

**PERBANDINGAN ARSITEKTUR RESNET152V2 DAN  
ALEXNET DALAM MENDETEKSI PENYAKIT TANAMAN  
JAGUNG MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL  
NEURAL NETWORK* BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

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



**ADELYA ARMIAJI ILHAM**

**20533323**

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

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Adelya Armiaji Ilham  
NIM : 20533323  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet  
Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung  
Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network*  
Berbasis Web


Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk mengikuti sidang skripsi Pada Program Studi Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo


Ponorogo, 5 Agustus 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,

  
(Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng)  
NIK. 49870723 202109 12

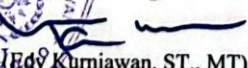
  
(Andy Triyanto Pujo Raharjo, S.T., M.Kom)  
NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



  
(Eddy Kurniawan, ST., MT)  
NIK. 19771026 200810 12

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

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adelya Armiaji Ilham

NIM : 20533323

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* Berbasis Web” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ 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 pengaturan perundangan-undangan yang berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 5 Agustus 2024

Mahasiswa,



Adelya Armiaji Ilham

NIM.20533323

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Adelya Armiaji Ilham  
NIM : 20533323  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet  
Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung  
Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network*  
Berbasis Web

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


Hari : Senin  
Tanggal : 5 Agustus 2024

Ketua Penguji

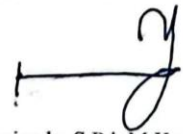
  
(Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng)  
NIK. 19870723 202109 12

Dosen Penguji

Anggota Penguji I

  
(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)  
NIK. 19660417 201101 13

Anggota Penguji II

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

Mengetahui

  
Dekan Fakultas Teknik  
  
(Edy Kurniawan, ST., MT)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika  
  
(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13





iii








iii






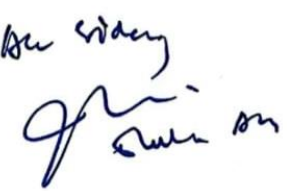
**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Adelya Armaji Ham  
 NIM : 20923323  
 Judul Skripsi : Sistem Deteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network berbasis web.  
 Dosen Pembimbing I : Ghulam Asrofi B, S.T., M.Eng

**PROSES PEMBIMBINGAN**

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	03/11 2023	Pengajuan Tema	Algoritma diperkuat dan cari referensi judul	
2	07/11 2023	Acc judul	Lanjut Bab 1	
3	15/12 2023	Bab I	Metode permasalahan di perjelas lagi dan banyak riset	
4	23/12 2023	BAB I	Acc bab I lanjut bab II untuk penulisan di awal lagi	



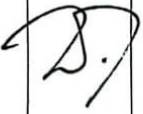

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	09/02 2024	BAB II	Penelitian terdahulu minimal 5 tahun terakhir Flowchart tidak terukur	
6	14/03 2024	BAB II	- Alur Interfase diperjelas lagi - Tidak ada pembagian ALgo ritma - lanjut bab III	
7	30/04 2024	ACC BAB III	Ditambahkan label penelitian Pengambilan data di tambah	
8	30/05 2024	ACC BAB I dan III	Mc sampu 	
9	14/06 2024	BAB IV	Penekanan masalah perlu diperjelas	
10	17/06 2024	BAB IV	- Simulasi algoritma - kalimat di bab IV belum sesuai	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	24/06 2024	BAB <u>IV</u>	Abstrak belum runtut	
12	28/06 2024	BAB <u>IV</u>	Tambahkan menu algoritma sebagai perbandingan	
13	04/07 2024	Demo program	Selesaikan ketidakhadiran sistem/ masukkan ke saran	
14	09/07 2024	Program	Pengujian menggunakan partisipasi manual	
15	21/07 2024	BAB <u>V</u>	Saran harus di perjelas	
16	30/07 2024		Bea sidang 	








**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**







Nama : Adelya Armiaji Ham  
 NIM : 20522223  
 Judul Skripsi : Sistem Deteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan  
 Algoritma Convolutional Neural Network Berbasis Web  
 Dosen Pembimbing II : Andy Triyanto Pujro R., S.T., M.kom

**PROSES PEMBIMBINGAN**

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	04/11 2023	Pengajuan Tema	Penambahan algoritma yang spesifik dengan judul tema yang akan dibahas	
2	08/11 2023	ACC Judul	Lanjut bab I	
3	16/12 2023	BAB I	- Metode penelitian diperkuat lagi - Manfaat ditambah - Paragraf dirapikan - penulisan ada yang salah	
4	25/12 2023	BAB I	ACC BAB I lanjut BAB II penulisan di daftar isi diatur	



No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	10/02 2024	BAB II	- Penomoran halaman harus diperhatikan - Alur penulisan sebuah subbab ditupikan	
6	16/04 2024	BAB II	Interface dan flowchart harus disesuaikan dengan pedoman buku	
7	30/04 2024	ACC BAB III	Lampiran tabel penelitian serdahar seminar	
8	30/05 2024	ACC BAB I II III	ACC Sempro 	
9	04/06 2024	BAB <u>IV</u>	Daftar isi masih ada yang error Daftar tabel dan gambar	
10	07/06 2024	BAB <u>IV</u>	Penomoran dan spasi diurutkan	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	10/06 2024	<del>08/06</del> BAB <del>2024</del> 4	Penulisan bahasa inggris cetak miring	
12	15/06 2024	WEB	Denso web pengujian penyakit tanaman jagung	
13	22/06 2024	WEB BAB <u>IV</u>	Syntax masih error dan data ase belum tertata	
14	27/06 2024	BAB V	Kerimpulan harap dibenari	
15	24/07 2024	BAB <u>IV V</u> WEB	Pengujian web belum atur paragraf belum tertata Daftar isi belum rapi	
16	01/08 2024	Full BAB & WEB	$\frac{1}{08}$ 24. <u>Ace Citang!</u>	

# SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id  
website : [www.library.umpo.ac.id](http://www.library.umpo.ac.id)  
TERAKREDITASI A  
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)  
NPP. 3502102D2014337

## SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

**Nama** : Adelya Armiaji Ilham  
**NIM** : 20533323  
**Judul** : Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Berbasis Web  
**Fakultas / Prodi** : Teknik Informatika

**Dosen pembimbing :**

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng
2. Andy Triyanto Pujo Raharjo, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **12 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 22/Juli/2024  
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A  
NIK. 19760811 201111 21

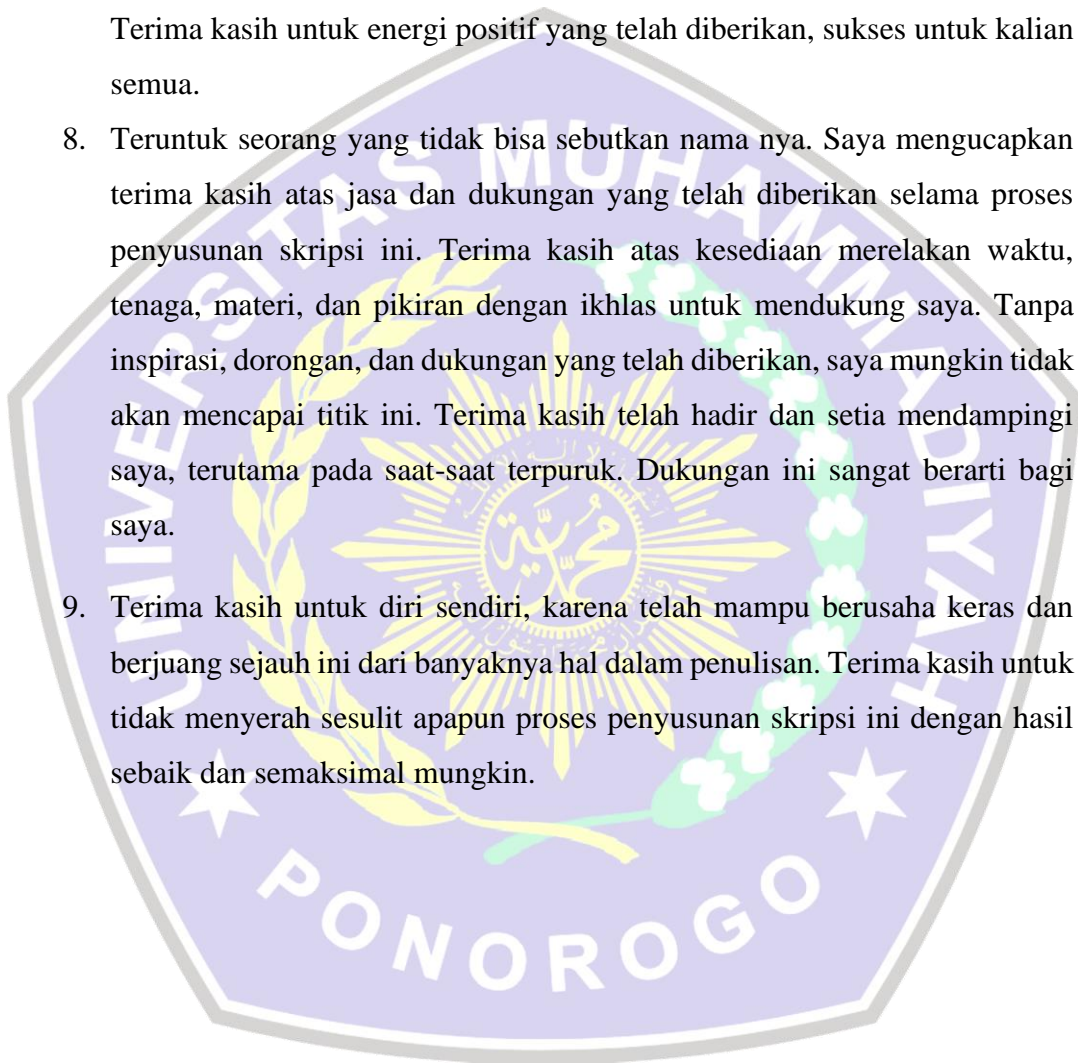
**NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan**

## KATA PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat, rahmat serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Berbasis Web”. Dalam penyusunan skripsi ini, saya banyak mendapatkan bimbingan, pengetahuan, serta dukungan dari banyak pihak yang selama ini membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Sebagai ungkapan rasa cinta dan terima kasih, karya tulis Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, telah memberikan kekuatan fisik dan jiwa hingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Hartono Tri Atmodjo dan Ibu Amin Syarifatul Hasanah selalu memberikan support dalam bentuk apapun dan doa dalam setiap penyusunan dan pengerjaan skripsi. Sangat Beruntung memiliki kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan support terbaik bagi anaknya. Serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dalam proses saya.
3. Untuk keluarga besar tercinta. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bentuk dukungan, doa, dan kasih sayang yang terus mengiringi perjalanan ini. Tanpa kehadiran dan motivasi yang tak ternilai dari keluarga, pencapaian ini tidak akan mungkin tercapai. Semoga karya ini menjadi cerminan dari segala pengorbanan dan cinta yang telah diberikan.
4. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng , selaku Dosen Pembimbing I yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, arahan serta bimbingan penuh sehingga saya bisa terus termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Andy Triyanto Pujo Raharjo, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Untuk rekan-rekan Teknik Informatika C, terima kasih atas setiap langkah yang kita lalui bersama. Kebersamaan dan dukungan kalian menjadi sumber kekuatan dalam menghadapi segala tantangan. Semoga kesuksesan senantiasa mengiringi kita ke depan.
7. Teman seperjuangan, Angkatan 2020 Teknik Informatika, terima kasih sudah menemani saya berproses dalam menghadapi dunia perkuliahan. Terima kasih untuk energi positif yang telah diberikan, sukses untuk kalian semua.
8. Teruntuk seorang yang tidak bisa sebutkan nama nya. Saya mengucapkan terima kasih atas jasa dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesediaan merelakan waktu, tenaga, materi, dan pikiran dengan ikhlas untuk mendukung saya. Tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan yang telah diberikan, saya mungkin tidak akan mencapai titik ini. Terima kasih telah hadir dan setia mendampingi saya, terutama pada saat-saat terpuruk. Dukungan ini sangat berarti bagi saya.
9. Terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini dari banyaknya hal dalam penulisan. Terima kasih untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan hasil sebaik dan semaksimal mungkin.



## MOTTO

“Yang di katakan menang bukan berarti saya menang atas nama orang lain. Tapi saya menang atas diri saya sendiri. Rasullullah SAW mengatakan bahwa jihad yang terbesar adalah jihad melawan napsumu sendiri. Karena menang dalam hidup saya bukanlah sayang unggul atas anda. Menang bagi saya adalah Allah SWT ridho kepada saya, Allah SWT Mengakui kebenaran sikap hidup saya”

(Mbah Nun)

“Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya”

(Al-Baqarah · Ayat 286)

“Orang lain nggak akan bisa faham dengan *Struggle* dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tahu hanya bagian *Success Stories*. Berjuanglah Untuk Diri Sendiri Walaupun tidak ada yang bertepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

“Mulai dengan keyakinan, menjalankan dengan penuh keiklasan, menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”

**PERBANDINGAN ARSITEKTUR RESNET152V2 DAN ALEXNET  
DALAM MENDETEKSI PENYAKIT TANAMAN JAGUNG  
MENGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK  
BERBASIS WEB**

Adelya Armiaji Ilham<sup>1</sup>, Ghulam Asrofi Buntoro<sup>2</sup>, Andy Triyanto Pujo Raharjo<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Gmail : [armiaji123@gmail.com](mailto:armiaji123@gmail.com)

---

**Abstrak**

Tanaman jagung (*Zea mays*) merupakan komoditas utama bagi petani di Indonesia. Namun, tanaman ini rentan terhadap berbagai penyakit seperti *Common Rust*, *Gray Leaf Spot*, dan *Northern Leaf Blight* yang dapat mengakibatkan penurunan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam Sistem Deteksi Penyakit Daun Jagung berbasis *web* yang mencakup dataset *Common Rust*, *Gray Leaf Spot*, *Healthy*, dan *Northern Leaf Blight*. Dataset yang digunakan terdiri dari 3852 citra daun jagung, termasuk kelas *Common Rust*, *Gray Leaf Spot*, *Healthy*, dan *Northern Leaf Blight*. Metode CNN yang diimplementasikan menggunakan model ResNet152V2 dan AlexNet. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa ResNet152V2 mencapai akurasi 100% dalam mengidentifikasi semua kelas penyakit daun jagung, membuktikan efektivitas tinggi dalam deteksi penyakit. Di sisi lain, model AlexNet menunjukkan variasi akurasi yang lebih besar, dengan akurasi tertinggi 99.99% untuk *Northern Leaf Blight* dan terendah 44.22% untuk *Gray Leaf Spot*. Hal ini menegaskan bahwa ResNet152V2 lebih konsisten dan akurat dibandingkan AlexNet dalam mendeteksi penyakit pada tanaman jagung. Keunggulan ResNet152V2 terletak pada arsitektur yang lebih dalam dan kemampuannya mengatasi masalah *vanishing gradient*, sehingga dapat mengenali fitur-fitur spesifik dari berbagai kondisi daun jagung dengan sangat baik. Sementara itu, meskipun AlexNet mampu memberikan akurasi tinggi dalam beberapa kasus, model ini menunjukkan ketidakstabilan performa yang mengindikasikan perlunya penyesuaian atau data pelatihan yang lebih representatif. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa ResNet152V2 adalah arsitektur yang lebih andal untuk identifikasi penyakit pada daun jagung dibandingkan dengan AlexNet.

**Kata Kunci :** AlexNet, Metode *Convolutional Neural Network*, ResNet152V2,  
Tanaman Jagung

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan Rahmat serta hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Arsitektur Resnet152v2 Dan Alexnet Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Berbasis Web”. Shalawat serta salam saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman Islamiyah seperti saat ini. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulisan skripsi ini, saya menyadari banyak mengalami kesulitan yang dihadapi, tetapi berkat bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, saya menyampaikan terimakasih tulus dan hormat kepada:

1. Allah SWT dengan segala Rahmat serta karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas



Muhammadiyah Ponorogo.

4. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Andy Triyanto Pujo Raharjo, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, beserta staff atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I</b> .....	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II</b> .....	<b>vii</b>
<b>SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>xiv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Jagung .....	8
2.2.2 <i>Neural Network</i> .....	13
2.2.3 <i>Convolutional Neural Network</i> .....	15

1) <i>Preprocessing Data</i> .....	16
2) Membangun Arsitektur CNN .....	16
3) <i>Training</i> .....	17
4) <i>Validation</i> .....	17
5) <i>Testing</i> .....	17
6) <i>Deployment</i> .....	17
2.2.4 <i>ResNet</i> .....	18
2.2.5 <i>Pyhton</i> .....	18
2.2.6 <i>TensorFlow</i> .....	20
2.2.7 <i>Flask</i> .....	20
2.2.8 <i>Flowchart</i> .....	20
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	23
3.1.1 Studi literatur .....	24
3.1.2 Analisis Kebutuhan.....	24
3.1.3 Pemodelan CNN .....	36
3.1.4 Implementasi.....	38
3.1.5 Pengujian .....	38
3.1.6 Evaluasi.....	39
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>40</b>
4.1 Persiapan .....	40
4.2 Pemodelan CNN.....	41
4.2.1 <i>Importing Library</i> .....	42
4.2.2 Definisi ukuran citra .....	43
4.2.3 <i>Preprocessing</i> .....	44
4.2.4 Arsitektur ResNet152v2 .....	45
4.2.5 Arsitektur Alexnet.....	47
4.3 Layer CNN .....	49
4.4 Hasil Pelatihan.....	60

4.5	Pengujian Model.....	61
4.6	<i>Interface</i> Sistem.....	68
4.7	Pengujian Identifikasi.....	71
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>81</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Citra <i>Common Rust</i> .....	9
Gambar 2.2 Citra <i>Gray Leaf Spot</i> .....	10
Gambar 2.3 Citra <i>Healthy</i> .....	11
Gambar 2.4 model neuron non linear.....	14
Gambar 2.5 Lapisan <i>ResNet-18</i> .....	18
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	23
Gambar 3.2 Citra <i>Common Rust</i> .....	25
Gambar 3.3 Citra <i>Gray Leaf Spot</i> .....	26
Gambar 3.4 Citra <i>Healthy</i> .....	27
Gambar 3.5 Citra <i>Northern Leaf Blight</i> .....	27
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Sistem .....	32
Gambar 3.7 <i>Usecase Diagram</i> .....	33
Gambar 3.8 <i>Input</i> Citra .....	34
Gambar 3.9 Hasil Klasifikasi .....	35
Gambar 3.10 Pemodelan CNN.....	36
Gambar 4.1 Folder Dataset .....	40
Gambar 4.2 Dataset.....	40
Gambar 4.3 Import Library .....	42
Gambar 4.4 Definisi ukuran citra.....	43
Gambar 4.5 <i>Preprocessing</i> .....	44
Gambar 4.6 <i>Layer</i> Arsitektur <i>ResNet152V2</i> .....	45
Gambar 4.7 Definisi Arsitektur <i>ResNet152v2</i> .....	46
Gambar 4.8 Arsitektur <i>AlexNet</i> .....	47
Gambar 4.9 Definisi Arsitektur <i>AlexNet</i> .....	48
Gambar 4.10 Pemecahan Citra menjadi Array .....	50
Gambar 4.11 <i>Input Channel Red</i> .....	52
Gambar 4.12 Filter .....	53
Gambar 4.13 <i>Output</i> Konvolusi .....	55
Gambar 4.14 <i>Output</i> Fungsi Aktivasi .....	56
Gambar 4.15 <i>Input</i> pada <i>Pooling Layer</i> .....	57

Gambar 4.16 <i>Output</i> pada <i>Pooling Layer</i> .....	58
Gambar 4.17 <i>Fully Connected Layer</i> .....	59
Gambar 4.18 Hasil Pelatihan.....	60
Gambar 4.19 Hasil Pelatihan dengan Arsitektur ResNet152V2 .....	62
Gambar 4.20 <i>Loss</i> ResNet.....	63
Gambar 4.21 <i>Accuracy</i> ResNet.....	64
Gambar 4.22 Hasil Pelatihan dengan Arsitektur AlexNet .....	65
Gambar 4.23 <i>Loss</i> AlexNet.....	66
Gambar 4.24 <i>Accuracy</i> AlexNet .....	67
Gambar 4.25 <i>Interface Input Images</i> .....	68
Gambar 4.26 <i>Interface</i> Hasil Deteksi.....	69
Gambar 4.27 Pengkodean Sistem .....	70
Gambar 4.28 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Commone Rust</i> ResNet152V2 .....	71
Gambar 4.29 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Commone Rust</i> AlexNet .....	72
Gambar 4.30 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Gray Leaf Spot</i> ResNet152V2 .....	73
Gambar 4.31 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Gray Leaf Spot</i> AlexNet .....	73
Gambar 4.32 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Healthy</i> ResNet152V2.....	74
Gambar 4.33 Hasil Pengujian Identifikasi <i>Healthy</i> AlexNet .....	75
Gambar 4.34 Hasil Pengujian Idetifikasi <i>Northern Leaf Blight</i> ResNet152V2 .....	76
Gambar 4.35 Hasil Pengujian Idetifikasi <i>Northern Leaf Blight</i> AlexNet .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 2.2 Komponen <i>Flowchart</i> .....	21
Tabel 3.1 Citra Daun Jagung.....	25
Tabel 3.2 Citra Daun Jagung.....	29
Tabel 4.1 Dataset.....	41
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Identifikasi .....	77

