

ABSTRAK

Jantung adalah organ yang esensial dalam tubuh manusia dan berfungsi sebagai pusat pengatur dalam sistem sirkulasi, dimana pembuluh darah bertindak sebagai jalur distribusinya. Meskipun memegang peran vital, jantung juga merupakan organ yang sangat rentan terhadap berbagai penyakit. Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit kronis yang umum di seluruh dunia, dan diagnosis dini sangat penting untuk pengelolaan yang efektif. Penting untuk mendeteksi penyakit jantung secara awal, terutama jika ada faktor bawaan, untuk mencegah risiko komplikasi serius dan kematian yang dapat dihindari. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membandingkan lima algoritma klasifikasi dalam mengklasifikasi keberadaan penyakit jantung berdasarkan data klinis pasien. Dataset yang digunakan mencakup informasi umur, jenis kelamin, jenis nyeri, tekanan darah, kolesterol, gula darah, hasil EKG, detak jantung, angina, oldpeak, kemiringan segmen ST, kelas. Dataset terdiri dari 1190 baris data lalu data tersebut dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data validasi. Algoritma yang dibandingkan ialah CatBoostClassifier, HistGradientBoostingClassifier, RandomForestClassifier, XGBClassifier, VotingClassifier. Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan bahwasannya algoritma HistGradientBoostingClassifier dan VotingClassifier memiliki akurasi yang optimal dibandingkan dengan algoritma RandomForestClassifier, XGBClassifier dan CatBoostClassifier. HistGradientBoostingClassifier dan VotingClassifier memiliki akurasi 97% dan 97% sedangkan RandomForestClassifier mencapai akurasi 96% lalu XGBClassifier mencapai akurasi 96% terakhir CatBoostClassifier mendapatkan akurasi 95%. Algoritma HistGradientBoostingClassifier dan VotingClassifier disarankan untuk digunakan karena lebih optimal dalam mengklasifikasi pasien penyakit jantung dan normal karena mendapatkan akurasi yang tinggi dibandingkan algoritma lainnya. Penelitian menegaskan pentingnya pemilihan algoritma yang tepat untuk diagnosis dini dan pengelolaan penyakit jantung yang efektif, sehingga dapat membantu dalam mengurangi risiko komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

Kata Kunci: Jantung, Klasifikasi, Penyakit Jantung, Algoritma, Ilmu Data.