

## Abstrak

Pertumbuhan data yang semakin meningkat setiap harinya memicu pencurian data pribadi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Guna mengatasi hal tersebut, sistem identifikasi biometrik menggunakan pembuluh darah vena yang terletak di dalam telapak tangan manusia menjadi isu hangat dalam meningkatkan keamanan dalam pengaksesan data. Citra inputan berupa foto telapak tangan diambil menggunakan *near-infrared* (NIR), sehingga pola pembuluh darah akan terlihat seperti garis hitam. Tahap pertama adalah menentukan wilayah yang akan dianalisa, kemudian citra tersebut akan melewati tahap *preprocessing* untuk mendapatkan pola pembuluh venanya. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi ciri untuk mendapatkan fitur unik dari citra hasil *preprocessing*. Pada tugas akhir ini metode ekstraksi ciri yang akan digunakan adalah *Scale Invariant Feature Transform* (SIFT). Dalam banyak hal di bidang pengenalan objek, SIFT telah mampu menunjukkan performa terbaiknya. Diharapkan dengan menerapkan metode ini dapat memberikan performansi yang baik pada sistem autentikasi biometrik menggunakan pembuluh vena. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sistem mampu mengidentifikasi 8 dari 10 orang dengan tepat. Dengan menerapkan metode SIFT ini, dihasilkan nilai *Equal Error Rate* (EER) sebesar 45% dari penggunaan *database* CASIA.

**Kata kunci** : biometrik, pembuluh vena, sift

## **Abstract**

*Data increasing every day become trigger to theft of personal data by those who don't responsible of it. To overcome that problem, biometric identification system using palm vein that are located in human hand now become a hot issue to improving security in accessing data. The input image are form of palm photos taken using near-infrared (NIR), so those blood vessel pattern will show as black line. The first stage is determine the interest area that will be analyzed, then the image will pass though preprocessing steps to obtain the pattern of vein vessels. Next, feature extraction process is performed to get the unique features of the image from preprocessing result. In this final task, feature extraction method that used is Scale Invariant Feature Transform (SIFT). In many aspects of object recognition, SIFT has been able to show the best performance. Hopefully, by applying this method can give a good performance for biometric authentication system using palm vein. Based on research, the system is able to identify 8 of 10 people. By applying the SIFT method, the resulting value of the Equal Error Rate (EER) of 45% of the use CASIA database.*

**Keyword** : *biometric, palm vein, sift*