

## ABSTRAK

*Watermarking* dibutuhkan untuk melindungi data berupa gambar, audio, teks, video dengan cara menyisipkan informasi ke dalam data tersebut. *Watermark* memanfaatkan indera penglihatan manusia yang tidak bisa membedakan intensitas piksel yang hanya mengalami perubahan warna. Hal ini dimanfaatkan untuk menyisipkan *watermark* pada citra medis sehingga manusia tidak menyadari keberadaan *watermark* tersebut. Pengiriman data yang dilakukan dari jauh, dapat membuat data yang kirim mengalami perubahan. Dalam bidang Telemedis data sangat riskan terhadap error, karena jika terjadi perubahan dalam data maka dokter tidak dapat memberikan diagnosis secara benar. Untuk mengatasi error yang terdapat pada data yang dikirim dibutuhkan *error correction code*.

Tugas akhir ini, menggunakan teknik *Singular Value Decomposition* (SVD) berdasarkan domain spasial. *Singular Value* dari suatu citra memiliki stabilitas yang baik, di mana ketika diberi serangan pada citra tersebut, *singular value* tidak berubah secara signifikan. Untuk teknik *Error Correcting Code*, tipe yang digunakan adalah Reed Solomon. Kelebihan Reed Solomon dibandingkan kode pendeteksi yang lain adalah Reed Solomon sangat efektif dalam melakukan pengoreksian sekaligus dalam beberapa bit (*burst error*).

Kesimpulan pada tugas akhir ini, citra ter-*watermark* menghasilkan nilai PSNR terbaik ketika menggunakan resolusi host yang besar dengan gain 0,1. Namun ketika citra ter-*watermark* diberikan serangan, citra *watermark* mengalami error yang cukup tinggi hal ini yang menyebabkan terjadinya perubahan informasi yang disisipkan, sehingga dibutuhkan kode koreksi Reed Solomon untuk memperbaiki kesalahan. Ketika Reed Solomon diimplementasikan pada sistem *watermarking* tugas akhir ini, kode koreksi Reed Solomon tidak *robust* terhadap serangan *scaling*, namun dapat meminimalisir error pada serangan rotasi pada derajat 90°, 180°, 270° dan pada serangan translasi pada titik koordinat [20,20] dan [40,40].

**Kata kunci** : *Watermarking, Singular Value Decomposition, Reed Solomon*