

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
SURAT PERNYATAAN KARYA	IV
LEMBAR PERSEMBAHAN	V
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL	XIV
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Kerangka Berpikir	4
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	7
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Semangka	13
2.2.2 Klasifikasi	14
2.2.3 <i>Machine Learning</i>	14
2.2.4 <i>Random Forest</i>	14
2.2.5 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	15
2.2.6 EfficientNet	15

2.2.7	<i>Transfer learning</i>	15
2.2.8	<i>Confusion matrix</i>	16
2.2.9	<i>Python</i>	16
2.2.10	<i>Image Processing</i>	16
2.2.11	<i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i> .	17
BAB III		19
METODE PENELITIAN		19
3.1	Metode yang digunakan	19
3.1.1	<i>Business Understanding</i>	20
3.1.2	<i>Data Understanding</i>	21
3.1.3	<i>Data Preparation</i>	22
3.1.4	<i>Modeling</i>	23
3.1.5	<i>Evaluation</i>	24
3.1.6	<i>Deployment</i>	25
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1.	Hasil Pemahaman Bisnis (<i>Business Understanding</i>).....	26
4.1.1	Objek Sistem	26
4.1.2	Tujuan Teknis.....	27
4.2.	Pemahaman Data (<i>Data Understanding</i>)	27
4.2.1.	Pengumpulan Data	31
4.3.	Persiapan Data (<i>Data Preparation</i>).....	32
4.3.1.	Format Awal Data	34
4.3.2.	Proses Transformasi Data	35
4.3.3.	Ekstraksi Fitur dengan <i>CNN</i>	36
4.3.4.	Pembagian Data	37
4.4.	<i>Modeling</i> (Pembangunan Model <i>CNN</i> + <i>Random Forest</i>).....	37
4.4.1.	Ekstraksi Fitur dengan <i>CNN</i>	37
4.4.2.	Pembagian Data Latih dan Data Uji	38
4.4.3.	Arsitektur Model <i>CNN</i>	39
4.4.4.	Pembangunan Model <i>Random Forest</i>	40

4.4.5.	Evaluasi Model (Akurasi Data Uji).....	41
4.4.6.	Visualisasi Hasil Training (Grafik Akurasi Model <i>Random Forest</i>)..	46
4.5.	Uji Coba Sistem dan Pembahasan.....	47
4.5.1.	Skema Uji Coba	48
4.6.	<i>Deployment</i> (Implementasi Sistem di Google Colab).....	48
4.6.1.	Integrasi Model ke Antarmuka Prediksi	48
4.6.2.	Pengujian Langsung terhadap Gambar Baru.....	49
4.6.3.	Evaluasi Persentase Deteksi Benar di Aplikasi.....	50
BAB V		52
KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		58

