

**IMPLEMENTASI *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* SEBAGAI *DEEP LEARNING* BERBASIS MOBILE UNTUK KLASIFIKASI
MOTIF BATIK SUMATERA SELATAN PADA
UMKM GALERI BATIK WONG KITO**



**Disusun Untuk Mmemenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan DiplomaIII Pada
Jurusan Teknik Elektro Program Studi D-III Teknik Telekomunikasi**

**Disusun Oleh :
Hernanda Melati Sukma
062330330740**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
IMPLEMENTASI CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK SEBAGAI
DEEP LEARNING BERBASIS MOBILE UNTUK KLASIFIKASI
MOTIF BATIK SUMATERA SELATAN PADA
UMKM GALERI BATIK WONG KITO



Oleh :
Hernanda Melati Sukma
062330330740

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I


Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T
NIP. 196812041997031001

Dosen Pembimbing II

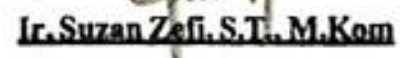

Hi. Alevasti, S.T., M.Kom
NIP. 197201142001122001

Ketua Jurusan Teknik Elektro


Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM
NIP. 197907222008011007



Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi


Ir. Suzan Zefi, S.T., M.Kom
NIP. 197709252005012003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hernanda Melati Sukma
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 15 Oktober 2005
Alamat : Jl. Prmd Perumahan Bukit Persada Indah Blok. B
Nim : 085384719450
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan : Implementasi *Convolutional Neural Network* Sebagai
Akhir *Deep Learning* Berbasis Mobile Untuk Klasifikasi Motif
Batik Sumatera Selatan Pada Umkm Galeri Batik Wong
Kito

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang saya buat ini dengan judul "**Implementasi *Convolutional Neural Network* Sebagai *Deep Learning* Berbasis Mobile Untuk Klasifikasi Motif Batik Sumatera Selatan Pada Umkm Galeri Batik Wong Kito**" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.



Palembang, Juni 2026



Hernanda Melati Sukma

NIM. 062330330740

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

QS. Al-Insyirah Ayat 6

“Jangan takut berjalan lambat, takutlah jika hanya diam di tempat. Karena keberhasilan adalah hasil dari kerja keras, doa, dan ketekunan yang dilakukan secara konsisten.”

(Chinese Proverb)

Laporan akhir ini saya persembahkan Kepada :

1. Allah SWT, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugrah dan lindungan pada hamba-Nya
2. Diri sendiri, yang selalu ingin maju Ketika banyak halangan yang datang dan terus ingin berjuang.
3. Kedua orang tua serta anggota keluarga yang telah memberikan dukungan serta restu dan memberikan dorongan moral maupun material selama menempuh kegiatan Praktikum Kerja Lapangan.
4. Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I dari Hernanda Melati Sukma yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan dalam penyusunan dan pengerjaan proposal ini
5. Hj. Adewasti, S.T., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II dari Hernanda Melati Sukma yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan dalam penyusunan dan pengerjaan proposal ini

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* SEBAGAI *DEEP LEARNING* BERBASIS MOBILE UNTUK KLASIFIKASI MOTIF BATIK SUMATERA SELATAN PADA UMKM GALERI BATIK WONG KITO (2026 : xv + 105 Halaman + 69 Gambar + 10 Tabel + 13 Lampiran)

HERNANDA MELATI SUKMA

062330330740

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki nilai seni dan filosofi yang tinggi, termasuk batik khas Sumatera Selatan yang memiliki beragam motif. Namun, proses pengenalan dan klasifikasi motif batik masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses identifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi klasifikasi motif batik Sumatera Selatan berbasis android dengan memanfaatkan *platform* teachable machine yang menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) melalui teknik *transfer learning*.

Aplikasi dikembangkan menggunakan MIT App Inventor dan diintegrasikan dengan model hasil pelatihan dari *teachable machine* sehingga mampu melakukan klasifikasi motif batik secara otomatis berdasarkan citra yang diperoleh dari kamera maupun galeri. Pengujian dilakukan dengan menganalisis pengaruh variasi nilai *epoch* dan jumlah dataset terhadap performa model klasifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil diimplementasikan dan mampu melakukan identifikasi motif batik Sumatera Selatan dengan baik. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah dataset dan penggunaan nilai *epoch* yang optimal memberikan pengaruh terhadap peningkatan akurasi model sehingga menghasilkan klasifikasi yang lebih stabil. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat membantu UMKM Galeri Batik Wong Kito dalam proses identifikasi motif batik secara lebih cepat, efektif, dan efisien serta mendukung upaya pelestarian budaya batik Sumatera Selatan melalui pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Batik Sumatera Selatan, *Convolutional Neural Network*, *teachable machine*, klasifikasi citra, android.

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK AS
MOBILE BASED DEEP LEARNING FOR THE CLASSIFICATION OF SOUTH
SUMATRA BATIK MOTIFS IN UMKM GALERI BATIK WONG KITO
(2026 : xv + 105 Pages + 69 Figures + 10 Tables +13 Appwndices)**

HERNANDA MELATI SUKMA

062330330740

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT

TELECOMMUNICATION ENGINEERING D-III STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Batik is one of Indonesia's cultural heritages with significant artistic and philosophical value, including the distinctive batik motifs of South Sumatra. However, the process of identifying and classifying batik motifs is still performed manually, making it time-consuming and prone to identification errors. This study aims to design and implement an Android-based application for classifying South Sumatran batik motifs by utilizing Teachable Machine, which employs the Convolutional Neural Network (CNN) method through a transfer learning approach.

The application was developed using MIT App Inventor and integrated with the trained model generated by Teachable Machine, enabling automatic batik motif classification from images captured using a smartphone camera or selected from the device gallery. The evaluation focused on analyzing the effects of different epoch values and dataset sizes on the classification model's performance.

The results demonstrate that the developed application successfully classifies South Sumatran batik motifs with satisfactory performance. Furthermore, increasing the dataset size and selecting an appropriate number of training epochs improved the model's classification accuracy and stability. The proposed application is expected to assist UMKM Galeri Batik Wong Kito in identifying batik motifs more quickly, effectively, and efficiently while supporting the preservation of South Sumatran batik through the application of artificial intelligence technology.

Keywords: South Sumatra Batik, Convolutional Neural Network, Teachable Machine, Image Classification, Android.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu tercurahkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat dan rahmat-Nya dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Akhir dengan

judul, “IMPLEMENTASI *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* SEBAGAI *DEEP LEARNING* BERBASIS MOBILE UNTUK KLASIFIKASI MOTIF BATIK SUMATERA SELATAN PADA UMKM GALERI BATIK WONG KITO”, dengan tepat waktu. Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kurikulum yang berlaku di Jurusan Teknik Elektro, Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam proses penyusunan laporan akhir ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T.**
- 2. Ibu Hj. Adewasti, S.T., M.Kom.**

Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kurikulum yang berlaku di jurusan Teknik Elektro, Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. banyak bantuan, dukungan, bimbingan, serta saran yang diberikan oleh berbagai pihak, baik berupa dukungan moral maupun material. Bantuan tersebut sangat berarti dalam menyelesaikan laporan ini hingga dapat tersusun dengan baik. Oleh karena itu, penghargaan yang sebesar besarnya dan ucapan terima kasih yang tulus ditujukan kepada pihak-pihak berikut:

1. Allah SWT, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugrah dan lindungan pada hamba-Nya
2. Kedua orang tua serta anggota keluarga yang telah memberikan dukungan serta restu dan memberikan dorongan moral maupun material selama menempuh kegiatan Praktikum hingga penyusunan laporan akhir.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Poloteknik Negeri Sriwijaya.

5. Ibu Lindawati, S.T., M.T.I. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Ibu Ir. Suzan Zefi, S.T., M.Kom. selaku Koordinator Prodi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I dari Hernanda Melati Sukma yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan dalam penyusunan dan pengerjaan proposal ini
8. Ibu Hj.Adewasti, S.T.,M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II dari Hernanda Melati Sukma yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan dalam penyusunan dan pengerjaan proposal ini
9. Bapak/Ibu Dosen, staf pengajar, dan teknisi Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Seluruh mahasiswa DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Angkatan 2023 yang telah memberikan dukungannya.
11. Semua pihak yang telah turut membantu dalam menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir.

Harapan besar tertuju agar Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat yang luas, baik sebagai referensi maupun sebagai sumber informasi yang bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkannya. Dalam proses penyusunannya, disadari sepenuhnya bahwa Laporan Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan kesalahan, baik dari segi isi maupun teknis penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak sangat diperlukan dan diharapkan guna meningkatkan kualitas serta kesempurnaan laporan ini di masa mendatang, sehingga dapat menjadi karya yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi semua.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1 Latar Belakang	1
11.2 Rumusan Masalah	3
11.3 Batasan Masalah	4
11.4 Tujuan	4
11.5 Manfaat	5
11.6 Keutamaan Penelitian	6
11.7 Hasil yang Ditargetkan	6
11.8 Urgensi Penelitian	7
11.9 Peta Jalan Penelitian	7
11.10 Luaran Penelitian	7
11.11 Metodologi Penelitian	8
11.12 Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Perbandingan Penelitian Sejenis	12
2.2 Kain Batik	17
2.3 Galeri Batik Wong Kito	18
2.4 <i>Confolutional Neural Network</i> (CNN)	18
2.4.1 proses <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN)	19
2.4.2 <i>Image Classification</i>	21
2.5 Sistem Mobile	21
2.7 Teacable Machine	22
2.7.1 Transfer Learning	23
2.7.2 Fitur Dari Teachable Machine	24
2.7.3 Training Data	24
2.7.4 Kekurangan Sistem Training	26
2.7.5 Fungsi Teachable Machine	26

2.7.6 Keunggulan Teachable Machine	26
2.7.7 Kekurangan Teachable Machine	27
2.8 Java Script	27
2.9 MIT APP Inventor.....	28
2.9.1 Keunggulan MIT APP Inventor	29
2.9.2 Kekurangan MIT APP Inventor	30
2.10 Smartphone.....	31
2.11 Phyton	32
BAB III RANCANG BANGUN APLIKASI	33
3.1 Kerangka Penelitian	33
3.2 Perancangan Aplikasi	35
3.3 Tujuan Perancangn	35
3.4 Use Case Diagram	37
3.5 Flowcart.....	39
3.6 Instalasi Phyton 3.14.5	41
3.7 Dataset Batik Sumatera Selatan	45
3.8 Pengelompokan Dataset Batik	45
3.9 Akses pada Teachable Machine	46
3.10 Pengaturan sistem Training Teachable Machine	50
3.11 Akurasi Grafik Epouch.....	51
3.11.1 Loss PerEpouch.....	52
3.12 Blok Diagram	53
3.13 Prinsip Kerja.....	54
3.14 Perancangan Dasboard Aplikasi.....	55
3.15 Menambahkan Expansion dari Teachable Machine.....	63
3.16 Tabel Dataset Batik	66
3.17 Download Desain aplikasi di MIT APP Inventor	71
3.18 Spesifikasi Alat Perancangan Aplikasi	72
3.19 Dataset yang telah di input di teachable machine	73
BAB IV PEMBAHASAN.....	76
4.1 Digitalisasi Sistem Klasifikasi Batik.....	76
4.2 Data Pengujian Aplikasi.....	80
4.3 Data Pengujian Epoch	85
4.4 Pengujian Dataset.....	87
4.4.1 Analisis Grafik per-Epoch.....	92
BAB V PENUTUP	101
5.1 Kesimpulan.....	101
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Jalan Penelitian	7
Gambar 2. 1	Pooling Layer[12].	20
Gambar 2. 2	Proses Confolutional neural network[6]	21
Gambar 2. 3	Teachable machine	22
Gambar 2. 4	Training data	25
Gambar 2. 5	Javascript[12]	27
Gambar 2. 6	Mit App Inventor[10]	28
Gambar 2. 7	Smartphone[13]	31
Gambar 2. 8	Phyton[6]	32
Gambar 3. 1	Kerangka Penelitian	33
Gambar 3. 2	Diagram Use Case perancangan klasifikasi Batik Sumatera Selatan ..	37
Gambar 3. 3	Flowcart Perancangan aplikasi klasifikasi batik Sumatera Selatan	39
Gambar 3. 4	Tampilan link Instal Phyton	42
Gambar 3. 5	Proses Instalasi pemograman phyton 3.14.5	42
Gambar 3. 6	Proses Instalasi Phyton	43
Gambar 3. 7	Tampilan pada Phyton	43
Gambar 3. 8	Dataset Batik yang telah dikompres dan di rotate	44
Gambar 3. 9	Tampilan Data File sebelum dan sesudah dikompres dan dirotate	44
Gambar 3. 10	Tampilan penelusuran platform teachable machine	47
Gambar 3. 11	Tampilan Dashboard Utama <i>Platform website teachable machine</i>	47
Gambar 3. 12	Tampilan proses upload sample pada teachable machine	48
Gambar 3. 13	Upload file dataset yang menjadi sample pada teachable machine	48
Gambar 3. 14	Tampilan pada teachable machine ketika sample telah di upload	49
Gambar 3. 15	Mengatur Sistem Training pada teachable machine	49
Gambar 3. 16	Tampilan sistem Training Setting Teachable Machine	50
Gambar 3. 17	Accuracy per epoch	52
Gambar 3. 18	Loss per Epoch	52
Gambar 3. 19	Blok Diagram	53
Gambar 3. 20	Tampilan Website resmi MIT APP Inventor	55
Gambar 3. 21	Dasboar bagian Design Mit App Inventor	56
Gambar 3. 22	Tampilan peletakan komponen pada screen	56
Gambar 3. 23	Tampilan proses design pada Mit App Inventor	57
Gambar 3. 24	Tampilan Program pada Mitt App Inventor	57
Gambar 3. 25	Tampilan Program pada Mit App Inventor	58
Gambar 3. 26	Tampilan Bloks yang sudah saling terhubung	58
Gambar 3. 27	Tampilan Bloks pemograman.	59
Gambar 3. 28	Tampilan Blok program saat menambah blok program when if	59
Gambar 3. 30	Tampilan Bloks program Menambahkan tanda sama dengan	60
Gambar 3. 29	Tampilan Bloks Program pada Mit App Inventor	60
Gambar 3. 31	tampilan program blok	61

Gambar 3. 32	Program blok melakukan penambahan blok.....	61
Gambar 3. 33	Tampilan program blok menambahkan blok get.	62
Gambar 3. 34	Tampilan Blok penambahan get untuk menambah nama dan tanda%62	62
Gambar 3. 35	Tampilan Letak Extension	63
Gambar 3. 36	Tampilan file teachable machine dibawah screen.....	64
Gambar 3. 37	Tampilan untuk memasukan file teachable Machine.....	64
Gambar 3. 38	Tampilan bagian Properti Settingan atau konfigurasi komponen	65
Gambar 3. 39	Tampilan halaman design mit untuk memasukan image	65
Gambar 3. 40	tampilan letak membuat sebuah aplikasi pada MIT APP	72
Gambar 3. 41	Proses Loading saat Upload hasil desain untk menjadi aplikasi.....	72
Gambar 4. 1	tampilan awal untuk aplikasi	77
Gambar 4. 4	Tampilan ketiga pada aplikasi	79
Gambar 4. 5	Grafik accuracy Epoch 20.....	92
Gambar 4. 6	Grafik Loss Epoch 20	93
Gambar 4. 7	Grafik Accuracy Epoch 40	93
Gambar 4. 10	Grafik Loss Epoch 60	95
Gambar 4. 11	Grafik Accuracy Epoch 80	95
Gambar 4. 13	Grafik Loss Epoch 80	96
Gambar 4. 12	Grafik Accuracy Epoch 100.....	96
Gambar 4. 14	Grafik Accuracy Epoch 100.....	97
Gambar 4. 15	Upload data gambar	98
Gambar 4. 16	pengaturan epoch pada training	98
Gambar 4. 17	memulai proccecing data dengan trianing	99
Gambar 4. 18	Training sedang berlangsung	99
Gambar 4. 19	Grafik muncul setelah melakukan training	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel penelitian sebelumnya	12
Tabel 3. 1 Tabel data batik	46
Tabel 3. 2 Tabel data batik	66
Tabel 3. 3 Tabel dataset yang telah diinput teachable machine	73
Tabel 4. 1 Data Pengujian Aplikasi	80
Tabel 4. 2 Tabel data pengujian Epoch	86
Tabel 4. 3 Tabel Percobaan Batik.....	88
Tabel 4. 4 Tabel pengujian setelah menambahkan dataset.....	89
Tabel 4. 5 Proses upload dataset baru.....	90

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 1
- Lampiran 2 Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 2
- Lampiran 3 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 1
- Lampiran 4 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing 2
- Lampiran 5 Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 6 Lembar Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 7 Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 8 Logbook Laporan Akhir