

ABSTRAK

Penyakit Jantung merupakan penyebab kematian utama di dunia dengan angka mencapai 13% dari total kematian global. Di Indonesia, prevalensi penyakit jantung mencapai 1,5% dari seluruh kelompok umur. Faktor gaya hidup seperti kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan pola makan memiliki pengaruh signifikan terhadap risiko penyakit jantung, namun pemahaman mendalam mengenai kontribusi relatif setiap faktor masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor gaya hidup yang paling berpengaruh terhadap risiko penyakit jantung menggunakan algoritma Random Forest dengan analisis Feature Importance. Penelitian ini menggunakan pendekatan machine learning dengan algoritma *Random Forest* pada dataset sekunder yang diperoleh dari *Kaggle*. Analisis *Feature Importance* digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kepentingan yang relatif pada setiap faktor terhadap prediksi penyakit jantung. Tahapan penelitian mencakup pre-processing data, pembangunan model *Random Forest*, dan evaluasi performa model. Model *Random Forest* berhasil mengidentifikasi faktor-faktor gaya hidup dominan yang berkontribusi terhadap risiko penyakit jantung. Analisis *Feature Importance* menunjukkan ranking kepentingan pada setiap variabel gaya hidup dalam prediksi risiko penyakit jantung. Model mencapai tingkat akurasi yang baik dalam mengklasifikasikan risiko penyakit jantung berdasarkan faktor gaya hidup. Pendekatan *machine learning Random Forest* berhasil menganalisis pengaruh faktor gaya hidup terhadap risiko penyakit jantung. Hasil penelitian memberikan pemahaman komprehensif mengenai faktor-faktor gaya hidup yang paling berkontribusi terhadap penyakit jantung, yang dapat digunakan sebagai dasar pengembangan strategi pencegahan berbasis gaya hidup sehat.

Kata Kunci: Penyakit Jantung, Faktor Gaya Hidup, Random Forest, Feature Importance, Machine Learning