

ABSTRAK

Analisis rekaman suara paru-paru menyediakan informasi penting dan sangat membantu untuk diagnosis dan *monitoring* penyakit paru-paru. Namun, tumpang-tindih (*overlapping*) suara jantung pada rekaman suara paru-paru di frekuensi rendah merupakan *noise* ketika tim medis melakukan analisis terhadap rekaman suara paru-paru.

Pada Tugas Akhir ini, digunakan algoritma genetika (AG) untuk mereduksi suara jantung dari rekaman suara paru-paru. Algoritma Genetika merupakan salah satu cabang *evolutionary algorithm* yang paling banyak digunakan. AG akan memilih dan melakukan *thresholding subband-subband* hasil dekomposisi paket *wavelet* terhadap rekaman suara paru-paru. Dalam hal ini, AG akan mengoptimasi suara jantung dan menjadikan suara paru-paru sebagai *noise*. Kualitas sinyal diukur dengan melakukan korelasi silang (*cross-correlation*) antara suara jantung dalam rekaman suara paru-paru dengan suara jantung referensi. Kualitas sinyal pun diukur menggunakan *peak-signal-to-noise-ratio* (PSNR) pada dua suara yang sengaja dicampur. Dua suara itu adalah suara jantung dan suara paru-paru.

Hasil yang diperoleh berupa suara jantung keluaran AG dengan koefisien *cross-correlation* sebesar 0.9104 pada level dekomposisi 8, ukuran populasi 100, probabilitas pindah silang 0.8, dan probabilitas mutasi 0.06. Pada pengukuran menggunakan PSNR diperoleh kualitas sinyal paru-paru murni hingga 63 *decibel*.

Kata kunci: *noise*, algoritma genetika, *evolutionary algorithm*, *thresholding*, *subband*, *cross-correlation*, *peak-signal-to-noise-ratio*, dekomposisi paket *wavelet*, *decibel*