

Abstrak

Myocardial infarction adalah salah satu penyakit kardiovaskular yang paling berbahaya dan sering kali berakibat fatal. Untuk mendeteksi penyakit ini sejak dini, metode non-invasif berdasarkan sinyal Phonocardiogram (PCG) telah menjadi fokus penelitian yang signifikan. Namun, sampai saat ini, penelitian tentang ekstraksi fitur dari sinyal PCG masih terbatas. Pada penelitian ini, kami mengusulkan sebuah studi tentang algoritma ekstraksi fitur menggunakan metode Discrete Wavelet Transform (DWT), Mel Frequency Cepstral Coefficients (MFCC), dan Entropy methods untuk mendeteksi serangan jantung. Pada tahap ppre-processing, kami menerapkan noisereduce untuk menghilangkan noise pada sinyal PCG. Selanjutnya, kami melakukan ekstraksi fitur menggunakan metode DWT, MFCC, dan Entropi pada sinyal PCG yang telah diproses. Setelah itu, kami menggunakan KNN detuned dengan hyperparameter sebagai algoritma klasifikasi untuk mengklasifikasikan fitur ke dalam dua kategori: serangan jantung dan non serangan jantung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode ekstraksi fitur berbasis DWT, MFCC, dan Entropi dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendeteksi Myocardial Infraction. Dibandingkan dengan algoritma ekstraksi fitur lainnya, hasil pengujian menunjukkan bahwa metode ekstraksi fitur berbasis Entropi memberikan akurasi terbaik yaitu 99%, dengan sensitivitas 99% dan spesifisitas 99%. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan metode deteksi serangan jantung menggunakan sinyal PCG. Dengan hasil yang memuaskan, metode ekstraksi fitur berbasis Entropi dapat menjadi pendekatan yang efektif dan efisien dalam mendeteksi penyakit jantung koroner secara dini, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prognosis dan pengobatan pasien.

Kata Kunci: Myocardial Infraction; Phonocardiogram; Feature Extraction.