

Abstrak

Setiap manusia memiliki keunikan tersendiri pada bagian tubuhnya, salah satunya adalah telinga. Bagian unik yang menjadi karakteristik dari suatu makhluk hidup tersebut dipelajari melalui bidang biometrik. Teknologi pengidentifikasian biometrik saat ini sudah banyak digunakan melalui pengolahan citra. Speeded Up Robust Feature (SURF) merupakan sebuah metode pengolahan citra melalui pengambilan ekstraksi ciri dari sejumlah keypoint pada citra yang menjadi fitur lokal untuk diambil. Fitur lokal yang berupa vektor tersebut kemudian dilatih dan diklasifikasi menggunakan Support Vector Machine (SVM).

Penelitian ini menganalisa tentang kemampuan SURF dan SVM dalam mengenali bentuk telinga untuk pengidentifikasian ke dalam kelas mana tersebut berada sesuai dengan pemilik telinga. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mencari ukuran gambar yang optimal untuk hasil yang terbaik, lalu penggunaan ASM dalam preprocessing untuk mengidentifikasi bentuk telinga, perbandingan penggunaan SURF dan SURF-128 dalam kasus biometrik telinga, mengukur kemampuan SVM dalam mengklasifikasi data, dan mengukur performansi waktu yang digunakan oleh sistem dalam melatih dan mengklasifikasi banyak data.

Dari hasil penelitian ini, ASM terlihat kurang sempurna dalam mendeteksi bentuk telinga, namun SURF dan SVM cukup baik jika telinga dicrop secara manual. Untuk kasus gambar berukuran 96 x 96 piksel dengan jumlah data latih sebanyak 140 buah, sistem ini dapat mengklasifikasi data dengan tingkat akurasi sebesar 98.57%

Kata Kunci: telinga, biometrik, ear recognition, Active Shape Model, Speeded Up Robust Feature, Support Vector Machine