Abstrak

Gagal jantung kongestif (CHF) merupakan salah satu penyakit mematikan di dunia. CHF adalah suatu kondisi yang terjadi karena adanya kelainan pada otot-otot jantung sehingga jantung tidak dapat memompa darah sesuai kebutuhan tubuh.

Sinyal jantung dapat dideteksi dengan melakukan rekaman elektrokardiogram menggunakan alat *Electrocardiography* (ECG). Pada dasarnya, sinyal jantung normal memiliki bentuk yang serupa. Namun, sinyal jantung penderita CHF, memiliki bentuk yang bervariasi pada setiap individu. Hal tersebut dapat menimbulkan suatu permasalahan jika proses ekstraksi dilakukan secara manual menggunakan *local features*. Oleh karena itu, ekstraksi ciri Wavelet digunakan pada penelitian ini karena kemampuannya untuk dapat melakukan pemetaan frekuensi terhadap waktu.

Di samping itu, proses klasifikasi yang menggunakan metode JST Propagasi Balik Standar memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses pelatihan. Sehingga, metode JST Propagasi Balik dengan Modifikasi Gradien Konjugat Polak-Ribiere dengan teknik *line search* diusulkan untuk mempercepat proses pencarian.

Pada akhir penelitian, diperoleh ekstraksi Dekomposisi Paket Wavelet pada level 5 dengan data pelatihan yang digunakan sebanyak 22 menghasilkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dari hasil pengujian lainnya, yaitu sebesar 72.5%. Adapun jumlah neuron yang paling optimal untuk digunakan pada lapisan tersembunyi yaitu sebanyak 30 neuron. Sementara itu, *Charalambous' Search* merupakan teknik pencarian yang tercepat dan terakurat untuk diterapkan pada kasus ini dengan waktu pencarian 2.65 detik, 14 *epoch*, serta akurasi 87.5%.

Kata Kunci: Gagal jantung, Wavelet, JST Backpropagation, Gradien Konjugat, Line Search