

## ABSTRAK

Tubuh manusia terdiri dari beberapa organ, salah satu organ yang berperan penting adalah jantung. Jantung berfungsi untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Jantung rentan dengan berbagai penyakit. Penyakit jantung merupakan penyakit berbahaya yang dapat menyebabkan kematian. Sinyal pada jantung disebut dengan elektrokardiogram (EKG) yang digunakan untuk mengetahui kondisi jantung. EKG dihasilkan oleh aktifitas listrik otot jantung. Sinyal EKG terdiri dari gelombang P, kompleks QRS, dan gelombang T. Dari rekaman EKG ini, dapat diketahui kondisi jantung manusia dalam keadaan normal atau terdapat gangguan.

Dalam penelitian ini dilakukan suatu sistem pengenalan sinyal EKG menggunakan metode transformasi *Continuous Wavelet Transform* (CWT) dan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (k-NN). Transformasi CWT memiliki resolusi yang baik di domain waktu maupun domain frekuensi sehingga karakteristik dari setiap pola sinyal suara jantung dapat diekstrak lebih tepat. Hasil transformasi diambil cirinya menggunakan *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM). Hasil ekstraksi ciri diklasifikasikan menggunakan k-NN yang merupakan metode klasifikasi berdasarkan jarak terdekat. Klasifikasi dibagi ke dalam 6 kelas yaitu *Normal Sinus Rhythm* (NSR), *Atrial Fibrillation* (AF), *Ventricular Tachicardia* (VT), *Ventricular Fibrillation* (VF), *Premature Ventricular Contractions* (PVC), dan *Paced Rhythms*.

Dari metode yang digunakan dalam sistem ini, akurasi yang dihasilkan menggunakan metode pengukuran *Euclidean Distance* dengan nilai  $k = 1$  sebesar 90%,  $k = 3$  sebesar 85%,  $k = 5$  sebesar 86,67%, dan  $k = 7$  sebesar 83,33% pada skala 128 dalam metode CWT serta pada skala 256 di dapatkan akurasi dengan nilai nilai  $k = 1$  sebesar 95%,  $k = 3$  sebesar 88,33%,  $k = 5$  sebesar 86,67%, dan  $k = 7$  sebesar 85%. Penggunaan skala 256 memiliki akurasi yang lebih baik dibandingkan skala 128.

Kata kunci: Elektrokardiogram, *Continuous Wavelet Transform*, *Gray Level Co-occurrence Matrix*, *k-Nearest Neighbor*