

Nurul Laili Hidayati, 2020, **Identifikasi Model untuk Peramalan Penyebaran Penyakit Difteri Menggunakan Algoritma Kelelawar dan Jaringan Syaraf *Backpropagation***. Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti M.Si dan Asri Bekti Pratiwi, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Difteri adalah penyakit menular berbahaya yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae*. Indonesia merupakan salah satu negara endemik difteri. Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menyebut Kejadian Luar Biasa (KLB) difteri di Indonesia paling tinggi di dunia karena cakupan KLB hampir terjadi di seluruh provinsi Indonesia. Salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur, berdasarkan catatan Dinas Kesehatan Jawa Timur menyatakan bahwa penyakit difteri tersebar di 14 kabupaten/kota. Salah satu upaya untuk meminimalisir terjadinya penyebaran penyakit difteri adalah dengan melakukan identifikasi model untuk peramalan penyebaran penyakit difteri di tahun mendatang sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan di masa yang akan datang. Pada skripsi ini, penyelesaian permasalahan tersebut menggunakan algoritma kelelawar dan jaringan syaraf *backpropagation*. Berdasarkan implementasi dan simulasi pada data penyebaran penyakit difteri mulai dari bulan Januari 2012 hingga bulan Desember 2018 diperoleh MSE identifikasi dan peramalan sebesar 0,090462 dan 0,338473 sedangkan nilai error validasi identifikasi dan peramalan adalah 0,44576 dan 0,10648. Karena nilai error yang dihasilkan kecil, hal ini menunjukkan bahwa identifikasi model untuk peramalan menggunakan algoritma kelelawar dan jaringan syaraf *backpropagation* mampu mengenali pola data, mengidentifikasi model, dan melakukan peramalan.

Kata kunci: Difteri, Algoritma Kelelawar, Jaringan Syaraf *Backpropagation*, Identifikasi Model, Peramalan.

Nurul Laili Hidayati, 2020, **Identifikasi Model untuk Peramalan Penyebaran Penyakit Difteri Menggunakan Algoritma Kelelawar dan Jaringan Syaraf *Backpropagation***. This undergraduate thesis is supervised by Auli Damayanti M.Si. and Asri Bektı Pratiwi, M.Si. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

*Diphtheria is a dangerous infectious disease caused by the bacterium *Corynebacterium diphtheria*. One of the diphtheria endemic countries is Indonesia. According to the Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), the outbreaks of diphtheria in Indonesia are the highest in the world because coverage of outbreaks almost occurs in all provinces of Indonesia. One of them is East Java Province, based on records from the East Java Health Office stating that diphtheria is spread in 14 districts / cities. One effort to minimize the spread of diphtheria is by identifying a model for forecasting the spread of diphtheria in the coming year so that it can be used as consideration for future decision making. Solving these problems using the bat algorithm and backpropagation neural network. Based on the implementation and simulation of diphtheria disease spread data from January 2012 to December 2018 obtained MSE identification and forecasting of 0.090462 and 0.338473 while the validation identification and forecasting error values were 0.44576 and 0.10648. Because the resulting error value is small, this shows that the identification model for forecasting using the bat algorithm and backpropagation neural network is able to recognize data patterns, identify models, and make predictions.*

Keyword: *Diphtheria, Bat Algorithm, Neural Network Backpropagation, Model Identification, Prediction.*