

ABSTRAK

Penyakit hati merupakan salah satu dari 10 masalah kesehatan yang menyebabkan kematian didunia jika tidak ditangani dan dideteksi lebih tepat. Deteksi dini menjadi peran penting dalam penanganan penyakit hati untuk mencegah perkembangan yang lebih serius. Dalam penelitian ini, kami mengusulkan penggunaan metode Decision Tree dengan algoritma ID3 untuk mendeteksi penyakit hati berdasarkan data pasien.

Decision Tree sendiri adalah metode untuk membuat keputusan berdasarkan serangkaian pertanyaan yang terstruktur dalam bentuk pohon keputusan. Setiap simpul pada pohon keputusan mewakili sebuah pertanyaan atau kondisi, dan setiap cabang dari simpul tersebut mewakili jawaban atau aksi yang diambil berdasarkan kondisi tersebut. Sedangkan ID3 merupakan menggunakan *entropy* dan *information gain* untuk memutuskan atribut apa yang harus dipilih sebagai *root node* pada *decision tree*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi prediksi menggunakan Streamlit berdasarkan hasil dari klasifikasi Decision Tree menggunakan algoritma ID3, yang dapat mengidentifikasi pasien yang beresiko tinggi terkena penyakit hati melalui aturan yang didapatkan dari Decision Tree. Streamlit adalah alat yang inovatif dan mudah digunakan untuk membuat website interaktif. Data pasien yang digunakan dalam penelitian ini berisi informasi tentang hasil tes laboratorium. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah pengembangan model Decision Tree yang dapat mengklasifikasikan pasien dengan tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi penyakit hati. Selain itu, integrasi metode inferensi ID3 akan memungkinkan pembentukan aturan-aturan yang dapat menjelaskan hasil keputusan dari model Decision Tree secara lebih terperinci. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi tenaga medis dalam meningkatkan deteksi dini penyakit hati serta meningkatkan pemahaman tentang faktor-faktor yang berkontribusi pada risiko penyakit hati.

Metode penelitian meliputi pengumpulan dan pemrosesan data, seperti penanganan nilai hilang dan transformasi atribut. Dataset yang digunakan terdiri dari 583 data pasien dengan 10 atribut medis. Data dibagi menjadi data latih dan data uji. Model decision tree dibangun menggunakan algoritma ID3 yang bekerja berdasarkan informasi gain untuk memilih atribut terbaik pada setiap node pohon keputusan. Evaluasi performa model dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-Score.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ID3 menghasilkan akurasi sebesar 33,3%. Nilai presisi sebesar 1,0. Recall sebesar 33,3 dan F1-Score sebesar 0,5 untuk kelas mayoritas.

Sementara itu, performa terhadap kelas minoritas sangat rendah, menunjukkan adanya ketidakseimbangan distribusi kelas yang memengaruhi hasil klasifikasi. Meskipun ID3 mampu mengenali pola pada sebagian data, diperlukan metode atau teknik tambahan seperti penyeimbangan data atau pemilihan fitur lanjutan untuk meningkatkan akurasi dan generalisasi model.

Kata Kunci : Deteksi penyakit hati, Decision Tree, ID3, inferensi, akurasi prediksi, Streamlit