

ABSTRAK

Detak jantung merupakan parameter yang sangat penting dalam menentukan kesehatan seseorang. Dari detak jantung, dapat diketahui seseorang memiliki gangguan kesehatan atau tidak. Saat ini, pengukuran detak jantung dilakukan dengan menggunakan sensor *pulse oximetry* yang dijepitkan di ujung jari atau daun telinga. ECG juga dapat digunakan untuk mengukur detak jantung, alat ini mengharuskan pasien memakai *patch* di dada yang dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, bahkan dapat menyebabkan iritasi.

Baru-baru ini dikembangkan sebuah metode bernama *Eulerian Motion Magnification*. Pada penelitian sebelumnya metode ini telah diterapkan untuk mengukur detak jantung dengan cara mengambil video dari wajah pasien, kemudian diamati perubahan warna wajah saat jantung memompa darah ke kepala. Dalam tugas akhir ini, metode tersebut digunakan untuk mengukur detak jantung dengan cara mengambil video dari pergelangan tangan. Pergerakan mikro dalam video tersebut kemudian diperbesar sehingga denyut nadi dapat terlihat. Setelah itu dilakukan deteksi pada denyut nadi yang telah terlihat. Kemudian didapatkan hasil berupa jumlah denyut nadi per menit dalam satuan BPM.

Hasil pengujian sistem pada tugas akhir ini menunjukkan bahwa metode *Eulerian Motion Magnification* menghasilkan nilai akurasi tertinggi yaitu 95,83% dengan waktu komputasi 338 detik. Hasil tersebut didapat pada kondisi intensitas cahaya 1358 lux, resolusi video 1280x720 piksel, jarak pengambilan video 10 cm, dan *frame rate* 25 fps.

Kata kunci : *Pulse Oximetry Sensor, ECG, Eulerian Motion Magnification*