

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR SIMBOL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Perumusan Masalah	4
1.5.2. Pengumpulan Data dan Referensi	5
1.5.3. Analisis Metode	5
1.5.4. Implementasi Metode.....	6
1.5.5. Penarikan Kesimpulan	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Citra CT Toraks.....	8
2.1.1. Ciri COVID-19 pada Citra CT Toraks	9
2.2. Citra Digital.....	10
2.2.1. Citra <i>Grayscale</i>	10
2.2.2. Citra RGB.....	11
2.3. Pengolahan Citra Digital	11
2.3.1. <i>Resize</i>	11
2.3.2. Konversi Warna	11
2.4. Ekstraksi Fitur Citra	12
2.5. VGG-16: Arsitektur <i>Convolutional Neural Network</i> untuk Citra.....	12
2.6. <i>Machine Learning</i>	13

2.6.1. Klasifikasi	13
2.7. Support Vector Machine (SVM)	14
2.7.1. <i>Kernel Trick</i>	15
2.8. Pengukuran Performa Klasifikasi	16
2.8.1. <i>Confusion Matrix</i>	16
2.8.2. Metrik Akurasi	16
2.9. Python	17
2.9.1. Pandas	17
2.9.2. Scikit-Learn	18
2.9.3. Matplotlib	18
2.9.4. Seaborn	19
2.10. Jupyter Notebook	19
2.11. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	19
2.11.1. <i>Use Case</i> dan <i>Use Case Scenario</i>	19
2.11.2. Activity Diagram	20
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1. Analisis Masalah	21
3.2. Analisis Proses	22
3.3. Analisis Data Masukan	23
3.4. Analisis Ekstraksi Fitur	24
3.4.1. <i>Preprocessing</i>	25
3.4.2. Metode VGG-16	28
3.5. Analisis Pelatihan SVM	31
3.5.1. Perhitungan Nilai α	32
3.5.2. Perhitungan Nilai b	32
3.5.3. Perhitungan Nilai $f(x)$ dan Keputusan Klasifikasi	33
3.6. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	34
3.7. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	34
3.8. Analisis Kebutuhan Fungsional	35
3.8.1. <i>Use Case</i>	35
3.8.2. Identifikasi Aktor	36

3.8.3. Definisi <i>Use Case</i>	36
3.8.4. <i>Use Case Scenario</i>	37
3.8.5. <i>Activity Diagram</i>	41
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	45
4.1. Implementasi Sistem	45
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras	45
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak	46
4.1.3. Implementasi <i>Library</i>	46
4.2. Implementasi Tampilan Jupyter Notebook	48
4.2.1. Tampilan Halaman Pelatihan Model SVM	48
4.2.2. Tampilan Halaman Pengujian Model SVM.....	49
4.3. Pengujian Sistem.....	50
4.3.1. Rencana Pengujian Sistem	50
4.3.2. Pengujian Black Box.....	51
4.4. Pengujian Akurasi	51
4.5. Pembahasan Hasil Pengujian Akurasi.....	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55