

ABSTRAK

Berbagai studi mengenai biometrik *finger vein* telah dilakukan dengan menggunakan beberapa parameter tertentu tapi hingga saat ini sistem biometrik *finger vein* belum menunjukkan kemudahan dan keandalannya sebagai sistem autentikasi secara sempurna. Tantangan utama pada sistem biometrik *finger vein* yang masih menjadi bahan kajian penelitian yaitu masalah akurasi yang masih perlu ditingkatkan, sistem berskala besar, dan kemampuan sistem beradaptasi terhadap lingkungan yang tidak menentu.

Kombinasi tepat antara *framework* dan teknik ekstraksi ciri sangat penting dalam perancangan sistem biometrik agar menghasilkan performansi sistem yang maksimal. Pada penelitian Tugas Akhir ini dibahas mengenai metode *Local Binary Pattern* (LBP) sebagai algoritma ekstraksi ciri dan *Personalized Discriminative Bit Map* sebagai *framework*-nya. Metode LBP dipilih karena mampu mengambil ciri pada citra *finger vein* berdasarkan level keabuan sebuah piksel dengan ketetangannya dalam bentuk kode biner. PDBM digunakan untuk menemukan bit-bit terbaik dan yang diskriminatif yang dapat membedakan antara satu subjek dengan subjek lainnya. Nilai perbedaan vektor ciri *finger vein* antara data model dan data uji dihitung menggunakan *Jaccard Distance*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan efisensi dari algoritma ekstraksi ciri LBP dengan *framework* PDBM dan performansi sistemnya dijabarkan ke dalam beberapa skenario pengujian. Parameter pengujian yang digunakan yaitu radius LBP, *step* PDBM, dan nilai *threshold* untuk pengambilan keputusan. Pada konfigurasi nilai radius 3 dan semua kombinasi *step*(2,4, dan 8) diperoleh akurasi sebesar 98,26 % untuk id_2, 96,88 % untuk id_4, dan 92,71 % untuk id_6. Nilai *threshold* sebesar 0,343792 yang didapatkan melalui EER menghasilkan *recognition rate* sebesar 92,94 %.

Kata kunci: *sistem biometrik finger vein, local binary pattern, Personalized Discriminative Bit Map*