

***CLASSIFICATION OF DURIAN LEAF IMAGES USING CNN
(CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK) ALGORITHM***

SKRIPSI

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



LELY MUSTIKASARI MAHARDHIKA FITRIANI

20533265

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani
NIM : 20533265
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Artikel : "CLASSIFICATION OF DURIAN LEAF IMAGES USING CNN
(CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK) ALGORITHM"

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

Ponorogo, 6 Agustus 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,



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



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 1984924 201309 13

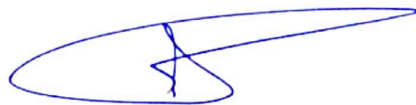
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi



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



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 1984924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani

NIM : 20533265

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "CLASSIFICATION OF DURIAN LEAF IMAGES USING CNN (CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK) ALGORITHM" 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 disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

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

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

Ponorogo, 12 Agustus 2024

Mahasiswa



Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani

NIM. 20533265

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani
NIM : 20533265
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : "CLASSIFICATION OF DURIAN LEAF IMAGES USING CNN
(CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK) ALGORITHM"

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Senin

Tanggal : 12 Agustus 2024

Ketua Penguji



(Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom)

NIK. 19810221 201309 13

Dosen Penguji

Anggota Penguji I



(Rifqi Rahmatika A, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19931031 202303 13

Anggota Penguji II



(Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19900322 201909 19

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi

Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

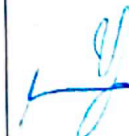
Nama : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani

NIM : 20533265

Judul Skripsi : Classification Of Durian Leaf Image Using CNN
(Convolutional Neural Network) Algorithm

Dosen Pembimbing I : Tovi Litarianda, S.Pd, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	15 / 2023 8	Tema Skripsi	Memperhatikan algoritma yang akan digunakan	
2	15 / 2023 8	Konsep Tema Penelitian	Acc Tema Penelitian	
3	23 / 2023 11	Bab I	- Perbaikan latar belakang - Perbaikan Rumusan Masalah - Perbaikan Tujuan Penelitian - Perbaikan Batasan Masalah	
4	24 / 2023 11	Bab I	- Perbaikan Latar Belakang - Perbaikan Rumusan Masalah - Perbaikan Tujuan Penelitian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	25 / 11 / 2023	Bab 1	Perbaiki Latar Belakang	
6	12 / 7 / 2024	Bab I. Bab II, dan Bab III	- Bab I Acc - Bab II Acc - Bab III perbaiki	
7	12 / 7 / 2024	Tema Skripsi	Ganti Objek	
8	13 / 7 / 2024	Konsep Tema Penelitian	Mengubah Menjadi Artikel	
9	14 / 7 / 2024	Konsep Tema Penelitian	Acc Objek Pada Artikel	
10	15 / 7 / 2024	Artikel	- Latar Belakang - Masalah - Penelitian Terdahulu - Solusi dan Hasil	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	16/1/2024	Bimbingan Sistem	Perbaikan Dataset	
12	17/7/2024	Artikel	-Perbaikan Pendahuluan	
13	2/8/2024	Artikel	- Perbaikan Gambar	
14	5/8/2024	Artikel	- Perbaikan Sitasi	
15	8/8/2024	Artikel	- Perbaikan Penjelasan Gambar	
16	9/8/2024	Artikel	Alc Gides Schrypi	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani

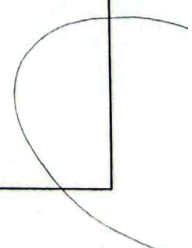
NIM : 20553265

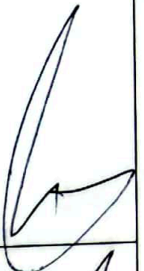
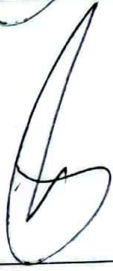
Judul Skripsi : Classification Of Durian Leaf Images Using CNN
(Convolutional Neural Network) Algorithm

Dosen Pembimbing II : Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	23/11/2023	Bab I	- Perbaiki Latar Belakang - Perbaiki Rumusan Masalah - Perbaiki Tujuan Masalah - Perbaiki Batasan Masalah	
2	24/11/2023	Bab I	- Perbaiki Latar Belakang - Perbaiki Rumusan Masalah - Perbaiki dan Tujuan Masalah - Perbaiki Batasan Masalah	
3	25/11/2023	Bab I	- Perbaiki Latar Belakang - Penambahan Gambar	
4	26/11/2023	Bab I	Perbaiki Latar Belakang	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	2 / 8 2024	Artikel	Penambahan Penjelasan CNN	
12	5 / 8 2024	Artikel	Penambahan Penjelasan Jurnal CNN	
13	9 / 8 2024	Artikel	ACC	
14				
15				
16				

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	15/12/2023	Bab 1	- Perbaikan Rumusan Masalah - Perbaikan Tujuan Penelitian	
6	9/1/2024	Bab 1	- Perbaikan Latar Belakang - Perbaikan Rumusan Masalah - Perbaikan Tujuan Penelitian	
7	12/1/2024	Bab 1, Bab II, dan Bab III	- Bab I Basasan Masalah - Bab II Perbaikan Citation - Bab III Studi Kasus	
8	13/1/2024	Konsep Tema Penelitian	- Garis Objek - Mengubah Menjadi Artikel	
9	23/7/2024	Artikel	Latar Belakang	
10	2/8/2024	Artikel	- Pendahuluan - Metode Penelitian - Gambar - Hasil dan Pembahasan	

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, Rabb Maha Sempurna, Maha Kuasa, yang telah memberikan karunia luar biasa berupa kesehatan, keluangan waktu, dan kemampuan dalam menempuh segala tantangan dan ujian dalam kehidupan. terselesaikannya skripsi ini menjadi salah satu karunia yang begitu luar biasa, diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberi informasi baru.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, pengarahan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom ,sebagai dosen pembimbing utama yang telah dengan sabar dan telaten memberikan arahan, masukan, dan nasihat, serta dorongan semangat.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom sebagai dosen pembimbing pendamping yang sudah membimbing dengan penuh kesabaran. Mohon maaf telah banyak merepotkan selama bimbingan sampai dengan terselesikannya skripsi ini.
3. Rifqi Rahmatika Az-Zahra, S.Kom., M.Kom selaku Penguji I yang telah memberikan masukan dan pengarahan guna penyempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Jamilah Karamn, S.Kom. selaku Penguji II yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan penulisan skripsi.
5. Teristimewa Ibu tercinta Alm. Saminten yang sudah di surga, yang selalu ada setiap saat dari kecil hingga remaja, memberikan kasih sayang penuh dan dukungan doa semasa masih ada di dunia, walaupun belum bisa melihat kesuksesan anak-anaknya.
You are my everything
6. Bapak tersayang Kosiran, S. Pd, yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang walaupun sudah mempunyai keluarga baru dan tidak serumah lagi.
7. Kakak tersayang Lucky Damayanti yang menjadi pengganti peran Ibu sebagaimana kasih sayang yang diberikan Ibu untuk anaknya serta memberi saran dan dukungan.
Kita pasti berjuang berdua
8. Kepada penyemangat saya Akbar Fauzi Fajar Ramadhan telah memberikan dukungan kepada saya dalam mengerjakan skripsi penulis serta memberikan semangat sampai terselesaikannya skripsi ini.

9. Sahabat-sahabat saya 'MamaHot' *Shailatul Firdhossiah, Putri Miya Gunawan, Tarisa Auliya Ramadhani, Arditta Nugrahinni* dan semuanya yang selalu memberi dukungan dan semangat di luar rumah atau di kampus.
10. Rekan-rekan angkatan dan para sahabat seperjuangan sekalian yang selalu saling mengingatkan satu sama lainnya.
11. Terima kasih pula kepada pihak lain yang belum saya sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak telah menyayangi dan mengenal penulis, semoga sehat selalu dan selalu dalam lindungan Allah S.W.T. Amiin.

Semua bantuan, dorongan, dan doa yang telah diberikan adalah anugrah. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangatlah diperlukan. Semoga dengan adanya skripsi ini, bisa memberikan banyak informasi serta manfaat bagi pembacanya. Kiranya tidak ada kata lain yang dapat penulis sampaikan kecuali hal diatas. Atas terselesaikannya skripsi ini, sekali lagi penulis ucapkan Puji Syukur.

Madiun, 12 Agustus 2024



Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JURNAL INFORMATIKA DAN KOMPUTER (JIKO)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS KHAIRUN

JIKO
JURNAL INFORMATIKA
DAN KOMPUTER

Jl. Jati Metro Kampus III Unkhair, Kelurahan Jati Kecamatan Ternate Tengah Kota Ternate. Tlp

SURAT KETERANGAN NASKAH DITERIMA
No.17/JIKO/TI-UNKHAIR/VIII/2024

Bersama ini redaksi **JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)** memberitahukan bahwa naskah dengan identitas:

Judul : CLASSIFICATION OF DURIAN LEAF IMAGES USING CNN
(CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK) ALGORITHM

Penulis : Lely Mustikasari Mahardhika Fitriani, Yovi Litanianda, Adi Fajaryanto
Cobantoro

Afilikasi/Institusi: Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : lelymustika198@gmail.com

Tanggal submit : 6 Agustus 2024

Naskah tersebut telah melalui proses review dan memenuhi kriteria publikasi di **JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)** dan akan diterbitkan pada **Volume 7, Nomor 2, Agustus 2024** dalam versi elektronik dan cetak.

Demikian surat keterangan ini disampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ternate, 19 Agustus 2024

Pemimpin Redaksi,

Firman Tempola, S.Pd., M.Cs

MOTTO

“Dibalik kesulitan pasti ada jalan,

Banyaknya rintangan pasti ada penyelesaian,

Semua tergantung bagaimana menyikapinya serta modal NEKAT dalam melakukan”

_ “Prestasi bukan jaminan, Orang dalam menjadi jalan, Orang bejo tiada lawan” _

DAFTAR ISI

<i>HALAMAN PENGESAHAN</i>	<i>i</i>
<i>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</i>	<i>ii</i>
<i>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN</i>	<i>iii</i>
<i>BERITA ACARA</i>	<i>iv</i>
<i>BIMBINGAN SKRIPSI</i>	<i>iv</i>
<i>BERITA ACARA</i>	<i>vii</i>
<i>BIMBINGAN SKRIPSI</i>	<i>vii</i>
<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>x</i>
<i>LoA JURNAL</i>	<i>xii</i>
<i>MOTTO</i>	<i>xiii</i>
<i>DAFTAR ISI</i>	<i>xiv</i>
<i>1. INTRODUCTION</i>	<i>1</i>
<i>2. RESEARCH METHOD</i>	<i>2</i>
2.1 Dataset.....	2
2.2 Preprocessing.....	3
2.3 Model Development.....	3
2.4 Analysis.....	4
<i>3. RESULT AND DISCUSSION</i>	<i>4</i>
3.1 Dataset.....	4
3.2 Preprocessing.....	5
3.3 Training MobileNet.....	5
3.4 Training AlexNet.....	5
3.5 Training InceptionNetV3.....	6
3.6 Confusion Matrix.....	6
<i>4. CONCLUSION</i>	<i>7</i>
<i>REFERENCES</i>	<i>8</i>