



ABSTRACT

Swipe sensor is one of many biometric authentication sensor types that is widely applied to embedded devices. The sensor produces an overlap on every block of image's pixels, so the image requires a reconstruction process before heading to the feature extraction process. Conventional reconstruction methods require large computation, causing difficulty on implementation in embedded devices that have limited computational abilities.

In this research, image reconstruction is proposed by using predictive overlap method, which determines the shift of image's block from the previous set of shift data. The experiments were performed using 36 images generated by a swipe sensor with 128 x 8 pixels size of the area, where each image has an overlap in each block. The results reveal that computational time increased up to 81.1% compared with conventional methods, with decreasing in accuracy is 0.1031% in average.

Keywords – fingerprint predictive overlap, fingerprint reconstruction, swipe fingerprint



INTISARI

Sensor *swipe* merupakan salah satu tipe sensor autentikasi biometrik yang banyak diterapkan pada *embedded device*. Jenis sensor yang digunakan menghasilkan *overlap* pada setiap *block pixel* dari gambar, untuk itu gambar memerlukan proses rekonstruksi sebelum menuju proses ekstraksi fitur. Metode rekonstruksi konvensional membutuhkan komputasi yang cukup berat, sehingga sulit untuk diterapkan pada *embedded device* yang memiliki kapasitas komputasi terbatas.

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan metode rekonstruksi terhadap gambar dari sensor sidik jari model *swipe* sehingga dapat meminimalisir beban komputasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *predictive overlap*, dimana nilai pergeseran untuk *block ke-i* didapatkan dari nilai rerata *n*-nilai pergeseran sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 36 gambar dari sensor *swipe*, dimana setiap gambarnya memiliki *overlap* disetiap *block*. Hasil yang didapat menunjukkan komputasi dapat meningkat sampai 81.1% dibandingkan dengan metode konvensional, dengan tingkat penurunan akurasi tidak lebih dari 0.1031%.

Kata kunci – rekonstruksi sidik jari, sidik jari *swipe*