

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Buah Pisang Cavendish	6
2.2 Pengolahan Citra Digital.....	7
2.3 Convolutional Neural Network (CNN).....	8
2.3.1 Keunggulan CNN dalam Pengolahan Citra	14
2.3.2 Penerapan CNN dalam Deteksi Kesegaran Pisang	14
2.4 Streamlit Sebagai Platfrom Website	15
2.4.1 Keunggulan Streamlit dalam Pengembangan Website	15

2.4.2 Penerapan Streamlit pada Sistem Deteksi Kesegaran Pisang	16
2.5 Framework, Bahasa Pemrograman, Pustaka Python, dan Tools.....	17
2.5.1 Framework	17
2.5.2 Bahasa Pemrograman.....	18
2.5.3 Pustaka Python.....	18
2.5.4 Tools.....	19
2.6 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	20
2.6.1 Definisi Software Development Life Cycle (SDLC).....	20
2.7 Kerangka Berfikir	21
2.7 Penelitian Terdahulu	22
2.7.1 Persamaan Penelitian Terdahulu	23
2.7.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Alur Penelitian	24
3.2 Jenis Penelitian	27
3.3 Sumber Data	27
3.4 Diagram Alur Penelitian	28
3.4.1 Pengumpulan Data	28
3.4.2 Persiapan Data (<i>Data Preparation</i>)	28
3.4.3 Preprocessing Data.....	28
3.4.4 Pembangunan Model <i>CNN</i>	29
3.4.7 Penyimpanan Model & Integrasi ke Website.....	32
3.5 Metode Pengembangan Aplikasi	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Pengumpulan Data	41
4.2 Preprocessing Data	42
4.3 Hasil Evaluasi Kinerja Model.....	43
4.4 Pembahasan	45

4.4.1 Performa Model Convolutional Neural Network.....	45
4.4.2 Analisis Confusion Matrix	45
4.4.3 Implementasi Website	46
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	22
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional.....	32
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional	33
Tabel 3. 3 Penjelasan Activity Diagram.....	36
Tabel 4. 1 Jumlah Dataset.....	41
Tabel 4. 2 Classification Report Model Cnn.....	44
Tabel 4. 3 Akurasi Model CNN pada Dataset Train, Validasi, dan Test	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Kerja CNN	9
Gambar 2. 2 Input Layer	9
Gambar 2. 3 Convolutional Layers	10
Gambar 2. 4 Activation Layers	11
Gambar 2. 5 Pooling layer	12
Gambar 2. 6 Fully Connected layers.....	13
Gambar 2. 7 Kerangka Berfikir	22
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 3. 4 Alur perancangan SDLC waterfall	32
Gambar 3. 5 Use Case Diagram.....	34
Gambar 3. 6 Context Diagram	35
Gambar 3. 7 Activity Diagram.....	36
Gambar 3. 8 Halaman Utama.....	37
Gambar 3. 9 Halaman Gunakan Camera	38
Gambar 3. 10 Halaman Gunakan Upload Gambar	39
Gambar 4. 1 Gambar Dataset.....	42
Gambar 4. 2 Confusion Matrix	43
Gambar 4. 3 Visualisasi Matrix.....	44
Gambar 4. 4 Halaman Utama.....	47
Gambar 4. 5 Halaman Gunakan Camera	47
Gambar 4. 6 Halaman Upload Gambar.....	48
Gambar 4. 7 Hasil Deteksi Pisang Segar	49
Gambar 4. 8 Hasil Deteksi Pisang Matang	51
Gambar 4. 9 Hasil Deteksi Pisang Mentah	53
Gambar 4. 10 Hasil Deteksi Pisang Busuk	55