

**PERANCANGAN SISTEM KLASIFIKASI DAUN SAWI HIJAU
BERDASARKAN SERANGAN HAMA MENGGUNAKAN
ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK (CNN)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu
(S1) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Ponorogo



YUNNI ADIYANTARI

21533529

**PROGRAM STUDI TEKNIK
INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Yunni Adiyantari
NIM : 21533529
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM KLASIFIKASI DAUN
SAWI HIJAU BERDASARKAN SERANGAN HAMA
MENGUNAKAN ALGORITMA
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

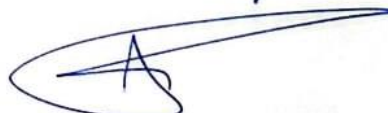
Ponorogo, 30 Juli 2026

Menyetujui,

Arin Yuli Astuti, S.Kom, M.Kom.
NIK. 19890717 201309 13
(Dosen Pembimbing Utama)


.....

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)


.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika


Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yunni Adiyantari
NIM : 21533529
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul "Perancangan Sistem Klasifikasi Daun Sawi Hijau Berdasarkan Serangan Hama Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN)" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah dirancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 30 Juli 2026

Mahasiswa,



Yunni Adiyantari

NIM. 21533529

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Yunni Adiyantari
NIM : 21533529
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM KLASIFIKASI DAUN
SAWI HIJAU BERDASARKAN SERANGAN HAMA
MENGUNAKAN ALGORITMA
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 13 Juli 2026

Dosen Penguji

Arin Yuli Astuti, S.Kom, M.Kom.
NIK. 19890717 201309 13
(Ketua Penguji)

: 

Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom.
NIK. 19810221 201309 13
(Anggota Penguji I)

: 

Dr. Fauzan Masykur, S.T., M.Kom.
NIK. 19810316 202109 12
(Anggota Penguji II)

: 

Mengetahui



Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

MOTTO

“Allah tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, namun dua kali Allah berjanji bahwa: *“Fa inna ma ‘al- ‘usri yusrā. Inna ma ‘al- ‘usri yusrā”* yang artinya karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah: 94:5-6)

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, tapi keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”
(Bj Habibie)

“Perahuku mungkin kecil dan banyak tambalan, tetapi aku bangga karna masih bisa berlayar sampai sejauh ini”
(Wito Sampitak)

“Jangan bandingkan perjalananmu dengan orang lain. nikmati setiap anak tangga yang kamu pijak, karena setiap orang memiliki garis finisnya masing-masing”

“Skripsi ini tidak sempurna, tapi cukup untuk membuat saya Wisuda dan mendapatkan gelar S.Kom. Bismillah untuk segala hal-hal baik yang sedang di perjuangkan”
(penulis)

"Prosesnya mungkin melelahkan, tetapi dengan Bismillah, insya allah ending-nya alhamdulillah."

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam karya ini selain lembar persembahan. Dengan mengucapkan *Bismillahirrahmanirrahim*, skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kepada Allah Swt., Sang Maha Pemilik Kehidupan. Terima kasih atas segala rahmat, kasih sayang, kekuatan, dan kemudahan yang senantiasa Engkau berikan kepada penulis. Berkat ridha-Mu, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga setiap langkah penulis senantiasa berada dalam lindungan dan petunjuk-Mu
2. Kepada cinta pertamaku Bapak Nardi dan pintu surgaku, Almh. Ibu Sumarni. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, doa, serta perjuangan yang telah mengantarkan penulis hingga berada di titik ini. Teruntuk Bapak, terima kasih atas setiap tetes keringat dan kerja keras demi pendidikan penulis. Teruntuk Almh. Ibu Sumarni, terima kasih telah melahirkan, merawat, dan mendidik penulis. Meskipun Ibu telah berpulang lebih dahulu, doa serta kenangan tentang Ibu akan selalu hidup di hati penulis.
3. Kepada Bapak Suhendro dan Ibu Harwati. Terima kasih telah menerima, merawat, membimbing, dan menyayangi penulis seperti anak sendiri, sehingga penulis mampu menyelesaikan studi Sarjana Teknik Informatika. Terima kasih atas segala doa, perhatian, dukungan, dan pengorbanan yang telah menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus melangkah hingga meraih gelar ini.
4. Kepada kakak-kakak tercinta. Terima kasih atas segala perhatian, dukungan, doa, dan semangat yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Kehadiran kalian memberikan ketenangan, kekuatan, dan keyakinan bagi penulis untuk terus melangkah serta berjuang hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Semoga pencapaian ini menjadi wujud kecil dari rasa hormat, syukur, dan cinta penulis kepada kalian.
5. Kepada Dosen pembimbing Ibu Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom dan Bapak Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom yang terhormat, terima kasih atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang telah Bapak dan Ibu berikan

selama proses penyusunan skripsi ini. Motivasi, dan dukungan yang diberikan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga segala kebaikan dan dedikasi bapak dan ibu mendapat balasan yang terbaik.

6. Kepada teman seperjuangan. Novia, Mila, Syalma, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, tawa, dan semangat yang kalian berikan sepanjang perjalanan ini. Kehadiran kalian membuat proses yang sulit menjadi lebih ringan dan penuh warna. Penulis sangat bersyukur pernah beralan bersama kalian dalam masa perjuangan ini.
7. Teruntuk *support system* saya Agus Indrawanto. Terima kasih telah dengan sabar menemani setiap proses yang penulis lalui. Terima kasih karena selalu hadir memberikan dukungan, masukan, semangat, serta menjadi tempat berkeluh kesah di setiap keadaan. Terima kasih karena tidak pernah lelah membantu, baik saat penulis sibuk, sakit, maupun ketika menghadapi berbagai kesulitan selama proses penyusunan skripsi ini. Ribuan terima kasih dan permohonan maaf penulis sampaikan atas segala waktu, tenaga, perhatian, dan kesabaran yang telah diberikan. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan terbaik dari Allah Swt. serta senantiasa dilimpahkan kebahagiaan, kesehatan, dan kesuksesan di masa depan. Aamiin.
8. Kepada penulis skripsi yaitu diri saya sendiri, Yunni Adiyantari. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih sudah memilih berusaha dan merayakan diri sendiri sampai titik ini. Walaupun kadang merasa putus asa atas apa yang telah diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih karena memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga telah menyelesaikannya dengan sebaik dan semaksimal mungkin, ini adalah pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, perjalanan kedepan masih panjang, akan ada rintangan dan proses yang akan dihadapi kedepannya. Apapun kekurangan dan kelebihanmu mari rayakan dan menerima diri sendiri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Klasifikasi Daun Sawi Hijau Berdasarkan Serangan Hama Menggunakan Algoritma CNN” dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini, khususnya kepada dosen pembimbing, dosen penguji, serta pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan penyelesaian skripsi.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang klasifikasi citra dan teknologi pengolahan citra.

Ponorogo, 30 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR TABEL	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Sawi Hijau (<i>Brassica Juncea</i>)	7
2.3 Karakteristik Kerusakan Daun Sawi Hijau Akibat Serangan Hama	8
2.3.1 Daun Sawi Dengan Gejala Serangan Belalang Kecil	9
2.3.2 Daun Sawi Dengan Gejala Serangan Ulat Perusak Daun	9
2.3.3 Daun Sawi Dengan Gejala Serangan Kutu Putih	11
2.3.4 Daun Sawi Dengan Gejala Serangan Anjing Tanah (Orong-Orong)	12

2.4	Pengolahan Citra (<i>Image Processing</i>)	13
2.5	Convolutional Neural Network (CNN)	13
2.5.1	Komponen Utama CNN	14
2.5.2	Kelebihan CNN Dalam Klasifikasi Kerusakan Daun Tanaman	16
2.5.3	Implementasi CNN Dalam Klasifikasi Kerusakan Daun Akibat Serangan Hama	17
2.6	EfficientNetB3	18
2.7	Evaluasi Performa CNN Dengan Metrik Klasifikasi	18
a)	Accuracy (Akurasi)	19
b)	Precision (Presisi)	19
c)	Recall (Sensitivity)	20
d)	F1-Score	20
e)	Confusion Matrix	20
2.8	Teknologi Pendukung Dalam Implementasi CNN	21
2.8.1	Python	21
2.8.2	TensorFlow	21
2.8.3	Keras	22
2.8.4	OpenCV	22
2.8.5	Flask	22
2.8.6	MySQL	23
2.9	Heatmap	23
2.10	Gradient-weighted Class Activation Mapping (Grad-CAM)	23
2.11	Pengujian Sistem	24
2.11.1	Pengujian Fitur Unggah File	25
2.11.2	Pengujian Fitur Klasifikasi Kerusakan Daun	25
2.11.3	Pengujian Fitur Penyimpanan Data	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		28

3.1	Studi Literatur.....	29
3.2	Pengumpulan Data.....	29
3.2.1	Kebutuhan Hardware	30
3.2.2	Kebutuhan Data	30
3.2.3	Akuisisi Data	32
3.2.4	Segmentasi Gambar	32
3.2.5	Normalisasi Citra	35
3.2.6	Pelabelan Data (Labeling)	37
3.2.7	Pembagian Dataset.....	38
3.3	Perancangan Sistem	39
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	40
3.3.2	Desain Alur Sistem (Waterfall)	41
3.3.3	Diagram Konteks	42
3.3.4	Flowchart.....	43
3.3.5	Data Flow Diagram Level 0.....	45
3.3.6	Data Flow Diagram Level 1	46
3.3.7	Entity Relationship Diagram (ERD)	47
3.3.8	Use Case Diagram.....	49
3.3.9	Arsitektur Model EfficientNetB3	50
3.3.10	Proses CNN pada EfficientNetB3	53
3.3.11	Kompilasi dan Pelatihan Model	61
3.3.12	Evaluasi Statik	63
3.3.13	Rumus Evaluasi	64
3.3.14	Visualisasi Akurasi dan Loss Model	65
3.3.15	Interpretasi Model Menggunakan Gradient-weighted Class Activation Mapping (Grad-CAM)	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		72
4.1	Implementasi Hasil.....	72

4.2 Implementasi Model CNN	73
4.2.1 Dataset	73
4.2.2 Preprocessing Data.....	73
4.2.3 Arsitektur CNN.....	74
4.2.4 Training Model	77
4.2.5 Menyimpan Model.....	79
4.3 Hasil dan Evaluasi Model CNN	80
4.3.1 Hasil Training Model Feature Extraction.....	80
4.3.2 Hasil Training Model Fine-Tuning.....	81
4.3.3 Grafik Accuracy dan Loss Tahap Feature Extraction	82
4.3.4 Grafik Accuracy dan Loss Tahap Feature Extraction Fine-Tuning	84
4.3.5 Evaluasi Precision, Recall, dan F1-Score	87
4.3.6 Simulasi Perhitungan Forward Propagation CNN	89
4.4 Analisis Interpretasi Model Menggunakan Grad-CAM	94
4.4.1 Hasil Visualisasi Grad-CAM	94
4.4.2 Analisis Grad-CAM pada Hama Belalang	95
4.4.3 Analisis Grad-CAM pada Hama Ulat Perusak Daun	96
4.4.4 Analisis Grad-CAM pada Hama Kutu Putih	97
4.4.5 Analisis Grad-CAM pada Hama Orong-orong	97
4.4.6 Analisis Grad-CAM pada Sawi Sehat	98
4.4.7 Analisis Keseluruhan Hasil Grad-CAM	98
4.5 Implementasi Sistem Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis Serangan Hama	99
4.5.1 Halaman login	100
4.5.2 Halaman Register	101
4.5.3 Halaman Dashboard	101
4.5.4 Halaman Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis Serangan Hama	102

4.5.5	Halaman Riwayat Deteksi	103
4.5.6	Halaman informasi tentang hama	104
4.5.7	Halaman tentang kami	105
4.5.8	Halaman logout	106
4.6	Pengujian Black Box Testing	106
4.6.1	Pengujian Halaman login	106
4.6.2	Pengujian Halaman Register	107
4.6.3	Pengujian Halaman Dashboard	108
4.6.4	Pengujian Halaman Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis Serangan Hama	109
4.6.5	Pengujian Halaman Riwayat Klasifikasi	110
4.6.6	Pengujian Halaman informasi tentang hama	110
4.6.7	Pengujian Halaman tentang kami	111
4.6.8	Pengujian Halaman logout	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	saran	113
DAFTAR PUSTAKA		115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2 Skenario Pengujian Fitur Unggah File	25
Tabel 2.3 Skenario Pengujian Fitur Klasifikasi Kerusakan Daun	26
Tabel 2.4 Skenario Pengujian Fitur Penyimpanan Data	26
Tabel 3.1 Citra Daun Sawi Hijau	30
Tabel 3.2 Hasil Segmentasi Citra Sawi Hijau	33
Tabel 3.3 Hasil Pixel Scaling Citra Sawi Hijau	36
Tabel 3.4 Labeling Data	38
Tabel 3.5 Karakteristik Visual Setiap Kelas	69
Tabel 4.1 Max Pooling	91
Tabel 4.2 Logit Dense Layer	92
Tabel 4.3 Persentase Normalisasi	92
Tabel 4.4 Konsistensi Model	93
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Interpretasi Grad-CAM	99
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Halaman Login	107
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Register	107
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman Dashboard	108
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis Serangan Hama	109
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Halaman Riwayat Klasifikasi	110
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Halaman Informasi Tentang Hama	111
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Halaman Tentang Kami	111
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Halaman Logout	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Sawi dengan Pola Kerusakan Akibat Serangan Belalang Kecil	9
Gambar 2.2 Daun Sawi dengan Pola Kerusakan Akibat Ulat Perusak Daun	10
Gambar 2.3 Daun Sawi Terkena dengan Pola Kerusakan Akibat Kutu Putih	11
Gambar 2.4 Daun Sawi Terkena dengan Pola Kerusakan Akibat Anjing Tanah (Orong-Orong)	12
Gambar 3.1 Alur Tahapan Penelitian	28
Gambar 3.2 Pembagian Dataset	39
Gambar 3.3 Metode Waterfall	42
Gambar 3.4 Diagram Konteks	42
Gambar 3.5 Flowchart User	44
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 0	45
Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 1	46
Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram (ERD)	47
Gambar 3.9 Use Case Diagram	49
Gambar 3.10 Implementasi Arsitektur Model EfficientNetB3	51
Gambar 3.11 Klasifikasi Class	53
Gambar 3.12 Resize Image	54
Gambar 3.13 Matriks Pixel	54
Gambar 3.14 Kernel	55
Gambar 3.15 Proses konvolusi menghasilkan feature map	56
Gambar 3.16 Proses Aktivasi Menggunakan Fungsi ReLU	57
Gambar 3.17 Proses Max Pooling	58
Gambar 3.18 Proses Flatten	58
Gambar 3.19 Dense Neural Network Layer Diagram	59
Gambar 3.20 Proses klasifikasi menggunakan Softmax	60

Gambar 3.21 Kompilasi Model	61
Gambar 3.22 proses training EfficientNetB3	62
Gambar 3.23 Evaluasi	64
Gambar 3.24 Kode Visualisasi Akurasi dan Loss Model	66
Gambar 3.25 Grafik Akurasi dan Loss Model	66
Gambar 3.26 Mekanisme Pengambilan Keputusan Model Menggunakan CNN dan Grad-CAM	68
Gambar 4.1 Struktur Folder Aplikasi Sistem Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis Serangan Hama Daun Sawi Hijau	72
Gambar 4.2 Tahapan Preprocessing	74
Gambar 4.3 Arsitektur CNN	76
Gambar 4.4 Potongan Code Feature Extraction	78
Gambar 4.5 Potongan Code Fine-Tuning Model	79
Gambar 4.6 Model.keras	80
Gambar 4.7 Hasil Training Model CNN Tahap Feature Extraction (Epoch 1–15)	81
Gambar 4.8 Hasil Training Model CNN Tahap Fine-Tuning (Epoch 1–20)	82
Gambar 4.9 Grafik Accuracy dan Loss Tahap Feature Extraction	83
Gambar 4.10 Grafik Accuracy dan Loss Tahap Fine-Tuning	84
Gambar 4.11 Confusion Matrix Hasil Klasifikasi Model CNN	85
Gambar 4.12 Hasil Evaluasi Precision, Recall, dan F1-Score Model CNN	87
Gambar 4.13 Hasil Visualisasi Grad-CAM Kelas Hama Belalang	95
Gambar 4.14 Hasil Visualisasi Grad-CAM Kela Hama Ulat Perusak Daun	96
Gambar 4.15 Hasil Visualisasi Grad-CAM Kelas Hama Kutu Putih	97
Gambar 4.16 Hasil Visualisasi Grad-CAM Kelas Hama Orong-Orong	97
Gambar 4.17 Hasil Visualisasi Grad-CAM Kelas Sehat	98
Gambar 4.18 Halaman Login	100
Gambar 4.19 Halaman Register	101
Gambar 4.20 Halaman Dashboard	102

Gambar 4.21 Halaman Klasifikasi Citra Daun Sawi Hijau Berdasarkan Jenis

Serangan Hama	103
Gambar 4.22 Halaman Riwayat Deteksi	104
Gambar 4.23 Halaman Informasi Tentang Hama	105
Gambar 4.24 Halaman Informasi Tentang Kami	105
Gambar 4.25 Halaman Logout	106



**PERANCANGAN SISTEM KLASIFIKASI DAUN SAWI HIJAU
BERDASARKAN SERANGAN HAMA MENGGUNAKAN
ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK (CNN)**

Yunni Adiyantari, Arin Yuli Astuti , Adi Fajaryanto Cobantoro
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail : yunniadiyantari@gmail.com

ABSTRAK

Sawi hijau (*Brassica juncea*) merupakan tanaman hortikultura yang rentan terhadap serangan hama sehingga diperlukan identifikasi yang cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan merancang sistem klasifikasi citra daun sawi hijau berdasarkan serangan hama menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur EfficientNetB3. Dataset terdiri dari 1.000 citra dalam lima kelas, yaitu sehat, belalang kecil, ulat perusak daun, kutu putih, dan orong-orong. Proses penelitian meliputi *preprocessing*, pembagian dataset, *transfer learning*, *fine-tuning*, dan evaluasi menggunakan *confusion matrix*. Dataset dibagi menjadi 80% data pelatihan dan 20% data validasi. Hasil menunjukkan *validation accuracy* sebesar 87,50%. Model kemudian diimplementasikan dalam sistem berbasis Flask untuk melakukan klasifikasi citra dan menampilkan *confidence score*. Sistem yang dikembangkan dapat membantu proses identifikasi awal serangan hama pada daun sawi hijau. Citra daun sawi hijau dan membantu proses identifikasi awal serangan hama.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network* (CNN), Sawi Hijau, Klasifikasi Citra, CNN, EfficientNetB3