

ABSTRAK

Karawang sebagai pusat industri yang berkembang pesat di Indonesia, menghadapi tantangan serius terkait risiko kebakaran. Dengan perkembangan kecerdasan buatan (AI) dan data kebakaran dimasa lampau, prediksi kebakaran dapat dilakukan dengan lebih akurat. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi prediksi kebakaran berbasis web menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN). Metode yang diterapkan adalah ANN dengan algoritma *backpropagation*, menggunakan data kebakaran Karawang yang dibagi 80% untuk pelatihan dan 20% untuk pengujian dari total 89 data. Parameter ANN meliputi 12 *neuron input*, satu *hidden layer* dengan 10 *neuron*, satu *neuron output*, *learning rate* 0.001, dan 1000 *epoch*. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi prediksi kebakaran berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan antarmuka web yang mudah diakses. Framework Laravel dan Flask API digunakan dalam pengembangan aplikasi ini. Dengan skenario data pelatihan 80% dan pengujian 20%, aplikasi mencapai akurasi 81.00%. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pemadam kebakaran di Karawang dalam memprediksi dan mencegah kebakaran secara lebih efektif.

Kata Kunci : *Artificial Neural Network* (ANN), Prediksi, Kebakaran.

ABSTRACT

Karawang, as a rapidly growing industrial hub in Indonesia, faces serious challenges related to fire risk. With the development of artificial intelligence (AI) and historical fire data, fire prediction can be carried out more accurately. This research aims to design a web-based fire prediction application using the Artificial Neural Network (ANN) method. The method applied is ANN with a backpropagation algorithm, utilizing fire data from Karawang, divided into 80% for training and 20% for testing from a total of 89 data points. The ANN parameters include 12 input neurons, one hidden layer with 10 neurons, one output neuron, a learning rate of 0.001, and 1000 epochs. The research results show that the fire prediction application was successfully designed and implemented with an easily accessible web interface. The Laravel framework and Flask API were used in the development of this application. With the data training and testing scenarios of 80% and 20% respectively, the application achieved an accuracy of 81.00%. This application is expected to assist firefighters in Karawang in predicting and preventing fires more effectively.

Keywords: Artificial Neural Network (ANN), Prediction, Fire.