

ABSTRAK

Penyakit jantung saat ini menjadi perhatian khusus karena merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia dan salah satu masalah medis utama. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN) untuk mengklasifikasikan pasien menjadi dua kelompok: pasien dengan penyakit jantung dan pasien yang sehat. Kondisi jantung yang termasuk dalam penelitian ini meliputi penyakit jantung iskemik, gagal jantung, dan keluhan jantung lainnya. *Support Vector Machine* (SVM) digunakan sebagai teknik klasifikasi yang kuat untuk mengkategorikan data menjadi dua kelompok yang berbeda, yaitu pasien dengan dan tanpa penyakit jantung. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah deskriptif dan kuantitatif. Metode *Artificial Neural Network* (ANN) digunakan sebagai algoritma pembelajaran mesin yang terinspirasi dari cara kerja otak manusia. ANN menggunakan jaringan neuron buatan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan fitur-fitur seperti usia, jenis kelamin, tekanan darah istirahat, kadar kolesterol, dan lainnya. Prosesnya mirip dengan bagaimana otak belajar dari pengalaman. Dalam konteks penyakit jantung, SVM dapat digunakan untuk memisahkan pasien dengan penyakit jantung dari yang sehat berdasarkan fitur-fitur tertentu seperti tekanan darah, kadar kolesterol, dan lainnya. SVM mencari garis terbaik yang memisahkan kedua kelas pasien dengan margin yang optimal. Untuk mengukur kinerja model klasifikasi, metode *Receiver Operating Characteristic* (ROC) digunakan. ROC memplot tingkat *true positive* (kemampuan model mengidentifikasi pasien penyakit jantung dengan benar) versus tingkat *false positive*. Hasil dari klasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine* menunjukkan tingkat akurasi sebesar 81% dalam mengklasifikasikan data penyakit jantung. Sementara hasil klasifikasi data penyakit jantung menggunakan *Artificial Neural Network* memiliki tingkat akurasi sebesar 85%. Dari hasil evaluasi antara kedua algoritma klasifikasi, metode *Artificial Neural Network* menunjukkan tingkat keakuratan yang lebih baik dalam mengidentifikasi penyakit jantung berdasarkan fitur-fitur yang diberikan.

Kata Kunci : Analisis, Penyakit Jantung, *Support Vector Machine*, *Receiver Characteristic*, *Artificial Neural Network*, *Machine Learning*