.8.2 <i>Swish</i>	15
2.8.3 <i>Hard Swish</i>	15

2.9	<i>Backbone</i>	16
2.9.1	ResNet	16
2.9.2	MobileNet.....	17
2.10	<i>Pyramid pooling</i>	18
2.10.1	<i>Attrous Spatial Pyramid Pooling</i>	18
2.10.2	<i>Spatial Pyramid Pooling Module+</i>	19
2.11	Model DeepLabv3+	20
2.12	<i>Batch Normalization</i>	21
2.13	<i>Adaptive Moment Estimation</i>	22
2.14	<i>Evaluation Metrics</i>	23
2.14.1	<i>Intersection Over Union (IoU)</i>	23
2.14.2	<i>Dice Coefficient</i>	24
2.15	<i>Tools dan Library</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Garis Besar Permasalahan	27
3.2	Pengumpulan Data.....	28
3.3	Pengecekan dan Visualisasi Data	29
3.4	Pra-Pemrosesan Data.....	32
3.5	Optimasi Arsitektur Model DeepLabv3+	32
3.6	Pelatihan Model DeepLabv3+	35
3.7	Pelatihan Optimasi Model DeepLabv3+	35
3.8	Evaluasi dan Analisis Model	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Lingkungan Penelitian dan <i>Dataset</i>	38
4.1.1	Lingkungan Penelitian.....	38
4.1.2	Data Pelatihan dan Pengujian.....	39
4.2	Skenario Variasi Optimasi Model.....	39
4.3	Hasil dan Analisis Pengaruh Parameter Modul terhadap Model.....	41
4.4	Hasil dan Analisis Model Terbaik	43
4.5	Hasil Segmentasi	46
4.5.1	Hasil dan Analisis Segmentasi Model Orisinal DeepLabv3+ dengan Model Optimasi DeepLabv3+	46
4.5.2	Hasil dan Analisis Perbandingan Segmentasi Optimasi Model U-Net dengan Penelitian Lain.....	48
BAB V PENUTUP		50

5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN - LAMPIRAN	56
LAMPIRAN 1. Arsitektur Model Orisinal DeepLabv3+	57
LAMPIRAN 2. Arsitektur Optimasi Model DeepLabv3+ (SPPM+, ResNet50)	59
LAMPIRAN 3. Kode Sumber Penelitian	71