



**PENERAPAN *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK KLASIFIKASI MOTIF TRADISONAL KHAS KALIMANTAN SELATAN**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program Strata-1 Matematika**

**Oleh:**

**DEWI PUSPITA SARI**

**NIM.1811011220009**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2025**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK KLASIFIKASI MOTIF TRADISONAL KHAS KALIMANTAN SELATAN**

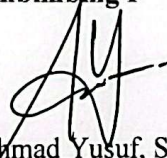
Oleh:

**Dewi Puspita Sari**  
**NIM.1811011220009**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 26 Mei 2025

Susunan Dosen Penguji:

**Pembimbing I**





Akhmad Yusuf, S.Si., M.Kom  
NIP.198004022005011001

**Pembimbing II**



Nurul Huda, S.Si., M.Si  
NIP.198104222006041003

**Dosen Penguji :**

1. Oni Soesanto, S.Si., M.Si (.....)
2. Dr. Muhammad Ahsar Karim, S.Si., M.Sc (.....)

Banjarbaru, Juli 2025

Ketua Jurusan Matematika FMIPA ULM



  
Dr. Meimah Hijriati, S.Si., M.Si  
NIP.197911222008012013

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskas ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 25 Juli 2025



Dewi Puspita Sari  
NIM.1811011220009

## ABSTRAK

**PENERAPAN *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK KLASIFIKASI MOTIF TRADISIONAL KHAS KALIMANTAN SELATAN** (Oleh: Dewi Puspita Sari; Pembimbing: Akhmad Yusuf, S.Si., M.Kom, Nurul Huda, S.Si., M.Si, 2025; 41 Halaman)

*Deep Learning* merupakan metode *learning* yang memanfaatkan multiple non-linier transformation, *deep learning* dapat dipandang sebagai gabungan *machine learning* dengan *Artificial Intelligence (IA)*. Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* adalah pengembangan dari *Multilayer Perceptron (MLP)* yang didesain untuk mengolah data dua dimensi. *CNN* termasuk dalam jenis *Deep Neural Network* karena kedalaman jaringan yang tinggi dan banyak diaplikasikan pada data citra. Penelitian ini menggunakan data motif tradisional khas Kalimantan Selatan yang dikenal dengan nama Sasirangan yang terdiri dari 5 jenis motif yaitu iris pudak, bayam raja, naga balimbur, turun dayang dan kulat kurikit. Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* akan menghasilkan nilai parameter *training* sebagai acuan dalam klasifikasi jenis motif sasirangan. Seluruh *database* menggunakan 125 gambar dari jenis motif tradisional, data tersebut merupakan data *training* dan data uji, dimana data *training* menggunakan 125 gambar yang terdiri dari 25 gambar motif iris pudak, 25 gambar motif bayam raja, 25 gambar naga balimbur, 25 gambar motif turun dayang dan 25 gambar motif kulat kurikit. Pada penelitian ini menunjukkan rata-rata akurasi sebesar 82% dengan akurasi data *training* 0,93 dan akurasi data *testing* 0,88.

**Kata kunci-** *Deep Learning, Convolutional Neural Network, Klasifikasi, Motif Tradisional, Sasirangan.*

## ABSTRACT

***APPLICATION OF DEEP LEARNING USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR CLASSIFICATION OF TRADITIONAL MOTIFS OF SOUTH KALIMANTAN*** (By: Dewi Puspita Sari; Supervisor: Akhmad Yusuf, S.Si., M.Kom, Nurul Huda, S.Si., M.Si, 2025; 41 Pages)

*Deep Learning is a learning method that utilizes multiple non-linear transformations, deep learning can be viewed as a combination of machine learning with Artificial Intelligence (IA). The Convolutional Neural Network (CNN) method is a development of the Multilayer Perceptron (MLP) which is designed to process two-dimensional data. CNN is included in the type of Deep Neural Network because of its high network depth and is widely applied to image data. This study uses data from traditional motifs typical of South Kalimantan known as Sasirangan which consists of 5 types of motifs, namely iris pudak, bayam raja, naga balimbur, turun dayang and kulat kurikit. The Convolutional Neural Network (CNN) method will produce training parameter values as a reference in classifying the types of sasirangan motifs. The entire database uses 125 images of traditional motif types, the data is training data and test data, where the training data uses 125 images consisting of 25 images of iris pudak motifs, 25 images of bayam raja motifs, 25 images of naga balimbur, 25 images of turun dayang motifs and 25 images of kulat kurikit motifs. This study shows an average accuracy of 82% with a training data accuracy of 0.93 and a testing data accuracy of 0.88.*

***Keywords-*** Deep Learning, Convolutional Neural Network, Classification, Traditional Motifs, Sasirangan.

## PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan *Deep Learning* Menggunakan *Convolutional Neural Network* Untuk Klasifikasi Motif Tradisional Khas Kalimantan Selatan”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

Bapak Prof. Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D sebagai Dekan Fakultas Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Bapak Akhmad Yusuf, S.Si., M.Kom. sebagai dosen pembimbing utama dan Bapak Nurul Huda, S.Si., M.Si. sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Dr. Naimah Hijriati, S.Si., M.Si. sebagai Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

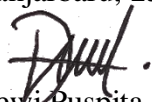
Orangtua tercinta, Ahmad Zainuddin dan Sumiati serta Kakak saya Novi Niansari dan Mas M. Jefry Raharja dan adek saya Deni Sugiantoro yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa mengaruniakan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Banjarbaru, 25 Juli 2025

  
Devi Puspita Sari

NIM.1811011220009

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kain Sasirangan.....	4
2.1.1 Iris Puduk.....	4
2.1.2 Bayam Raja.....	4
2.1.3 Naga Balimbur .....	5
2.1.4 Turun Dayang .....	5
2.1.5 Kulat Kurikit .....	5
2.2 Klasifikasi .....	6
2.3 Normalisasi .....	6
2.4 Neural Network .....	6
2.4.1Komponen Neural Network .....	7
2.4.2Fungsi Aktivasi.....	8
2.4.3Backproagation Learning.....	10
2.5 Deep Learning .....	11
2.6 Convolutional Neural Network .....	12
2.6.1 Convolution Layer.....	13
2.6.2 Pooling Layer.....	14
2.7 Augmentasi Data .....	15
2.8 Akurasi.....	15
2.9 Kriteria Evaluasi Kinerja Metode Klasifikasi .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Pengumpulan Data.....	18

3.2	Praprocessing Data .....	19
3.3	Perancangan CNN .....	20
3.4	Pelatihan Model.....	20
3.5	Pengujian Model.....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>21</b>
4.1	Dataset .....	21
4.2	Praproses Data.....	21
4.2.1	Resize Data.....	22
4.2.2	Grayscale.....	23
4.2.3	Normalisasi Intensitas Piksel.....	24
4.2.4	Augmentasi Dataset .....	26
4.3	Desain Arsitektur CNN.....	29
4.4	Proses Pelatihan.....	30
4.4.1	Lapisan Konvolusi .....	30
4.4.2	Fungsi Aktivasi.....	33
4.4.3	Pooling Layer .....	35
4.4.4	Fully Connected Layer .....	35
4.4.5	Loss.....	38
4.5	Hasil Prediksi .....	39
4.6	Pengujian Model.....	41
4.6.1	Model Loss .....	41
4.6.2	Model Akurasi .....	41
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>44</b>
5.1	Kesimpulan .....	44
5.2	Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confussion Matrix</i> .....	16
Tabel 3.1 Jenis motif tradisional kain sasirangan.....	19
Tabel 4.1 Parameter arsitektur.....	29
Tabel 4.2 Hasil prediksi dari model CNN .....	39
Tabel 4.3 Hasil prediksi dan recall setiap kelas .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motif tradisional Iris Pudak .....	4
Gambar 2.2 Motif tradisional Bayam Raja .....	4
Gambar 2.3 Motif tradisional Naga Balimbur .....	5
Gambar 2.4 Motif tradisional Turun Dayang .....	5
Gambar 2.5 Motif tradisional Kulat Karikit .....	5
Gambar 2.6 Bentuk dasar neuron .....	7
Gambar 2.7 Suatu unit neuron pada JST .....	8
Gambar 2.8 Plot Fungsi ReLU .....	9
Gambar 2.9 Plot Fungsi Sigmoid .....	9
Gambar 2.10 Plot Fungsi Tanh.....	10
Gambar 2.11 Arsitektur jaringan syarat tiruan Backproagation .....	11
Gambar 2.12 Arsitektur MLP sederhana .....	12
Gambar 2.13 Proses Konvolution pada CNN .....	13
Gambar 2.14 Konvolusi .....	14
Gambar 2.15 Perhitungan Konvolusi .....	14
Gambar 2.16 Pooling .....	15
Gambar 2.17 Contoh Augmentasi Data .....	15
Gambar 3.1 Proses Perancangan Metode Penelitian .....	18
Gambar 4.1 Praproses sebelum traning data .....	22
Gambar 4.2 Contoh citra melalui proses <i>resize</i> .....	23
Gambar 4.3 Citra menjadi grayscale .....	24
Gambar 4.4 Citra sebelum normalisasi .....	25
Gambar 4.5 Citra sesudah normalisasi .....	26

Gambar 4.6 Rotation range .....	27
Gambar 4.7 Shear range .....	27
Gambar 4.8 Zoom range .....	28
Gambar 4.9 Horizontal flip .....	28
Gambar 4.10 Width shift range .....	28
Gambar 4.11 Height shift range .....	29
Gambar 4.12 Hasil konvolusi sebelumnya .....	32
Gambar 4.13 Hasil konvolusi sesudahnya .....	32
Gambar 4.14 Hasil dari fungsi aktivasi ReLU .....	34
Gambar 4.15 Hasil dari fungsi aktivasi ReLU .....	34
Gambar 4.16 Arsitektur neural network yang terbentuk di lapisan fully connected .....	36
Gambar 4.17 Contoh citra prediksi .....	40
Gambar 4.18 Pengujian model loss .....	41
Gambar 4.19 Pengujian model akurasi .....	41
Gambar 4.20 Hasil confusion matrix .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Motif Sasirangan.....	46
2. Praproses Data .....	47
3. Proses Convolution .....	52
4. Main Program.....	55