

Abstrak

Telemedisin adalah transmisi dari informasi medis seperti teks, citra, biosinyal, video, suara serta keahlian medis dan perawatan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya melalui hubungan telekomunikasi [12]. Untuk menjaga kerahasiaan data transmisi, diperlukan sebuah teknik pengacakan data menggunakan metoda *kriptografi* menggunakan sebuah kunci enkripsi. Namun masalah pun muncul ketika kunci tersebut harus dikirimkan secara bersamaan dengan data aslinya. Karena itu diperlukan sebuah teknik penyisipan data, salah satunya adalah dengan metode *watermarking*.

Penerapan teknik *kriptografi* untuk pengacakan data dapat dikatakan baik apabila data yang dienkrip tersebut aman. Tidak bisa dibobol tanpa mengetahui kuncinya. Sedangkan penerapan teknik *watermarking* pada data digital khususnya citra, dikatakan baik apabila data yang disisipkan tidak tampak oleh kasat mata dan citra pembawanya tidak mengalami penurunan kualitas serta data yang disisipkan harus tahan terhadap pengolahan sinyal. Pada tugas akhir ini penulis mengimplementasikan *kriptografi* pada citra medis digital menggunakan metode RC4 pada citra medis dan *Riverst Shamir Adleman (RSA)* pada kunci enkripsinya. Kemudian dilakukan *watermarking* kunci enkripsi terhadap citra medis terenkripsi RC4 menggunakan transformasi *Discrete Cosinus Transform (DCT)*.

Penyisipan bit-bit kunci sebesar 128 bit pada frekuensi tinggi di blok-blok DCT pada citra terenkripsi dengan range angka pengganti $-3 \rightarrow 3$ sampai $-55 \rightarrow 55$ terhadap data label akan memberikan validitas 100 % sewaktu proses ekstraksi dan citra hasil akan selalu dalam rentang toleransi untuk diagnosa yaitu memiliki PSNR minimal antara 40-50 db.

Kata kunci: *Telemedisin, kriptografi, watermarking, RC4, RSA, Discrete Cosinus Transform*