

ABSTRAK

Jantung merupakan organ tubuh yang sangat vital, oleh karena itu jantung dituntut untuk selalu dalam keadaan sehat agar kebutuhan sistem pada tubuh berjalan dengan baik. Sinyal Elektrokardiogram (EKG) merupakan sinyal yang dihasilkan dari kegiatan elektrik pada jantung dengan memasang elektroda pada badan. Untuk pengenalan detak jantung, dibutuhkan suatu sistem berbasis komputer untuk mengenali dan menggolongkan penyakit yang diderita sehingga berguna untuk diagnosis dan pengobatan pasien. Untuk itu perlu memodelkan sinyal EKG pada beberapa kondisi untuk memdiagnosis penyakit jantung.

Dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi ciri EKG menggunakan *Stockwell Transform* dan sebagai pembanding digunakan *Short Term Fourier Transform* (STFT), sedangkan untuk klasifikasi menggunakan *k-nearest neighbor* (*k-nn*). Pengambilan ciri dilakukan berdasarkan nilai maksimum dan minimum pada tiap segmen. *S Transform* merupakan representasi waktu-frekuensi dari suatu sinyal. Salah satu keuntungan transformasi ini adalah kemampuannya untuk meningkatkan resolusi di domain waktu dengan memilih lebar *gaussian window* yang tepat. Sinyal-sinyal EKG yang dimodelkan antara lain adalah kondisi jantung *atrial fibrillation* (AF), *normal sinus rhytme* (NSR), *ventricular tachicardia* (VT), *ventricular fibrillation* (VF), *Paced Rhytms* (PR), *premtur ventricular contraction* (PVC).

Sistem ini mampu menghasilkan nilai akurasi dari sinyal EKG dengan metode pengukuran kemiripan *euclidean distance* dan *cityblock* dengan nilai $k=3$, sebesar 76,67% berdasarkan nilai minimum dan 56,67% berdasarkan nilai maksimum untuk algoritma *S Transforms*. Sedangkan untuk STFT diperoleh akurasi sebesar 70 % dan 56,67%.

Kata kunci : Elektrokardiogram, *Stockwell Transform*, *Short Term Fourier Transform*, *k-nearest neighbor*, *gaussian window*, *euclidean distance*, *cityblock*.