

ABSTRAKSI

Khoirunnisa 50422794.

PENGEMBANGAN SISTEM AUTENTIKASI PENGGUNA MENGGUNAKAN CITRA PALM VEIN DENGAN EKSTRAKSI FITUR GABOR DAN ARSITEKTUR VGG19

Penulisan Ilmiah. Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2025.

Kata kunci : Autentikasi, *Palm Vein*, VGG19, Metode CRISP-DM.

(xii + 55 + Lampiran)

Autentikasi merupakan komponen krusial dalam sistem keamanan yang menuntut metode identifikasi yang akurat, unik, dan sulit dipalsukan. Salah satu metode biometrik yang potensial adalah *palm vein* atau pola pembuluh darah telapak tangan karena bersifat internal dan tidak dapat direkayasa secara visual. Penelitian ini mengembangkan sistem autentikasi pengguna berbasis citra *palm vein* dengan menggabungkan metode ekstraksi fitur Gabor filter dan arsitektur VGG19. Proses pengembangan sistem mengikuti kerangka kerja CRISP-DM (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*), yang mencakup tahapan pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, evaluasi, dan penerapan. Filter Gabor digunakan untuk menonjolkan tekstur dan pola pembuluh darah, sedangkan VGG19 dimanfaatkan sebagai *feature extractor* untuk menghasilkan *embedding* citra. Model klasifikasi yang dibangun mampu mencapai akurasi sebesar 99%, dan *embedding* yang dihasilkan digunakan dalam sistem autentikasi berbasis kemiripan. Hasil evaluasi menunjukkan performa autentikasi yang sangat baik, dengan nilai *Equal Error Rate* (EER) sebesar 0.0053, *threshold* optimal 0.8157, *False Acceptance Rate* (FAR) sebesar 0.0053, dan *False Rejection Rate* (FRR) sebesar 0.0100. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi Filter Gabor dan VGG19 efektif dalam meningkatkan keakuratan dan keamanan autentikasi biometrik berbasis *palm vein*.

Daftar Pustaka (2020-2025)