

IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN KOPRA PUTIH MENGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (*CNN*) DENGAN ARSITEKTUR *VGG16*

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

FEBRINA SARI

403221010069

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI**

2026



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN KOPRA PUTIH MENGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (*CNN*) DENGAN ARSITEKTUR *VGG16*

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk memenuhi Sebagai Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)



Disusun Oleh:

FEBRINA SARI

403221010069

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI**

2026



INTISARI

Kualitas kopra putih merupakan salah satu faktor yang menentukan nilai jual dan mutu produk. Penentuan tingkat kekeringan kopra putih umumnya masih dilakukan secara manual berdasarkan pengamatan visual, sehingga hasilnya bersifat subjektif dan bergantung pada pengalaman pengamat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem identifikasi tingkat kekeringan kopra putih menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur VGG16 yang diimplementasikan pada aplikasi berbasis Android. Dataset yang digunakan berjumlah 3.000 citra yang terdiri atas tiga kelas, yaitu kopra basah, kopra kering, dan kopra sangat kering. Dataset dibagi menjadi 70% data training, 20% data *validation*, dan 10% data testing. Sebelum proses pelatihan, citra melalui tahapan *preprocessing* berupa *resize* menjadi 224 x 224 piksel dan normalisasi agar sesuai dengan kebutuhan input model VGG16. Model dilatih menggunakan platform *Google Colab* dengan *optimizer* Adam dan fungsi *loss categorical crossentropy*. Hasil evaluasi menggunakan data testing menunjukkan bahwa model memperoleh test accuracy sebesar 95,33%, sehingga mampu mengklasifikasikan tingkat kekeringan kopra putih dengan performa yang baik. Model yang dilatih kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi Android sehingga pengguna dapat melakukan klasifikasi tingkat kekeringan kopra putih dan dapat membantu proses penentuan tingkat kekeringan secara lebih cepat, objektif, dan efisien.

Kata kunci: *Convolutional Neural Network*, VGG16, identifikasi citra, kopra putih, Android.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

ABSTRAK

The quality of white copra is one of the factors that determines its market value and product quality. The classification of white copra dryness is generally performed through manual visual observation, making the results subjective and dependent on the evaluator's experience. This study aims to develop a white copra dryness identification system using the Convolutional Neural Network (CNN) method with the VGG16 architecture, implemented in an Android-based application. The dataset consisted of 3,000 images divided into three classes: wet copra, dry copra, and very dry copra. The dataset was split into 70% training data, 20% validation data, and 10% testing data. Before the training process, the images were preprocessed by resizing them to 224×224 pixels and normalizing the pixel values to match the input requirements of the VGG16 model. The model was trained using Google Colab with the Adam optimizer and the categorical cross-entropy loss function. The evaluation results on the testing dataset showed that the proposed model achieved a test accuracy of 95.33%, indicating its ability to identify the dryness level of white copra effectively. The trained model was then implemented in an Android application, allowing users to classify white copra images automatically using either the device camera or images from the gallery. The results demonstrate that the CNN method with the VGG16 architecture is effective for classifying white copra dryness levels and can support a faster, more objective, and more efficient classification process.

Keywords: *Convolutional Neural Network, VGG16, image identification, white copra, Android.*



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN KOPRA PUTIH MENGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) DENGAN ARSITEKTUR VGG16

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

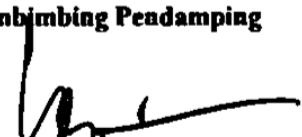
FEBRINA SARI
403221010069

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 17 Desember 2025

Pembimbing Utama


Samsudin, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1009098501

Pembimbing Pendamping


Ilyas, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1024097402

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si, M.Kom
NIDN. 160107321



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

PENGESAHAN
IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN KOPRA PUTIH
MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)
DENGAN ARSITEKTUR VGG16

Dipersiapkan dan disusun oleh

FEBRINA SARI
403221010069

Telah Diuji dan Dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Tanggal 21 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

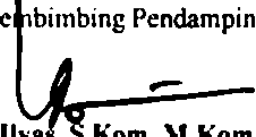
Pembimbing Utama


Samsudin, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1009098501

Dewan Penguji I


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

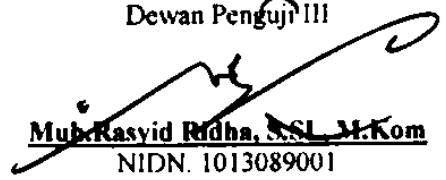
Pembimbing Pendamping


Ilvas, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1024097402

Dewan Penguji II

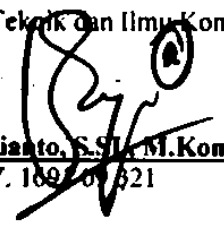

Fitri Yunita, S.Si, M.Kom
NIDN. 1012089001

Dewan Penguji III


Mub.Rasyid Ridha, S.Si, M.Kom
NIDN. 1013089001

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si, M.Kom
NIPY. 169209021

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.Si, M.Kom
NIPY. 159010293

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **FEBRINA SARI**
NIM : **403221010069**
Program Studi : **Sistem Informasi**

Menyatakan bahwa skripsi sbb:

Judul bahasa Indonesia :

IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN KOPRA PUTIH MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) DENGAN ARSITEKTUR VGG16

Judul bahasa Inggris :

IDENTIFICATION OF WHITE COPRA DRYNESS LEVELS USING A CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) WITH VGG16 ARCHITECTURE

Pembimbing Utama : **Samsudin, S.Kom, M.Kom**

Pembimbing Pendamping : **Ilyas, S.Kom, M.Kom**

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Indragiri maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Laporan Tugas Akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan pemikiran **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Dosen Pembimbing;
3. Dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada laporan ini;
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indragiri;
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Tembilahan, 29 Juli 2026
Yang Menyatakan,

METRAI TEMPEL
1-104000421120756
FEBRINA SARI