

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI.....	iv
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR GAMBAR	12
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Identifikasi Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian.....	16
1.4 Manfaat Penelitian.....	17
1.5 Ruang Lingkup Tugas Akhir.....	17
1.6 Kerangka Berpikir	18
1.7 Sistematika Penulisan.....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Literature Review	20
2.2 Sistem.....	35
2.3 Artificial Intelligent.....	35
2.3.1 Deep Learning.....	35
2.3.2 Computer Vision.....	36
2.3.3 Convolutional Neural Network (CNN).....	36
2.3.4 Lapisan Aktivasi	40
2.3.5 Konvolusi Transpose	42
2.3.6 Upsampling	43
2.3.7 Residual Neural Network.....	43
2.3.8 Batch Normalization (BatchNorm).....	44
2.3.9 Adam optimizer	45
2.3.10 Matrik Evaluasi.....	47
2.3.11 Segmentation.....	48

2.4	Tools dan Library	50
2.4.1	Python	50
2.4.2	Pandas	51
2.4.3	Numpy.....	51
2.4.4	Nibabel.....	51
2.4.5	Itkwidgets.....	51
2.4.6	Mayavi	51
2.4.7	Matplotlib.....	51
2.4.8	Keras	52
2.4.9	OpenCV (Open-Source Computer Vision Library).....	52
2.4.10	Tensorflow	52
2.5	Teknik Pengumpulan Data	52
2.5.1	Studi Research	52
2.5.2	Dataset Medical Segmentation Decathlon	52
BAB III METODE PENELITIAN		53
3.1	Rencana Penelitian	54
3.2	Objek Penelitian	54
3.3	Data Collecting.....	55
3.4	Data Exploration	56
3.5	Data Preprocessing	56
3.5.1	Sub Volume	56
3.5.2	Standarisasi	57
3.5.3	Split Data	57
3.6	Desain Arsitektur.....	58
3.7	Training Model.....	65
3.8	Matrik Evaluasi	66
3.8.1	Soft Dice Score	66
3.8.2	IoU atau Jaccard Index.....	67
3.8.3	Sensitivity dan Specificity	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		69
4.1	Data Hasil Penelitian	69
4.2	Hasil Tahapan Implementasi	69
4.2.1	Data Exploration	69
4.2.2	Data Preprocessing.....	71

4.2.2.1	Sub Volume	71
4.2.2.2	Standarisasi	72
4.2.2.3	Split Data	73
4.2.3	Training Model	74
4.2.4	Evaluasi Model	76
4.2.5	Prediksi dan Visualisasi 1 Image 3D	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		83
4.1	Kesimpulan.....	83
4.2	Saran.....	83
DAFTAR REFERENSI		84
Lampiran		90