

ABSTRAK

Digital watermarking 3D adalah sebuah metode untuk menyembunyikan beberapa informasi atau pesan rahasia yang terintegrasi dengan objek 3D dengan tujuan untuk melindungi sebuah karya cipta terhadap penyalahgunaan atau penggunaan secara ilegal (pembajakan)^[11]. Objek-objek tersebut dapat berupa gambar, suara, video, ataupun tulisan. Watermarking digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti *ownership evidence, fingerprinting, content labelling and protection*^[12]. Jenis *watermarking* yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *blind watermarking*. *Blind watermarking* adalah proses verifikasi *watermark* yang tidak membutuhkan media asal atau asli yang belum diberi *watermark*.

Pada tugas akhir ini disimulasikan teknik *blind watermarking* pada objek digital 3D menggunakan metode *Moment-Preserving Principle*. Metode ini mengelompokkan *vertex* yang digunakan sebagai acuan dalam penyisipan dan ekstraksi. Pesan atau teks yang disisipkan berupa nama penulis 'rindimaurenvioleta' yang telah diubah ke *binary unsign ASCII*.

Hasil yang diperoleh adalah teknik *blind watermarking* yang menggunakan metode *Moment-Preserving Principle*. *Moment Preserving Principle* merupakan metode yang baik untuk melindungi kualitas *watermark* objek 3D dengan nilai MSE terbaik 1.53831e-07, VER terbaik 0.000519357, SNR terbesar 72.4334, waktu komputasi tercepat 0.057342 dan MOS 4,7. Kemudian penyisipan pesan *watermark* ini memiliki ketahanan (*robustness*) yang baik dari pemberian serangan seperti rotasi, *rescaling*, dan translasi. Tetapi tidak tahan terhadap serangan *cropping* dan *noise*. Karena pada serangan *cropping* terdapat pesan *watermark* yang ikut hilang bersamaan dengan *vertex* yang hilang. Pada serangan *noise*, pesan *watermark* rusak karena penambahan *noise*.

Keyword : *3D watermarking, Triangular meshes, Moment-preserving principle, Blind 3D watermarking*