

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan kondisi ketika jantung mengalami gangguan, dimana gangguan tersebut menjadi penyebab kematian utama di dunia dan penyebab kematian kedua di Indonesia. Penyakit jantung dapat dideteksi dari sinyal elektrokardiogram (EKG) yang diperoleh dengan menempelkan sensor EKG ke tubuh pasien. Pola sinyal kemudian dapat dianalisis untuk mendeteksi kelainan irama jantung atau detak jantung tidak teratur, yang juga dikenal sebagai aritmia.

Dalam perkembangan teknologi terdapat beberapa penelitian di bidang signal processing untuk mengidentifikasi penyakit jantung secara otomatis menggunakan *deeplearning*. Oleh karena itu dibuat sistem klasifikasi kelainan jantung berdasarkan gambar sinyal EKG menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) satu dimensi dengan arsitektur VGG19 untuk ekstraksi fitur dan klasifikasi. Data yang digunakan jumlah 250 rekaman yang terdiri dari *Normal Sinus Rhythm* (NSR) 115 Rekaman, *Atrial Fibrillation* (AFIB) 115 rekaman, dan *Atrial Flutter* (AFL) 20 rekaman.

Hasil simulasi menunjukkan akurasi hingga 94% dalam mendeteksi kelainan sinyal EKG. Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi performansi sistem yaitu akurasi, precision, *recall*, dan *f1 score*. Hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif dalam mendeteksi kelainan sinyal EKG dan dapat dipertimbangkan sebagai penunjang diagnosis oleh klinis.

Kata Kunci: Elektrokardiogram (EKG), *Convolutional Neural Network* (CNN), VGG19, *Normal Sinus Rhythm* (NSR), *Atrial Fibrillation* (AFIB), *Atrial Flutter* (AFL)