

## ABSTRAK

Pengukuran kesamaan atau *similarity measure* adalah hal penting dalam *image registration*. Dalam penelitian kali ini penulis mengukur kesamaan dari dua buah gambar yang salah satunya sudah diregistrasikan dimana gambar pertama menjadi *groundtruth*. Pengukuran kesamaan telah banyak diteliti sebelumnya dengan banyak metode dengan hasil yang baik, tetapi masih ditemukan beberapa celah dimana pengukuran kesamaan tidak bisa diterapkan di semua kondisi.

*Sparse Representation* (SR) adalah salah satu metode dalam pengukuran kesamaan di *image registration* dimana metode ini menghitung melalui indeks *sparsness* dari gambar. Keunggulan dari metode SR ini adalah akurasi dari kemiripan/kesamaan dari gambar masukan yang bisa terhitung dengan baik. Metode SR ini juga cukup kuat dalam menangani gambar dalam intensitas distorsi yang besar, yang banyak terdapat dalam gambar medis, gambar jarak yang jauh yang disebabkan perbedaan modalitas akuisisi dan kondisi iluminasi.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini antara lain nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dengan nilai terkecil sebesar 39,5825 dari nilai sempurna adalah 0, nilai *Peak-Signal to Noise Ratio* (PSNR) dengan nilai terbesar 16,181 dB, nilai *Structural Similarity Index* (SSIM) dengan nilai terbesar 0,8318 dari nilai sempurna adalah 1, nilai *Correlation Coefficient* (CC) dengan nilai terbesar 0,732 dari nilai sempurna adalah 1, dan nilai *Coherence* dengan nilai terkecil 0,268 dari nilai sempurna adalah 0.

**Kata Kunci:** *image registration, sparse representation, gambar panchromatic, gambar multispectral, pengukuran kesamaan*