

## ABSTRAK

Pengolahan citra dalam bidang medis memiliki banyak kegunaan aplikasi diantaranya telediagnosis, telekonferensi antara dokter, pembelajaran jauh dari tenaga medis dan saling bertukar gambaran medis antara dokter, spesialis, dan ahli radiologi. Citra medis berisi informasi mengenai data medis seseorang yang tidak boleh diketahui oleh orang yang tidak berkepentingan. Oleh karena itu, dilakukan proses *watermarking* pada citra medis. *Watermarking* merupakan penyisipan suatu informasi ke dalam gambar untuk melindungi kepemilikan tanpa merusak kualitas citra. *Watermarking* bertujuan untuk memberi label kepemilikan (*ownership*) atau Perlindungan hak cipta pada citra digital.

Pada tugas Akhir ini, dirancang metode *watermarking* berbasis *Dual Tree Complex Wavelet Transform* (DTCWT), *Singular Value Decomposition* (SVD), dan *Affine Scale-Invariant Feature Transform* (ASIFT). *Arnold Transform* diterapkan pada citra *watermark* untuk mengubah koordinat piksel agar tata letak citra berubah. Dalam proses *watermarking* citra medis ini terbagi menjadi dua tahapan yaitu penyisipan dan ekstraksi. Pada tahap penyisipan, citra *watermark* yang telah diacak kemudian disisipkan pada citra host dengan melakukan penerapan DTCWT dan SVD sehingga menghasilkan citra medis ter-*watermark*. Pada tahap ekstraksi, citra medis ter-*watermark* dilakukan penerapan ASIFT dan rekonstruksi menggunakan *Arnold Transform*, maka akan menghasilkan citra *watermark* ter-ekstraksi.

Tujuan dari skema *watermarking* berbasis metode DTCWT, SVD, Transformasi Arnold, dan ASIFT mampu mengamankan dan melindungi citra medis dari berbagai penambahan *noise* baik *noise* umum maupun *noise* geometris. Hasil dari penelitian ini, sistem dapat menghasilkan nilai PSNR yang lebih besar dari 30 dB, nilai NC mendekati 1, nilai SSIM mendekati 1, dan nilai BER kurang dari 0.1 untuk setiap modalitas yang di uji.

**Kata Kunci :** Citra medis, *Watermarking*, DTCWT, SVD, Transformasi Arnold, ASIFT.