# ABSTRAK

Kompresi adalah aplikasi data yang dilakukan terhadap citra digital dengan tujuan untuk mengurangi redudansi dari data-data yang terdapat dalam citra sehingga dapat disimpan ataupun ditransmisikan secara efisien. Pada tugas akhir ini, kompresi dilakukan terhadap citra wajah dengan metode ROI (*Region of Interest*), yang merupakan penerapan dari JPEG 2000. Dalam kompresi tersebut, citra wajah manusia dikompres dengan level yang berbeda (level wavelet 0-1, 0-2, 1-1, 1-2 dan level kuantisasi 16, 64, 128) untuk bagian wajah dan latarnya, dimana hanya dibatasi satu citra wajah untuk satu gambar. Kompresi citra wajah ini disimulasikan menggunakan *software* Matlab 7.7.

Adapun cara yang dilakukan untuk melaksanakan simulasi adalah pengambilan sampel citra wajah sebanyak 20 orang dengan memotret sendiri dan *download* dari internet, melakukan segmentasi kulit wajah dengan menge*crop* bagian wajah, serta memisahkan bagian wajah dan bagian latar. Kemudian melakukan proses kompresi JPEG 2000, yang meliputi *encoder* (wavelet, kuantisasi, dan *encoding*) dan *decoder* (*decoding*, dekuantisasi, dan invers wavelet).

Setelah disimulasikan, maka dilakukan analisis terhadap kualitas citra hasil kompresi dengan menggunakan nilai RMSE (*Root Mean Square Error*), PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*), dan MOS (*Mean Opinion Score*). RMSE dan PSNR merupakan penilaian objektif, dimana suatu citra hasil kompresi akan dibandingkan dengan citra aslinya menggunakan suatu rumus perhitungan tertentu. Sedangkan MOS merupakan penilaian subjektif, dimana penilaiannya didasarkan pada pendapat seseorang terhadap citra hasil kompresi dan citra aslinya.

Dari hasil pengujian, diperoleh bahwa kualitas citra kompresi yang paling baik adalah citra hasil kompresi dengan level wavelet 0-1 dan level kuantisasi 128. Dimana pada level tersebut, citra hasil kompresi memiliki tampilan yang tidak jauh berbeda dari aslinya dan dari segi detail warnanya pun lebih baik daripada level yang lain.

Kata kunci : JPEG 2000, ROI *(Region of Interest)*, RMSE *(Root Mean Square Error)*, MOS *(Mean Opinion Score)*