

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
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	3
1.3.Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.Ruang Lingkup	3
1.5.Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1.Penelitian Terkait.....	6
2.2.Kebakaran Hutan	7
2.3.Citra	8
2.4.Klasifikasi Citra.....	8
2.5. <i>Preprocessing</i>	9
2.5.1.Augmentasi Data.....	9
2.5.2.HSV.....	9
2.5.3.Segmentasi	10
2.6.Normalisasi Data	11
2.7.Pembagian Data.....	12
2.8. <i>Deep Learning</i>	12
2.9. <i>Convolutional Neural Network</i>	12
2.9.1.Lapisan Konvolusi	13
2.9.2. <i>Kernel (Filter)</i>	14

2.9.3.	<i>Stride</i>	14
2.9.4.	Lapisan <i>Pooling</i>	14
2.10.	Model VGG16	15
2.11.	<i>Hyperparameter</i>	16
2.11.1.	Fungsi Aktivasi	17
2.11.2.	<i>Rectified Linear Unit (ReLU)</i>	17
2.11.3.	<i>Learning Rate</i>	18
2.11.4.	<i>Dropout</i>	19
2.11.5.	<i>Batch Size</i>	19
2.12.	Adam Optimizer	20
2.13.	<i>Backpropagation</i>	21
2.14.	<i>Confusion Matrix</i>	21
2.15.	<i>Tools dan Library</i>	22
2.15.1.	<i>Python</i>	22
2.15.2.	<i>Tensorflow Keras</i>	23
2.15.3.	<i>OpenCV</i>	24
2.15.4.	<i>Numpy</i>	24
2.15.5.	<i>Jupyter Notebook</i>	24
2.15.6.	<i>Google Colaboratory</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1.	Gambaran Umum Penyelesaian Masalah	26
3.2.	Pengumpulan Data.....	27
3.3.	Pra Pemrosesan Data	27
3.3.1.	Augmentasi Data.....	27
3.3.2.	Segmentasi Data.....	28
3.3.3.	<i>Resize</i>	29
3.4.	Pembagian data.....	31
3.5.	Pengembangan dan Pelatihan Model.....	31
3.5.1.	Pemilihan Hyperparameter	32
3.5.2.	Input Citra	33
3.5.3.	Normalisasi Data.....	34
3.5.4.	Pelatihan Model	35
3.5.5.	Perhitungan Model.....	36

3.5.5.1.Lapisan Konvolusi 1	37
3.5.5.2.Fungsi Aktivasi ReLU 1	39
3.5.5.3.Lapisan Konvolusi 2	40
3.5.5.4.Fungsi Aktivasi ReLU 2	41
3.5.5.5.Lapisan Konvolusi 3	41
3.5.5.6.Fungsi Aktivasi ReLU 3	42
3.5.5.7.Max Pooling.....	43
3.5.5.8.Dropout	43
3.5.6.Backpropagation	44
3.6.Pengujian Model.....	46
3.7.Evaluasi Model.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1.Implementasi	49
4.1.1.Spesifikasi Perangkat	49
4.1.2.Implementasi Penelitian.....	50
4.2.Pelatihan Model.....	50
4.2.1.Penentuan <i>Hyperparameter</i> Konstan	50
4.2.2.Skenario Pelatihan.....	50
4.2.2.1.Skenario 1 (<i>Dropout Rate</i>).....	51
4.2.2.2.Skenario 2 (<i>Learning Rate</i>).....	51
4.2.2.3.Skenario 3 (<i>Batch Size</i>)	51
4.3.Hasil dan Analisa Pelatihan.....	52
4.3.1.Skenario 1(<i>Dropout Rate</i>).....	53
4.3.2.Skenario 2(<i>Learning Rate</i>).....	54
4.3.3.Skenario 3(<i>Batch Size</i>)	54
4.4.Evaluasi Kinerja Arsitektur VGG16 dengan Dataset dan Hyperparameter Terbaik.....	55
BAB V PENUTUP	57
5.1.Kesimpulan.....	57
5.2.Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	62