

Abstrak

Serangan Jantung adalah salah satu penyakit kardiovaskular yang ditandai dengan matinya otot jantung. Penyumbatan pembuluh darah adalah salah satu penyebab terjadinya serangan jantung, akibatnya aliran darah ke jantung menjadi terhambat, dimana darah merupakan alat utama untuk mengedarkan oksigen keseluruh tubuh. Umumnya pemeriksaan penyakit kardiovaskular dapat dilakukan dengan deteksi menggunakan sinyal seperti *electrocardiogram* (ECG), *phonocardiogram* (PCG), dan *photoplethysmogram* (PPG). Dari ketiga sinyal tersebut deteksi menggunakan sinyal PCG masih jarang digunakan. Penggunaan *deep learning* juga menjadi salah satu metode yang banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu untuk klasifikasi suatu objek. Namun, dari beberapa penelitian terdahulu penggunaan algoritma *deep learning* pada sinyal PCG khususnya dalam kasus serangan jantung masih belum dilakukan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tugas akhir ini mengusulkan pengembangan model *deep learning* untuk memprediksi serangan jantung berbasis sinyal PCG. Metodologi yang digunakan untuk memenuhi tugas akhir ini adalah 1. Studi literatur mengenai prediksi serangan jantung dengan sinyal PCG, 2. Mengembangkan prediksi serangan jantung berbasis deep learning, 3. Menganalisis perbandingan kinerja algoritma yang digunakan. Dalam pengembangannya penelitian ini menggunakan algoritma CNN, RNN, dan DNN. Untuk CNN menggunakan dua arsitektur yaitu Simple CNN dan VGG-16. Data sinyal PCG didapatkan dari Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung, Indonesia. Lebih lanjut, penelitian ini juga membandingkan setiap algoritma yang diuji. Hal ini bertujuan untuk melihat kinerja masing-masing algoritma dan menentukan algoritma terbaik. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa algoritma yang menghasilkan kinerja tertinggi adalah CNN dengan arsitektur VGG-16, dimana menghasilkan sensitivitas sebesar 95.4%, spesifisitas sebesar 97.8%, dan akurasi sebesar 96.6%. Performansi yang dihasilkan sudah cukup baik, namun dengan kualitas data yang lebih baik diharapkan dapat menghasilkan performansi yang lebih memuaskan.

Kata Kunci: Serangan jantung, PCG, klasifikasi, *deep learning*.