

Abstrak

Salah satu inovasi di dunia kedokteran adalah EKG (elektrokardiogram), yaitu rekaman informasi kondisi jantung yang diambil dengan memasang sejumlah elektroda (sadapan) pada badan. Sinyal ini direkam menggunakan perangkat elektrokardiograf. Penelitian yang dilakukan terhadap multi-sinyal EKG, yakni dua sadapan sinyal terukur (S1 dan S2) memiliki karakteristik sinyal yang bervariasi sebagai ciri. Kendala utama yang dihadapi adalah proses perolehan segmentasi sinyal dari rekaman sinyal EKG yang cukup panjang haruslah benar-benar mencirikan kelas kelainan sinyal EKG.

Pada tugas akhir ini, ekstraksi ciri dari sinyal EKG dilakukan dengan *Wigner-Ville Distribution (WVD)*. Dari hasil transformasi ini diambil nilai-nilai statistika sebagai ciri, kemudian diklasifikasikan ke dalam empat kelas, yakni *Normal Sinus Rythm (NSR)*, *Arrhythmia (Ar)*, *Atrial Fibrillation (AF)*, dan *Congestif Heart Failure (CHF)* dengan metode *K-Nearest Neighbourhood (K-NN)* menggunakan perhitungan jarak berdasarkan kosinus sudut (*Cosine*) dan $k=2$.

Pengolahan sinyal masukan berdasarkan dua skema, pertama sinyal S1 dan S2 diekstraksi secara terpisah kemudian hasil transformasinya digabungkan sebagai ciri. Skema kedua dengan menggabungkan sinyal S1 dan S2 terlebih dahulu kemudian barulah ditransformasi. Percobaan pada skema 1 memberikan akurasi keberhasilan sebesar 74,86% dan sensitivitas 94,06%. Sedangkan pada skema 2 memberikan akurasi keberhasilan sebesar 77,71% dan sensitivitas mencapai 96% untuk 350 data pengujian yang terdiri dari masing-masing 175 sinyal S1 dan S2.

Kata kunci: *Elektrokardiogram, Wigner-Ville Distribution, K-Nearest Neighbourhood, ekstraksi, klasifikasi.*