

## Abstrak

*Myocardial Infraction* merupakan penyakit yang disebabkan oleh kurangnya suplai darah ke jantung. Pada umumnya kekurangan suplai darah ke jantung diakibatkan oleh penyempitan arteri koroner. Penyempitan dapat disebabkan oleh lemak jenuh, kolesterol atau substansi lainnya. Deteksi *Myocardial Infraction* (MI) biasanya menggunakan EKG (*electrocardiogram*). EKG akan diterjemahkan oleh kardiologis berdasarkan kriteria diagnosis dan pengalamannya. Namun, cara tersebut memerlukan waktu yang panjang dan keterampilan khusus. Selain itu, terdapat resiko kesalahan interpretasi pada hasil EKG yang dapat menyebabkan pengambilan keputusan klinis yang tidak tepat sehingga dapat membahayakan hidup pasien. Hal tersebut dapat dihindari salah satunya menggunakan teknologi *deep learning*. Sudah terdapat banyak penelitian yang dilakukan menggunakan *deep learning* untuk deteksi MI, namun kebanyakan masih menggunakan variasi *binaryclass* dan masih sedikit yang menggunakan variasi *multiclass*. Selain itu, masih sedikit penelitian yang mencoba untuk mengimplementasikan algoritma yang dibuat pada suatu *prototype*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan klasifikasi penyakit MI menggunakan algoritma *deep learning* dengan variasi *multiclass* dan mengimplementasikan algoritma tersebut pada sebuah *prototype*. Penelitian ini menggunakan tiga jenis algoritma *deep learning*, yaitu *Convolutional Neural Network* (CNN), *Long Short-Term Memory* (LSTM), dan *Deep Neural Network* (DNN). Proses penelitian melibatkan optimisasi *hyperparameter* seperti *epoch*, *batch size*, dan *optimizer* untuk setiap algoritma. Setiap algoritma akan dianalisis untuk mendapatkan algoritma dengan akurasi, spesifisitas, dan sensitivitas terbaik. Kemudian setiap algoritma *deep learning* terbaik akan diimplementasikan pada *prototype*. Hasil implementasi algoritma pada *prototype* menunjukkan bahwa algoritma LSTM memiliki kinerja terbaik dengan akurasi sebesar 86.03%, spesifisitas 93.00%, dan sensitivitas 86.16%. CNN memiliki akurasi 85.08%, spesifisitas 92.53%, dan sensitivitas 85.18%, sedangkan DNN memiliki akurasi 84.60%, spesifisitas 92.28%, dan sensitivitas 84.74%.

**Kata Kunci:** *Myocardial Infraction*, EKG, *Deep Learning*, Klasifikasi, *Prototype*