

## ABSTRAK

Salah satu penerapan representasi *sparse* adalah sistem klasifikasi atau disebut metode SRC (*Sparse Representation Classification*). Penggunaan metode SRC sebagai sistem klasifikasi dibuktikan oleh Wright, dkk. pada tahun 2009 bahwa SRC mampu mengatasi permasalahan iluminasi, oklusi dan variasi pose pada pengenalan wajah. Pada metode SRC diperlukan tahapan untuk melakukan rekonstruksi citra dari matriks  $\mathbf{x}$  yang diperoleh dari persamaan  $\mathbf{y} = \mathbf{Ax}$ . Penelitian terkait algoritma rekonstruksi sinyal pada metode SRC masih sangat sedikit. Oleh karena itu, penelitian tugas akhir ini membandingkan beberapa algoritma rekonstruksi untuk mengetahui pengaruh algoritma rekonstruksi terhadap tingkat akurasi metode SRC. Algoritma tersebut diantaranya: OMP (*Orthogonal Matching Pursuit*) dengan minimisasi- $l_0$ , serta algoritma LASSO (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*) dan CVX *Programming* dengan minimisasi- $l_1$ . Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan dataset AT&T, diperoleh bahwa LASSO dan CVX memiliki tingkat akurasi yang sama yaitu 94,5% dan cukup stabil pada setiap pengurangan dimensi, tetapi waktu komputasi LASSO 1,2 kali lebih cepat daripada CVX. Sementara itu, OMP memiliki akurasi 99% pada faktor reduksi dimensi 128 kali tetapi menurun drastis pada dimensi lainnya. OMP juga memiliki waktu komputasi tercepat yaitu lebih cepat 0,2 kali daripada LASSO dan 1,7 kali daripada CVX. Meskipun demikian, pada pengujian sistem dengan oklusi tinggi, OMP mengalami penurunan akurasi yang drastis yaitu sebesar 40,5%, sedangkan performa LASSO dan CVX yang lebih baik yaitu hanya berkurang sekitar 10% dari akurasi semula.

**Kata Kunci :** *Sparse Representation Classification* (SRC), *Compressive Sensing* (CS), Teknik Rekonstruksi.