

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
LEMBAR PENGESAHAN .....	II
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR.....	III
KATA PENGANTAR .....	IV
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR .....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR RUMUS.....	XII
INTISARI.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan dan manfaat Proyek Akhir.....	3
1.4. Batasan penelitian.....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Dasar teori.....	10
2.2.1. Tanaman kopi arabika .....	11
2.2.2. Artificial Intelligence, Machine Learning, dan Deep Learning.....	12
2.2.3. Convolutional Neural Network (CNN) .....	14
2.2.4. Metrik Evaluasi (Confusion Matrix).....	27
2.2.5. Client Server Architecture & Web Based Application.....	28
2.2.6. Python .....	29
2.2.7. Unified Modelling Language (UML) .....	32
2.2.8. Testing .....	34
BAB II METODE PENELITIAN .....	36
3.1. Alat dan bahan.....	36
3.1.1. Peralatan.....	36
3.1.2. Dataset .....	37
3.2. TAHAPAN PROYEK AKHIR .....	41
3.2.1. Data Collection.....	41
3.2.2. Preprocessing Data.....	42
3.2.3. Pengembangan Model ML.....	44
3.2.4. Evaluasi Model ML .....	44
3.2.5. Pembuatan Sistem Website.....	44
3.2.6. Deployment .....	44
3.2.7. Pengujian.....	45
3.3. Perancangan alat/purwapura.....	45
3.3.1. Persiapan Platform Analisis.....	45
3.3.2. Perancangan Platform Klasifikasi.....	47
3.3.3. Pengembangan Platform Klasifikasi.....	60
3.3.4. Pengendalian Penyakit Tanaman Kopi.....	60

3.4.	TAHAPAN ANALISIS DATA .....	64
3.4.1.	Teknis Pelatihan Model .....	64
3.4.2.	Analisis Model.....	65
3.4.3.	Desain Eksperimen.....	81
3.4.4.	Metrik Evaluasi .....	82
3.4.4.	Analisis Eksperimen .....	85
3.4.5.	Pengujian .....	86
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	88
4.1.	Data Collection.....	88
4.2.	Preprocessing Data.....	89
4.3.	Pengembangan Model ML.....	95
4.4.	Evaluasi Model ML.....	98
4.4.1.	Melakukan Evaluasi Model.....	98
4.4.2.	Hasil Eksperimen dan Pembahasan.....	101
4.5.	Implementasi Sistem Website.....	109
4.5.1.	Persiapan (Inisiasi Aplikasi).....	109
4.5.2.	Implementasi Basis Data .....	111
4.5.3.	Implementasi Antarmuka .....	117
4.6	Pengujian.....	125
4.6.1.	Black Box Testing.....	125
4.6.2.	User Acceptance Testing.....	128
4.6.3.	Load Testing .....	130
BAB V	PENUTUP .....	133
5.1	Kesimpulan.....	133
5.2	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	.....	135
LAMPIRAN	.....	142