

# Analisa perbandingan kinerja sistem verifikasi tanda tangan online menggunakan Gaussian Mixture Model (GMM) dan Support Vector Machine (SVM) = Performance analysis of online signature verification using Gaussian Mixture Model (GMM) and Support Vector Machine (SVM)

Ian Herahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332096&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sudah sejak lama tanda tangan menjadi salah satu cara untuk melakukan otentikasi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari pengesahan dokumen, surat-surat penting bahkan untuk transaksi perbankan. Namun tingkat keamanan dari penggunaan tanda tangan ini tergolong rendah karena tanda tangan dapat ditiru dengan mudah. Seiring dengan perkembangan teknologi, digunakan teknik verifikasi tanda tangan online untuk meningkatkan keamanan dalam otentikasi tanda tangan.

Penelitian ini akan menganalisa performa sistem verifikasi tanda tangan online dengan menggunakan algoritma SVM dan GMM pada database SVC 2004 yang mengandung 7 fitur pada setiap tanda tangan. Database ini memiliki 40 dataset tanda tangan dimana setiap dataset terdiri dari 20 tanda tangan asli dan 20 tanda tangan tiruan atau 1600 tanda tangan secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil simulasi dengan menggunakan 10 data training, sistem verifikasi GMM menghasilkan FRR sebesar 4,5%, FAR 3% dan waktu komputasi rata-rata 21,3 detik sedangkan pada SVM dihasilkan FRR 2,625%, FAR 1,25% dan waktu komputasi rata-rata 1,84 detik.

For a long time, signature has become one of many authentication methods that commonly used in daily life such as document and other obligations authentication, even for banking transaction. However the use of signature could be classified as low level security authentication because it can easily forged. With the advanced of technology, online signature verification has been used to increase the security level in signature authentication.

This research will analyze the performance of online signature verification using SVM and GMM algorithm on SVC 2004 signature database which contains 7 features of each signature. The database has 40 contributors who sign 20 authentic signatures, while 20 other are forged ones. In total the database has 1600 signatures.

Based on simulation results using 10 training data, signature verification using GMM resulted in 4,5% FRR, 3% FAR and average computation time of 21,3 seconds, while SVM has 2,625% FRR, 1,25% FAR and average computation time 1,84 second.