

ABSTRAK

Penggunaan *Electronic Patient Record* (EPR) dibidang medis sebagai media komunikasi menimbulkan banyak kecemasan. Aspek keaslian serta keamanan dari data pasien menjadi fokus utama. Keaslian citra medis merupakan salah satu data penting dan harus diperhatikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan berbagai ancaman seperti memodifikasi informasi tanpa izin saat proses transmisi data adalah menggunakan watermark.

Tugas Akhir ini merancang suatu sistem watermark untuk citra medis dengan menggunakan metode *Compressive Sensing* (CS) berbasis *Singular Value Decomposition* (SVD) yang dapat digunakan untuk memperkecil ukuran citra medis saat proses pengiriman data. *Compressive Sensing* termasuk *lossless compression* yang merupakan cara untuk mengkompres ukuran suatu data tanpa menghilangkan informasi asli. Proses penyisipan dilakukan disisi pengirim untuk menghasilkan matriks A yang berisi watermark yang dimodulasi menggunakan metode *Spread Spectrum*. Sedangkan proses ekstraksi dilakukan dengan cara merekonstruksi citra menggunakan metode *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP), rekonstruksi SVD dan merekonstruksi kembali matriks A untuk menghasilkan citra watermark.

Tujuan dari skema watermark menggunakan metode SVD, CS dan SS adalah mampu melindungi serta mengkompresi citra medis. Hasil watermarking bukan berupa citra, namun berupa data terkompresi sehingga pengujian ketahanan sistem hanya menggunakan serangan noise. Sistem ini menghasilkan nilai BER 0% pada PSNR yang lebih besar dari 30 dB. Nilai Rasio kompresi yang didapatkan adalah 0.2.

Kata kunci : Watermark, *Compressive Sensing*, *Spread Spectrum*, kode PN terdistribusi Gaussian