

ABSTRAK

Status kesehatan mahasiswa merupakan salah satu faktor yang berperan dalam mendukung produktivitas akademik dan kualitas hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi status kesehatan mahasiswa berbasis web dengan menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) menggunakan parameter Indeks Massa Tubuh (IMT) dan pola hidup. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sebanyak 292 mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Dataset dibagi menjadi 233 data latih (80%) dan 59 data uji (20%) menggunakan metode *train_test_split*. Sebelum proses klasifikasi, data melalui tahap *preprocessing* yang meliputi data cleaning dan standarisasi menggunakan *StandardScaler*. Selanjutnya, proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma KNN dengan nilai $K = 3$, sedangkan evaluasi performa model dilakukan menggunakan *confusion matrix*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model memperoleh nilai akurasi sebesar 79,66%, precision sebesar 81%, *recall* sebesar 80%, dan *F1-score* sebesar 79%. Selain itu, pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berfungsi sesuai dengan rancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan status kesehatan mahasiswa berdasarkan parameter IMT dan pola hidup dengan performa yang baik serta dapat dimanfaatkan sebagai pendukung dalam proses identifikasi awal kondisi kesehatan mahasiswa.

Kata Kunci: Algoritma *K-Nearest Neighbor*, Indeks Massa Tubuh, Klasifikasi, Pola Hidup, Status Kesehatan Mahasiswa.

ABSTRACT

Student health status is one of the factors that plays an important role in supporting academic productivity and quality of life. This study aims to develop a web-based student health status classification system by implementing the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm using Body Mass Index (BMI) and lifestyle parameters. This study employed a quantitative approach using data from 292 students of the Faculty of Engineering, Universitas Malikussaleh. The dataset was divided into 233 training data (80%) and 59 testing data (20%) using the train_test_split method. Before the classification process, the data underwent preprocessing, including data cleaning and standardization using StandardScaler. The classification process was then performed using the KNN algorithm with $K = 3$, while model performance was evaluated using a confusion matrix. The results showed that the model achieved an accuracy of 79.66%, a precision of 81%, a recall of 80%, and an F1-score of 79%. In addition, system testing using the Black Box Testing method showed that all features functioned according to the system design. These results indicate that the developed system is capable of classifying student health status based on BMI and lifestyle parameters with good performance and can be utilized as a supporting tool for the early identification of student health conditions.

Keywords: K-Nearest Neighbor, Body Mass Index, Classification, Lifestyle, Student Health Status.