

ABSTRAK

Penyakit serangan jantung adalah salah satu ancaman kesehatan tertinggi di Indonesia bahkan di dunia. Salah satu penyebab penyakit jantung yang dapat dideteksi dengan mudah adalah jantung aritmia. Kondisi ini dapat dicegah untuk menjadi lebih serius dengan cara melakukan pendataan dan pengecekan secara rutin melalui pembacaan sinyal *Electrocardiogram* (ECG). Akan tetapi pembacaan sinyal ECG memerlukan tenaga ahli khusus untuk mendapatkan diagnosa yang tepat. Hal ini mengakibatkan pemeriksaan secara rutin memerlukan komitmen waktu serta biaya yang tinggi.

Maka dari itu pada penelitian tugas akhir ini penulis mengusulkan pembuatan model klasifikasi aritmia dengan bantuan sinyal ECG. Dimana digunakan metode *Deep Learning* (DL) khususnya *Convolutional Neural Network* (CNN) yang digunakan sebagai pengestraksi fitur. Dan metode *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) sebagai pengklasifikasi. Dalam pembuatannya model ini akan digunakan *dataset* berupa *single lead ECG signal* yang berasal dari *MIT-BIH Arrhythmia Database*.

Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa model terbaik adalah model CNN-XGBoost dengan struktur 2 *convolutional block* menggunakan fungsi optimasi Adam dengan *learning rate* 0,001. Di mana model ini dapat meraih tingkat akurasi sebesar 96,21%, nilai *loss* sebesar 0,1372, dan *f1-score* sebesar 0,96. Pada tugas akhir ini juga dilakukan evaluasi model saat dijalankan pada perangkat Raspberry Pi dan perhitungan *Quality of Service* (QoS).

Kata Kunci : Jantung aritmia, *Electrocardiogram*, *Convolutional Neural Network*, *Extreme Gradient Boosting*, *Quality of Service*.