

LAPORAN TUGAS
TEKNIK PENULISAN ILMIAH



Dosen Pengampu:
Dia Bitari Mei Yuana, S.ST., M.Tr.Kom.

Disusun oleh:
Pramudya Luhung Kusuma **E41220957**

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
TAHUN 2025

Topik : Klasifikasi menggunakan CNN

Sinta-1

Judul : Klasifikasi Jenis Tanaman Herbal Berdasarkan Citra Menggunakan Metode Convolution Neural Network (CNN)

Jurnal ini membahas pengembangan sistem klasifikasi tumbuhan herbal menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) untuk mengatasi tantangan identifikasi tumbuhan herbal yang seringkali sulit karena kemiripan morfologi dan keterbatasan pengetahuan botani. Dengan dataset awal 6200 gambar dari 31 jenis tumbuhan herbal yang diambil menggunakan kamera smartphone, model CNN yang dikembangkan berhasil mencapai akurasi sebesar 92.74% setelah melalui proses augmentasi data. Penelitian ini menunjukkan potensi integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan potensi tumbuhan herbal secara efektif dan aman, serta mendorong integrasi tumbuhan herbal ke dalam sistem kesehatan modern untuk meningkatkan hasil kesehatan secara keseluruhan.

Sinta-2

Judul : ANALISIS HASIL KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN BAWANG MERAH MENGGUNAKAN CNN ARSITEKTUR EXCEPTION

Jurnal ini meneliti penggunaan arsitektur Convolutional Neural Network (CNN) Xception untuk mengklasifikasikan penyakit pada daun bawang merah, tanaman penting yang rentan terhadap penyakit seperti bercak daun, layu bakteri, dan serangan ulat. Dengan dataset gambar daun bawang yang terdiri dari empat kelas (normal, ulat, busuk bawah, dan jamur daun), penelitian ini menunjukkan bahwa model Xception mencapai akurasi yang sangat tinggi, yaitu 99.71% dengan validasi 97.37% menggunakan *batch size* 16 dan 100 *epoch*. Pengujian menggunakan *confusion matrix* pada data uji juga menghasilkan akurasi 92%. Hasil ini mengindikasikan bahwa CNN dengan arsitektur Xception efektif dalam mendeteksi penyakit tanaman secara akurat, yang mendukung pertanian presisi dan pengembangan sistem deteksi penyakit tanaman yang lebih canggih dan otomatis.

Sinta-3

Judul : Klasifikasi Batik Indonesia Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN)

Jurnal ini membahas pengembangan sistem klasifikasi batik Indonesia berbasis web menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) untuk memperkenalkan warisan budaya batik kepada masyarakat luas, terutama generasi milenial. Dengan dataset 3.880 gambar batik dari 14 jenis motif, model CNN yang dikembangkan mencapai akurasi 91,24% pada data pengujian. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah gambar batik dan mendapatkan identifikasi jenis batik secara interaktif melalui website, yang diharapkan dapat melestarikan dan mempromosikan kebudayaan batik Indonesia secara efektif.

Sinta-4

Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN PADA TANAMAN PADI

Jurnal ini mengimplementasikan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) untuk mengklasifikasi penyakit daun pada tanaman padi, yang merupakan sumber makanan pokok penting di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah serangan penyakit seperti *bacterial leaf blight*, *brown spot*, dan *leaf smut* yang dapat mengurangi produktivitas panen. Dengan menggunakan dataset 120 citra daun padi yang dibagi menjadi tiga kelas penyakit, model CNN yang dikembangkan mencapai akurasi 81% pada data pelatihan dan 79% pada data uji menggunakan *confusion matrix*. Hasil ini menunjukkan bahwa model CNN memiliki potensi dalam mendeteksi penyakit daun padi secara dini, yang dapat membantu petani meningkatkan hasil panen melalui tindakan pencegahan dan pemantauan yang lebih efektif.

Kuartil-1

Judul : Convolution Neural Network (CNN) Untuk Pengklasifikasian Citra Makanan Tradisional

Jurnal ini membahas penerapan Convolutional Neural Network (CNN) untuk mengklasifikasikan citra makanan tradisional Indonesia, yang seringkali sulit karena variasi penampilan seperti bentuk, tekstur, dan warna. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi untuk mengidentifikasi citra makanan tradisional melalui CNN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arsitektur model CNN terbaik terdiri dari 4 layer konvolusi, 4 layer maxpooling, dan 2 layer fully connected, yang menghasilkan nilai *loss* terkecil (0.000044) pada *epoch* ke-15 dengan presisi 73%, *recall* 69%, dan F-score 69%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sudut pandang pengambilan gambar mempengaruhi hasil klasifikasi, dan merekomendasikan pengambilan gambar dari berbagai sudut pandang untuk penelitian selanjutnya.

Kuartil-2

Judul : Optimasi Model Machine Learning untuk Klasifikasi dan Prediksi Citra Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network

Jurnal ini membahas optimasi model *machine learning* menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) untuk klasifikasi dan prediksi citra. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan kemampuan generalisasi model CNN melalui berbagai teknik optimasi, termasuk *learning rate scheduling*, normalisasi *batch*, regularisasi dengan *dropout* dan L2, augmentasi data, serta penggunaan *transfer learning* dengan model pra-terlatih seperti VGG16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi teknik optimasi secara signifikan meningkatkan performa model CNN, dengan penurunan *loss* dan peningkatan akurasi. Meskipun demikian, penelitian ini juga mencatat adanya kesalahan prediksi yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti *overfitting* atau *underfitting*, kualitas data, dan arsitektur model, sehingga diperlukan optimasi lebih lanjut dalam persiapan data dan penentuan metode optimasi.

Kuartil-3

Judul : KLASIFIKASI CITRA MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA CALTECH 101

Tugas akhir ini mengimplementasikan metode Convolutional Neural Network (CNN) untuk klasifikasi citra objek, menggunakan dataset Caltech 101. CNN dipilih karena kemampuannya dalam visi komputer, khususnya klasifikasi objek pada citra. Metode ini melibatkan dua tahap utama: klasifikasi citra menggunakan *feedforward* dan pembelajaran dengan metode *backpropagation*. Sebelum klasifikasi, dilakukan praproses dengan metode *wrapping* dan *cropping* untuk memfokuskan objek. Hasil uji coba menunjukkan bahwa metode CNN mampu melakukan klasifikasi dengan baik, mencapai rata-rata akurasi yang tinggi. Penelitian ini menunjukkan potensi CNN dalam mengklasifikasikan objek pada citra dengan tingkat *confusion* yang berbeda.