

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama kematian nomor satu di dunia. Salah satu penyakit jantung yang perlu diperhatikan adalah aritmia. Aritmia merupakan gangguan pada detak jantung yang tidak teratur. Penyakit ini dapat didiagnosa menggunakan Elektrokardiogram (EKG). EKG merupakan gambar grafik aktivitas dari jantung, melalui alat yang dipasang pada tubuh manusia. Untuk pembacaan sinyal EKG biasanya dilakukannya oleh dokter dengan cara manual untuk menentukan diagnosanya. Terdapat beberapa penelitian di bidang *signal processing* untuk mengidentifikasi penyakit jantung secara otomatis menggunakan *deep learning*.

Pada tugas akhir ini dibuat sistem identifikasi kelainan sinyal EKG menggunakan metode *convolutional neural network* (CNN) satu dimensi. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari MIT-BIH sejumlah 150 rekaman yang terdiri dari *Normal Sinus Rhythm* (NSR) 55 Rekaman, *Atrial Fibrillation* (AF) 40 rekaman, dan *Congestive Heart Failure* (CHF) 55 rekaman. Rekaman tersebut akan digunakan sebagai data latih dan data uji dalam identifikasi kelainan pada sinyal EKG.

Pada penelitian Tugas Akhir ini melakukan analisis performansi sistem berdasarkan pengaruh normalisasi, *hidden layer*, *optimizer*, dan *learning rate* terhadap hasil akurasi. Parameter performansi yang digunakan untuk mengevaluasi sistem yaitu akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1 score*. Performansi sistem tugas akhir ini mencapai 100% sehingga sistem ini dapat diimplementasikan secara efektif.

Kata Kunci : Elektrokardiogram (EKG), *Convolutional Neural Network* (CNN) 1D, *Normal Sinus Rhythm* (NSR), *Atrial Fibrillation* (AF), *Congestive Heart Failure* (CHF).