

## **ABSTRACT**

### **PREDICTION OF THE NUMBER OF DENGUE FEVER DISEASES USING THE SUPPORT VECTOR MACHINE METHOD (CASE STUDY OF THE SPREAD OF DHF IN SINGAPORE)**

**By**

**Danu Sasmita**

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by dengue virus infection and is transmitted through the bite of female mosquito species *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. Environmental factors are one of the causes of the high prevalence of DHF, including the layout of buildings, water reservoirs, indentations in the soil, temperature and other things that can help the *Aedes* mosquito life cycle take place. Forecasting in the form of a classification of the spread of dengue fever is needed to find out how big the potential spread of dengue fever is in an area which is expected to make it easier to determine the right steps in the process of controlling dengue fever, so as to improve the health status of the community. The purpose of this study was to predict the spread of dengue fever using the Support Vector Machine (SVM) method with rainfall data in Singapore from 2014 to 2018, weather data and pain data, comparing this study with previous research by Adeline Ong in 2014 entitled "Predicting Dengue Fever Cases in Singapore", and knowing the results of predicting the distribution of DHF using the SVM method in the form of variance (R<sup>2</sup>) with linear, gaussian and polynomial kernels. the error value is shown by the linear kernel with an error rate of 35.15%, with a variance value of 64.85%.

***Keywords:*** *Dengue Fever, Support Vector Machine, K-Fold Cross Validation.*

## ABSTRAK

### **PREDIKSI JUMLAH PENYAKIT DEMAM BERDARAH MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (STUDI KASUS PENYEBARAN DBD DI SINGAPURA)**

Oleh

**Danu Sasmita**

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk betina spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Faktor lingkungan menjadi salah satu penyebab tingginya prevalensi penyakit DBD, antara lain tata letak bangunan, tempat penampungan air, lekukan dalam tanah, suhu dan hal-hal lain yang dapat membantu berlangsungnya siklus hidup nyamuk *Aedes*. Peramalan berupa klasifikasi penyebaran penyakit demam berdarah diperlukan untuk mengetahui seberapa besar potensi persebaran penyakit demam berdarah di suatu wilayah yang diharapkan dapat mempermudah untuk menentukan langkah yang tepat dalam proses penanggulangan penyakit demam berdarah, sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi penyebaran penyakit demam berdarah menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan data curah hujan di Singapura dari tahun 2014 hingga 2018, data cuaca dan data nyeri, membandingkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya oleh Adeline Ong tahun 2014 yang berjudul “ Memprediksi Kasus Demam Berdarah di Singapura”, serta mengetahui hasil prediksi sebaran DBD menggunakan metode SVM berupa nilai varian ( $R^2$ ) dengan *kernel linier*, *gaussian* dan *polinomial*. nilai error ditunjukkan oleh *kernel linear* dengan tingkat error 35,15%, dengan nilai varian 64,85%.

**Kata kunci:** Demam Berdarah, *Support Vector Machine*, *K-Fold Cross Validation*.