

INTISARI

MODEL PREDIKSI KASUS DEMAM BERDARAH DI KOTA YOGYAKARTA DENGAN ALGORITMA LONG SHORT TERM MEMORY

Oleh

Ade Puspaning Ayu Umbaran Putri

20/462071/PA/20043

Maraknya kasus demam berdarah di Indonesia merupakan kasus dengan jumlah tertinggi di Asia Tenggara sejak tahun 1968 hingga 2009. DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes, terutama *Aedes aegypti*. Penyakit ini memiliki gejala demam tinggi mendadak dan manifestasi pendarahan yang dapat berujung pada shock dan kematian. Tingginya angka kasus DBD, terutama selama musim hujan, menuntut adanya upaya preventif yang efektif. Keberadaan tempat perindukan nyamuk yang tidak terawat meningkatkan risiko penularan penyakit. Selain itu, faktor cuaca seperti curah hujan tinggi atau rendah mempengaruhi tingkat penularan penyakit ini. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan upaya preventif dalam pencegahan penyakit demam berdarah dengan membuat program *forecasting* dengan mengambil yang terjadi di masyarakat menggunakan machine learning. Algoritma *Long Short Term Memory (LSTM)* digunakan untuk prediksi penyakit demam berdarah.

Penelitian ini menggunakan data rekapitulasi kasus demam berdarah di Kota Yogyakarta berdasar dengan data Dinas Kesehatan serta data iklim dari Stasiun Geofisika BMKG yang diambil dalam rentang 2012-2022. Model LSTM yang dibuat ini mencapai *rate* nilai *error* 0.03 yang mana model mampu menghasilkan prediksi yang akurat. Dengan prediksi yang akurat, diharapkan masyarakat menjadi lebih *aware* dan dapat melakukan tindakan pencegahan yang lebih baik.

Kata kunci : *Forecasting*, Demam Berdarah, Curah Hujan, Suhu, Kelembaban, *Long Short Term Memory*.

ABSTRACT

FORECASTING MODEL FOR DENGUE FEVER CASES USING LONG SHORT TERM MEMORY IN YOGYAKARTA REGENCY

by

Ade Puspaning Ayu Umbaran Putri

20/462071/PA/20043

The high incidence of dengue fever cases in Indonesia has made it the country with the highest number of cases in Southeast Asia from 1968 to 2009. Dengue fever is a disease caused by the dengue virus, which is transmitted through the bites of Aedes mosquitoes, particularly Aedes aegypti. This disease is characterized by sudden high fever and manifestations of bleeding that can lead to shock and death. The high number of dengue cases, especially during the rainy season, necessitates effective preventive measures. The presence of untreated mosquito breeding sites increases the risk of disease transmission. Additionally, weather factors such as high or low rainfall influence the rate of disease transmission. This study aims to implement preventive measures to control dengue fever by creating a forecasting program using machine learning based on conditions observed in the community. The Long Short Term Memory (LSTM) algorithm is utilized for predicting dengue fever cases. This study aims to implement preventive measures for dengue fever by developing a forecasting program that considers the conditions observed in the community, using machine learning.

This research uses a dataset comprising dengue fever case records in Yogyakarta City, based on data from the Health Department, and climate data from the BMKG Geophysical Station, covering the period from 2012 to 2022. The developed LSTM model achieves an error rate of 0.03, indicating that the model can generate accurate predictions. With accurate predictions, it is expected that the community will become more aware and take better preventive actions against dengue fever.

Keywords : *Forecasting, Dengue, Rainfall, Temperatur, Humidity, Long Short Term Memory.*