

**KLASIFIKASI MOTIF BATIK CIREBON MENGGUNAKAN
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN
PENDEKATAN BERBASIS PENGGABUNGAN FITUR
TEKSTUR**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

**ARETA ESCALONIA CANDRA
00000057872**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**KLASIFIKASI MOTIF BATIK CIREBON MENGGUNAKAN
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN
PENDEKATAN BERBASIS PENGGABUNGAN FITUR
TEKSTUR**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**ARETA ESCALONIA CANDRA
0000057872**

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Areta Escalonia Candra

Nomor Induk Mahasiswa : 00000057872

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Klasifikasi Motif Batik Cirebon Menggunakan Convolutional Neural Network dan Pendekatan Berbasis Penggabungan Fitur Tekstur

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 3 Juli 2025



(Areta Escalonia Candra)

U M M N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**KLASIFIKASI MOTIF BATIK CIREBON MENGGUNAKAN
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN PENDEKATAN
BERBASIS PENGGABUNGAN FITUR TEKSTUR**

oleh

Nama : Areta Escalonia Candra
NIM : 00000057872
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Jumat, 18 Juli 2025

Pukul 15.00 s/s 16.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

(Eka Jaya Harsono, S.Kom., M.Eng.Sc.)

NIDN: 8343771572130333

Pembimbing I

Pembimbing II

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom.,
M.Kom)

NIDN: 0818038501

(Suwito Pomalingo, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0911098201

Ketua Program Studi Informatika,

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Areta Escalonia Candra
NIM : 00000057872
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Klasifikasi Motif Batik Cirebon
Menggunakan Convolutional Neural
Network dan Pendekatan Berbasis
Penggabungan Fitur Tekstur

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- Lainnya, pilih salah satu:
 - Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 3 Juli 2025

Yang menyatakan



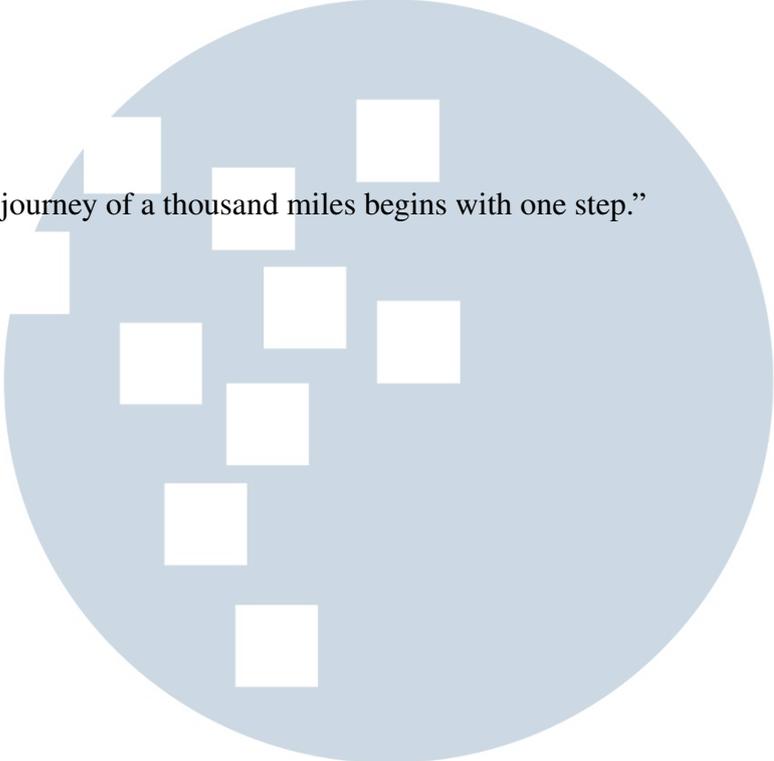
Areta Escalonia Candra

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO

"The journey of a thousand miles begins with one step."

Lao Tzu



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Klasifikasi Motif Batik Cirebon Menggunakan Convolutional Neural Network dan Pendekatan Berbasis Penggabungan Fitur Tekstur” dengan baik. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom, M.Kom, sebagai Pembimbing pertama yang telah sabar dan penuh dedikasi memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini. Atas ilmu, waktu, dan perhatian yang telah diberikan, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya.
5. Bapak Suwito Pomalingo, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
6. Keluarga saya yang telah memberikan dukungan tanpa henti, baik secara moral maupun material, selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas doa, semangat dan kasih sayang, yang menjadi sumber kekuatan dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini hingga tuntas.
7. Teman-teman saya Kesya Febriana, Yustira Nhisya, Fadhil Dzaky, Kelsha Aira, Andrea Zoe dan Bella Saharani yang telah memberikan semangat dan dukungan yang sangat berarti selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih atas motivasi, tawa, dan bantuan yang selalu menguatkan di setiap langkah perjalanan akademik ini.

8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan dukungan, bantuan, serta kontribusi yang berarti dalam penyusunan tugas akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bentuk bantuan dan perhatian yang telah diberikan.

Penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan teknologi di bidang *computer vision*, khususnya dalam pengenalan dan klasifikasi motif Batik Cirebon. Semoga hasil dari penelitian ini tidak hanya bermanfaat secara akademis, tetapi juga dapat mendukung pelestarian budaya lokal melalui pendekatan berbasis teknologi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi dan perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bentuk dukungan, bimbingan, dan doa yang telah diberikan oleh berbagai pihak selama proses penyelesaian tugas akhir ini.

Tangerang, 3 Juli 2025



Areta Escalonia Candra

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KLASIFIKASI MOTIF BATIK CIREBON MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN PENDEKATAN BERBASIS PENGGABUNGAN FITUR TEKSTUR

Areta Escalonia Candra

ABSTRAK

Klasifikasi motif batik Cirebon menghadirkan tantangan karena pola geometrisnya yang kompleks dan teksturnya yang kaya. Studi ini mengusulkan pendekatan hybrid dengan mengintegrasikan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan metode ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *Local Binary Pattern* (LBP). Model ini diuji untuk mengklasifikasikan empat motif utama Megamendung, Sawat Pengantin, Paksi Naga Liman, dan Singa Barong. Prosesnya mencakup praproses citra, ekstraksi fitur menggunakan LBP dan GLCM, serta klasifikasi berbasis CNN. Hasil eksperimen menunjukkan akurasi klasifikasi keseluruhan sebesar 79%. Motif Megamendung mencapai performa tertinggi dengan *precision* 90%, *recall* 99%, dan *F1-score* 94%. Sebaliknya, motif Singa Barong menunjukkan performa terendah (46% pada semua metrik), yang disebabkan oleh kemiripan visual yang tinggi dengan motif lain serta jumlah sampel yang terbatas. Kombinasi antara ekstraksi fitur tekstur tradisional dan pembelajaran mendalam terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi klasifikasi untuk *dataset* warisan budaya. Kerangka kerja ini menawarkan solusi untuk pengenalan otomatis motif batik Indonesia dan berkontribusi pada pelestarian digital warisan budaya.

Kata kunci: Batik Cirebon, *Convolutional Neural Network* (CNN), *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM), klasifikasi gambar, *Local Binary Pattern* (LBP)

U M I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

**CIREBON BATIK PATTERN CLASSIFICATION USING CONVOLUTIONAL
NEURAL NETWORK AND FUSION TEXTURE FEATURES-BASED
APPROACH**

Areta Escalonia Candra

ABSTRACT

The classification of batik Cirebon motifs presents challenges due to their complex geometric patterns and rich textures. This study proposes a hybrid approach integrating a Convolutional Neural Network (CNN) with Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) and Local Binary Pattern (LBP) texture feature extraction methods. The model was tested to classify four primary motifs: Megamendung, Sawat Pengantin, Paksi Naga Liman, and Singa Barong. The process includes image preprocessing, feature extraction using LBP and GLCM, and CNN-based classification. Experimental results show an overall classification accuracy of 79%. The Megamendung motif achieved the highest performance with 90% precision, 99% recall, and a 94% F1-score. Conversely, the Singa Barong motif yielded the lowest performance (46% across all metrics), attributed to its high visual similarity with other motifs and limited sample availability. Combining traditional texture feature extraction with deep learning proved effective in improving classification accuracy for cultural heritage datasets. This framework offers a solution for the automated recognition of Indonesian batik motifs and contributes to the digital preservation of cultural heritage.

Keywords: *Batik Cirebon, Convolutional Neural Network (CNN), Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM), Image Classification, Local Binary Pattern (LBP)*

U I M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

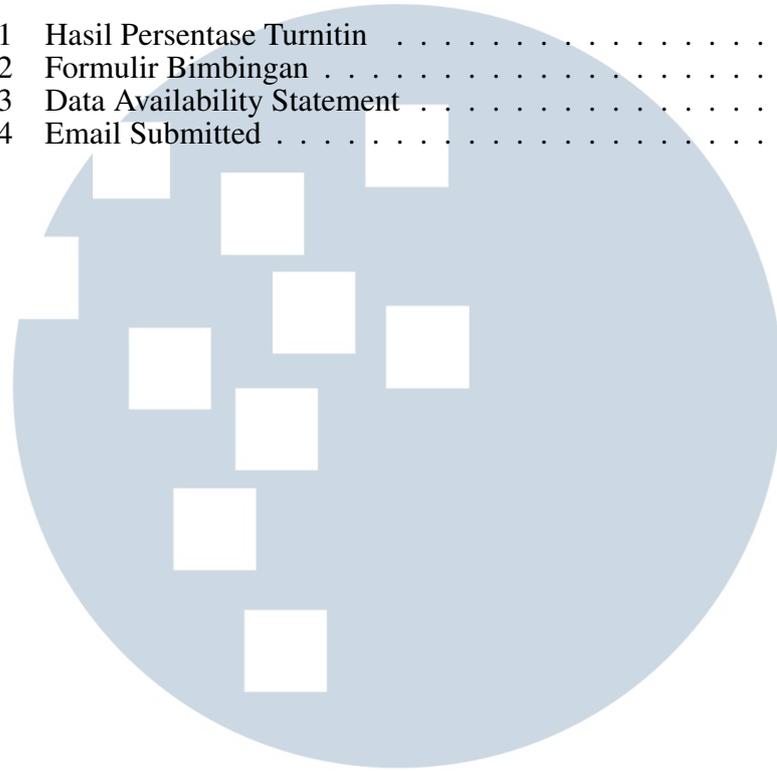
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin	10
Lampiran 2	Formulir Bimbingan	14
Lampiran 3	Data Availability Statement	16
Lampiran 4	Email Submitted	18



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA