



## Intisari

Autentikasi menggunakan sidik jari merupakan teknik autentikasi yang sangat populer belakangan ini. Hal ini disebabkan karena sidik jari merupakan biometrik yang pengaplikasiannya tidak sulit, performanya juga baik dan dari segi harga juga terjangkau. Salah satu tantangan dalam mewujudkan autentikasi sidik jari yang mumpuni adalah pada proses *matching*. Terdapat banyak teknik untuk melakukan *matching*, dan yang paling populer adalah teknik *hough transform*. Teknik ini memiliki tingkat akurasi yang baik tetapi memerlukan waktu komputasi yang cukup lama. Waktu komputasi yang lama akan menjadi masalah karena sistem autentikasi akan menjadi tidak handal jika memerlukan waktu yang lama untuk melakukan autentikasi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi waktu komputasi dari teknik *hough transform* dengan melakukan variasi *step size*. Variasi *step size* akan dilakukan pada proses rotasi dan translasi, dan akan dilihat pengaruhnya terhadap akurasi dan waktu komputasi. Harapannya, dengan dilakukan variasi *step size* maka waktu komputasi akan turun tanpa menurunkan akurasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan waktu komputasi tetapi juga penurunan akurasi. Untuk mengatasi turunya akurasi akibat variasi *step size* maka, pada penelitian ini juga akan dilakukan modifikasi algoritma *hough transform* dengan menambahkan fitur *ridge shape* sebagai kriteria kecocokan. Dengan penambahan fitur *ridge shape* ternyata terjadi peningkatan akurasi *matching* tanpa mempengaruhi waktu komputasi.

**Kata kunci:** *fingerprint matching, hough transform, step size, fitur ridge shape*



## ***Abstract***

*Nowadays, authentication using fingerprint characteristics is quite popular. The reason behind its popularity is because authentication using fingerprint is easy to implement, give good performance, and also affordable. One of the challenges in creating a qualified fingerprint authentication is in the process of matching. There are several method to do the matching process, and the most popular one is the hough transform technique. This technique has a good degree of accuracy but requires a lot of computation time. Long computation time would be a problem because the authentication system will be unreliable.*

*This study was done to reduce the computation time by varying step size. The step size will be perform in the rotation and translation process and aim to see the impact on accuracy and computation time. Hopefully, with the use of step size, the computation time will decrease without lowering the accuracy. The result shows that there is a decrease in the computation time but also unfortunately it also decreases the accuracy. To cope with the decrease in accuracy due to step size variation, this study will also also perform modification on the hough transform technique by adding the ridge shape feature as the criteria of matching. With the addition of ridge shape feature, it turns out that there was an increase on the accuracy without affecting the computation time.*

***Keywords:*** *fingerprint matching, hough transform, step size, ridge shape feature*