

## INTISARI

Gaya hidup yang tidak sehat, seperti durasi tidur yang kurang, aktivitas fisik rendah, dan kualitas tidur yang buruk, dapat menyebabkan gangguan tidur, seperti insomnia dan sleep apnea. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) pada gangguan tidur berdasarkan faktor gaya hidup setiap individu. Dataset yang digunakan melibatkan 374 individu berusia 27-59 tahun, mencakup atribut seperti durasi tidur, kualitas tidur, tingkat aktivitas fisik, dan lainnya, data didapatkan dari Kaggle. Penelitian ini melibatkan proses pre-processing data, normalisasi, pembagian dataset menjadi data training dan testing, serta pengoptimalkan model K-NN dengan parameter  $K=5$ . Hasil menunjukkan bahwa model mampu memprediksi gangguan tidur dengan akurasi 86,67% pada data testing. Faktor gaya hidup yang paling signifikan dalam mempengaruhi gangguan tidur yaitu daily steps karena memiliki nilai p-value terendah ( $2.3110532909145656e-68$ ),  $\alpha < 0.05$ . Namun demikian variabel lainnya juga memiliki keterkaitan atau hubungan dengan gangguan tidur. Penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma K-NN efektif digunakan untuk menganalisis dan memprediksi risiko gangguan tidur berdasarkan gaya hidup. Temuan ini dapat dimanfaatkan untuk memberikan rekomendasi peningkatan kualitas tidur melalui pengembangan aplikasi berbasis data mining.

Kata kunci: data mining, K-NN, gangguan tidur, gaya hidup.

## **ABSTRACT**

*An unhealthy lifestyle, such as insufficient sleep duration, low physical activity, and poor sleep quality, can lead to sleep disorders like insomnia and sleep apnea. This study aims to apply the K-Nearest Neighbor (K-NN) algorithm to analyze sleep disorders based on individual lifestyle factors. The dataset consists of 374 individuals aged 20-60 years and includes attributes such as sleep duration, sleep quality, physical activity levels, and others, sourced from Kaggle. The study involves data preprocessing, normalization, splitting the dataset into training and testing sets, and optimizing the K-NN model with a K parameter 5. The results show that the model can predict sleep disorders with an accuracy of 86.67% on the test data. Daily steps are the most significant lifestyle factor influencing sleep disorders because they have the lowest p-value ( $2.31105322909145656e-68$ ),  $\alpha < 0.05$ . However, other variables also have a connection or relationship with sleep disorders. This study concludes that the K-NN algorithm is effective for analyzing and predicting the risk of sleep disorders based on lifestyle factors. These findings have the potential to provide recommendations for improving sleep quality through the development of data mining-based applications.*

*Keywords: data mining, K-NN, sleep disorders, lifestyle.*