

Local line binary pattern for feature extraction on palm vein recognition

Jayanti Yusmah Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20448075&lokasi=lokal>

Abstrak

In the recent years, palm vein recognition has been studied to overcome problems in conventional systems in biometrics technology (finger print, face, and iris), such as convenience and performance. However, due to the image of palm vein that is not always clear, the veins are not segmented properly, therefore, the recognition accuracy may be degraded. To overcome this problem, we propose a palm vein recognition system using Local Line Binary Pattern (LLBP) method that can extract robust features from the palm vein images that has unclear veins. LLBP is an advanced method of Local Binary Pattern (LBP), a texture descriptor based on the gray level comparison of a neighborhood of pixels. There are four major steps in this paper, Region of Interest (ROI) detection, image pre-processing, features extraction using LLBP method, and matching using Fuzzy k-NN classifier. The proposed method was applied on the CASIA Multi-Spectral Image Database. Experimental results show that the proposed method using LLBP has a good performance with recognition accuracy 97.3%. In future, experiments will be conducted to observe which parameter can affect processing time and recognition accuracy of LLBP is needed.

Saat ini penelitian tentang pengenalan pembuluh darah pada telapak tangan (palm vein recognition) telah banyak dilakukan untuk mengatasi masalah dalam teknologi biometrika yang lainnya (pengenalan sidik jari, wajah dan iris) seperti ketidaknyamanan pengguna saat akuisisi citra maupun tingkat keakuratan pengenalannya. Namun masalah yang sering muncul dalam sistem pengenalan pembuluh darah pada telapak tangan (palm vein) adalah fitur tekstur pembuluh darah (vein) yang kurang jelas. Untuk mengatasi masalah tersebut, paper ini mengusulkan sistem pengenalan palm vein menggunakan metode Local Line Binary Pattern (LLBP) yang telah teruji dapat mengekstraksi fitur pembuluh darah pada gambar dengan jelas. LLBP merupakan metode pengembangan dari Local Binary Pattern (LBP), metode yang menggunakan kombinasi nilai-nilai biner dari piksel ketetanggaannya. Empat tahapan utama dalam penelitian ini yaitu deteksi Region of Interest (ROI), pre-processing yang terdiri dari resize, penghilangan noise dan subtract citra, ekstraksi fitur menggunakan metode LLBP dan pengenalan menggunakan Fuzzy k-NN. Metodologi yang diusulkan telah diuji pada database citra palm vein CASIA Multi-Spectral. Hasil percobaan menunjukkan bahwa metodologi yang diusulkan dapat mencapai akurasi sampai dengan 97.3%. Untuk penelitian selanjutnya, diperlukan observasi untuk mengetahui parameter yang mempengaruhi waktu proses dan akurasi pengenalan dari metode LLBP