

Perbandingan Metode Extreme Learning Machine dan Artificial Neural Network-Back Propagation dalam Memprediksi Jumlah Insiden Demam Berdarah Dengue di DKI Jakarta = The Comparison Between Extreme Learning Machine and Artificial Neural Network-Back Propagation for Predicting The Dengue Incidences Number in DKI Jakarta

Shabrina Tiffany, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509649&lokasi=lokal>

Abstrak

Keberadaan COVID-19 di Indonesia saat ini bukanlah satu-satunya wabah penyakit yang harus diwaspadai. Menteri Kesehatan mengatakan ada penyakit yang tidak kalah berbahaya dan juga tidak kalah mematikan dibandingkan dengan wabah penyakit COVID-19, yaitu Demam Berdarah Dengue. Penyakit ini sudah sepatutnya untuk diwaspadai mengingat jumlah kasusnya yang semakin meningkat dan melebihi jumlah kasus penyakit COVID-19. Faktor cuaca seperti curah hujan, temperatur, dan kelembapan merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam penyebaran parasit dan vektor penular DBD. Untuk mengoptimalkan upaya pencegahan dan penanganan DBD, perlu dilakukannya prediksi terkait jumlah insiden DBD.

Dalam tugas akhir ini dilakukan proses prediksi jumlah insiden DBD di DKI Jakarta dengan memperhitungkan faktor iklim (curah hujan, kelembapan, dan temperatur) menggunakan metode Extreme Learning Machine dan metode Artificial Neural Network-Back Propagation serta membandingkan kinerja dari kedua metode tersebut. Berbeda dari Artificial Neural Network-Back Propagation, Extreme Learning Machine tidak membutuhkan proses iterasi untuk update parameter.

Dengan menggunakan data variabel cuaca dan data jumlah insiden DBD kumulatif, Extreme Learning Machine dapat memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dibandingkan dengan Artificial Neural Network - Back Propagation. Extreme Learning Machine dengan persentase data training sebesar 90% menunjukkan hasil prediksi yang lebih baik dibandingkan dengan persentase data training lainnya yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu sebesar 80% dan 70%.

The existence of COVID-19 currently in Indonesia is not the only disease which must be watched out. The Health Ministry has said that there was a disease that is as dangerous as COVID-19. That disease is Dengue Fever. Dengue Fever also must be given an extra caution because it is noted that until now the number of dengue cases continues to increase and exceeds COVID-19 cases. The weather factors, such as rainfall, temperature, and humidity, are a very influential factor in the spread of parasites and infectious vectors of dengue fever. To optimize the dengue handling and prevention effort, it is important to make the dengue cases prediction.

In this final paper, the number of dengue incidences will be predicted by involving weather factors (rainfall, temperature, and humidity) using Extreme Learning Machine and Artificial Neural Network-Back Propagation and also comparing the both of their performance. Unlike the Artificial Neural Network-Back Propagation, Extreme Learning Machine does not need the iteration process to update the parameter. The result shows that Extreme Learning Machine can give the dengue incidences prediction which is more

accurate than the dengue incidences prediction that is given by using Artificial Neural Network-Back Propagation. Extreme Learning Machine by using 90% *training data* can show the better prediction result than other *training data* percentage which is used in this final paper, 80% and 70%.