

ABSTRAK

Pengenalan wajah merupakan salah satu teknik biometrik yang sampai saat ini banyak dikembangkan dalam beberapa penelitian. Pengenalan wajah mampu melakukan verifikasi atau mengidentifikasi seseorang, baik dari gambar maupun video. Tetapi, pengenalan wajah belum mencapai tingkat akurasi yang tinggi disebabkan oleh iluminasi, variasi pose, *under sample data*, variasi oklusi dan lain-lain.

Sparse Representation based Classification(SRC) adalah salah satu metode yang cukup handal dalam pengenalan wajah, dimana mampu mengatasi beberapa permasalahan pada pengenalan wajah. Namun, SRC memiliki kekurangan yaitu beban komputasi yang tinggi. Untuk mengatasi kekurangan tersebut pada Tugas Akhir ini menggunakan penurunan dimensi citra. Penurunan dimensi dilakukan dengan cara mengalikan matriks fitur dengan matriks proyeksi acak menggunakan beberapa teknik antara lain: Distribusi acak Gaussian, Uniform Biner, dan Uniform Integer. Kemudian dibandingkan dengan metode linier klasik yaitu *downscale*.

Penurunan dimensi menggunakan faktor reduksi sebesar 64 hingga 512. Hasil simulasi yang dilakukan pada dataset AT&T menunjukkan bahwa faktor reduksi dengan perbandingan 10.304 : 128 memiliki tingkat akurasi yang maksimum yaitu sebesar 100% dengan waktu komputasi 0,15 detik pada proyeksi acak Uniform Integer dan nilai maksimum ini dilakukan secara iterasi. Sedangkan untuk teknik *downscale* tingkat akurasi yang maksimum dengan nilai faktor reduksi 256 menghasilkan akurasi sebesar 94,5% dan waktu komputasi 0,14 detik. Untuk pengujian oklusi dilakukan pada satu buah citra uji, dimana SRC mampu mendeteksi citra dengan tingkat oklusi hingga 80%.

Kata Kunci : Representasi Jarang, Proyeksi Acak, Pengenalan Wajah.