

ABSTRAK

Aritmia atau gangguan irama jantung merupakan suatu kelainan yang terjadi saat impuls listrik di jantung tidak bekerja dengan baik. Saat terjadinya aritmia detak pada jantung tidak normal, tidak beraturan bisa cepat maupun lambat. Aritmia terbagi menjadi takiaritmia, bradiaritmia, fibrilasi atrium dan fibrilasi ventrikel. Komplikasi dari aritmia ini dapat menyebabkan stroke, gagal jantung dan kematian mendadak. Pemeriksaan yang dilakukan untuk mendeteksi aritmia adalah elektrokardiogram atau EKG. Pada pemeriksaan EKG akan didapatkan sinyal yang akan digunakan untuk mendeteksi terjadinya aritmia atau gangguan irama jantung.

Tugas akhir ini dilaksanakan untuk mendeteksi aritmia atau gangguan irama jantung menurut sinyal elektrokardiogram dengan menggunakan interpolasi linier. Interpolasi linier adalah bentuk paling sederhana dari interpolasi yaitu dengan menghubungkan dua buah titik data garis data dengan garis lurus. Klasifikasi yang digunakan ialah *Recurrent Neural Network (RNN)* yaitu suatu klasifikasi yang proses pemanggilannya dilakukan berulang-ulang. Penelitian yang telah dilaksanakan ini menggunakan dataset yang didapat dari DataHub.io dengan total data 452 dengan data yang berbentuk data tabular dan terbagi atas dua kelas yaitu data normal dan data aritmia. Pada proses uji coba yang dilaksanakan, data terbagi menjadi 80% data train dan 20% data uji. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah *Recurrent Neural Network (RNN)-Long Short Term Memory (LSTM)*.

Pada penelitian ini dilakukan skenario pengujian untuk mencari *hyperparameter* terbaik. Pada penggunaan dataset sebelum interpolasi, hasil *hyperparameter* terbaiknya adalah *epoch* 100, *learning rate* 0,0001, *batch size* 32 dan *optimizer* Adam. Akurasi yang didapat ketika menggunakan *hyperparameter* terbaik ini mendapatkan akurasi sebesar 0,8148 validasi akurasi sebesar 0,7857 dengan nilai validasi loss sebesar 0,5294. Kemudian setelah menggunakan dataset sesudah interpolasi, nilai *hyperparameter* terbaik yang didapatkan adalah *epoch* 100, *learning rate* 0,001, *batch size* 128 dan *optimizer* Adam. Akurasi yang didapat ketika menggunakan *hyperparameter* terbaik ini adalah sebesar 0,8864 dan validasi akurasi 0,7692 dengan validasi loss sebesar 0,6149.

Kata Kunci : *Aritmia, Elektrokardiogram, Interpolasi Linier, Recurrent Neural Network (RNN)-Long Short Term Memory (LSTM).*