

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem pengolahan sinyal Electrocardiogram (ECG) berbasis Field Programmable Gate Array (FPGA) dengan menggunakan Hjorth Parameters sebagai metode ekstraksi fitur dan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) sebagai metode klasifikasi. Dataset ECG dari MATLAB dikonversi ke format 16-bit signed kemudian diproses menggunakan VHDL, dengan hasil perhitungan MATLAB dijadikan sebagai acuan validasi. Implementasi Hjorth Parameters pada VHDL menunjukkan pola perhitungan yang konsisten dengan MATLAB, meskipun terdapat perbedaan skala nilai akibat faktor pengali pada masing-masing parameter. Selanjutnya, hasil Hjorth Parameters digunakan sebagai masukan algoritma KNN di MATLAB dan menghasilkan akurasi klasifikasi sebesar 41,1%. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi Hjorth Parameters dan KNN memiliki potensi dalam membedakan kelas sinyal EKG, meskipun akurasi masih perlu ditingkatkan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem klasifikasi ECG berbasis FPGA yang lebih akurat dan dapat diimplementasikan hingga perangkat keras nyata pada penelitian berikutnya.

Kata Kunci: (*ECG, FPGA, Hjorth Parameters, K-Nearesrt neighbor, VHDL, Modelsim*)