

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab besarnya angka kematian di dunia. Salah satu penyakit jantung yaitu kelainan pada detak jantung yang disebut dengan aritmia (*arrhythmia*). *Arrhythmia* berarti terjadinya ketidakstabilan pada detak jantung. Metode untuk mendiagnostik kelainan pada jantung salah satunya dengan mengambil rekam grafis medis yang disebut dengan Elektrokardiogram (EKG).

Discrete Wavelet Transform (DWT) merupakan metode komputasi yang digunakan untuk mendukung sistem ekstraksi ciri fitur berupa sinyal digital. Tahapan untuk mendapatkan parameter yang diperlukan agar mencapai akurasi yang optimal antara lain akuisisi data sinyal elektrokardiogram, *pre-processing*, ekstraksi ciri DWT hingga proses klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine* (SVM). Pengujian dilakukan dengan 50 sinyal detak jantung normal dan 50 sinyal detak jantung tidak normal (*arrhythmia*) Penentuan jenis *wavelet* dan level dekomposisi sebagai parameter uji. Selain membandingkan parameter ekstraksi ciri statistik, akurasi dan waktu komputasi menjadi acuan parameter ciri terbaik.

Proses penentuan klasifikasi dan kelas menggunakan algoritma SVM dengan mengubah parameter *kernel* pada masing - masing pengujian. Didapatkan akurasi tertinggi dalam sistem yang digunakan Tugas Akhir ini yaitu pada SVM OAA sebesar 96.80 % menggunakan *kernel linear* dengan waktu komputasi tercepat selama 8.22 detik sehingga algoritma ini bisa dikatakan optimal dalam sistem. Parameter optimal DWT dan SVM didapat dengan menggunakan gabungan 4 ciri statistik yaitu: Standar Deviasi, *Skewness*, *Kurtosis* dan *Mean*. Penelitian sebelumnya telah banyak dibahas berbagai macam klasifikasi *arrhythmia* dengan berbagai kelas. Namun, setiap sistem klasifikasi memiliki kelebihan dan kelemahan. Salah satu kelebihan dari klasifikasi *arrhythmia* adalah performansi kerja yang bagus.

Kata kunci: *Arrhythmia*, Elektrokardiogram, *Discrete Wavelet Transform*, *Support Vector Machine*.