

ABSTRAK

MAGFIRATUL JANNAH, Pemetaan dan Identifikasi Keriput Wajah Berbasis *MediaPipe*, *GLCM*, dan *Multilayer Perceptron*. (dibimbing oleh Desi Anggraini, S.Kom., M.T., dan Muhyiddin A.M. Hayat, S.Kom., M.T.).

Penelitian ini bertujuan untuk membangun model pemetaan dan identifikasi keriput wajah berbasis *MediaPipe*, *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM), dan *Multilayer Perceptron* (MLP) dengan algoritma *Backpropagation Neural Network* (BPNN). Dataset terdiri atas citra wajah dengan variasi usia yang diproses melalui tahap pra-pemrosesan, segmentasi area spesifik wajah yaitu dahi, sekitar mata, pipi, dan sekitar mulut, serta ekstraksi fitur tekstur menggunakan GLCM dan fitur kontur dengan deteksi tepi. Hasil ekstraksi digunakan sebagai input pada model MLP dengan konfigurasi *hidden layer* tertentu. Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan metrik akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan tingkat keriput ke dalam dua kategori (*High* dan *Medium*) dengan akurasi sebesar 84,21%. Temuan ini membuktikan bahwa metode MLP berbasis BPNN efektif untuk analisis keriput wajah dan berpotensi diterapkan dalam bidang kecantikan, dermatologi, serta forensik.

Kata Kunci: *MediaPipe*, *GLCM*, *Multilayer Perceptron*, *Backpropagation Neural Network*, Keriput Wajah

ABSTRAK

MAGFIRATUL JANNAH, *Facial Wrinkle Mapping and Identification Based on MediaPipe, GLCM, and Multilayer Perceptron. (supervised by Desi Anggraini, S.Kom., M.T., and Muhyiddin A.M. Hayat, S.Kom., M.T.).*

This study aims to develop a facial wrinkle mapping and identification model using MediaPipe, the Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM), and a Multilayer Perceptron (MLP) with the Backpropagation Neural Network (BPNN) algorithm. The dataset consists of facial images from various age groups that undergo preprocessing, segmentation of specific facial regions, namely the forehead, eye areas, cheeks, and mouth area, followed by feature extraction using GLCM for texture and contour detection for wrinkle patterns. The extracted features are then applied as input to the MLP model with selected hidden layer configurations. Model performance is evaluated using accuracy, precision, recall, F1-score, and a confusion matrix. Experimental results show that the model successfully classifies wrinkle severity into two categories (High and Medium) with an accuracy of 84.21%. These findings indicate that the MLP-based BPNN method is effective for wrinkle analysis and has potential applications in cosmetics, dermatology, and forensic identification.

Keywords: *MediaPipe, GLCM, Multilayer Perceptron, Backpropagation Neural Network, Facial Wrinkles*