

ABSTRAK

Nama : Muhammad Farhan Syahidin
NIM : 41820010082
Program Studi : Sistem Informasi
Nama : Aditya Firmansyah
NIM : 41820010083
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Prediksi Kebakaran Hutan Berdasarkan Titik Panas dan Iklim Menggunakan Algoritma *Random Forest*
Dosen Pembimbing : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D.

Kebakaran hutan dan lahan semakin sering terjadi, menyebabkan dampak lingkungan yang menyebar ke luar wilayah kebakaran. Permasalahan yang terjadi salah satunya karena musim kemarau yang panjang di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan yang menjadi faktor utama dalam meningkatnya risiko kebakaran, sebanyak 1.111 titik kebakaran tercatat pada tahun 2023. Permasalahan lainnya juga pada titik panas yang salah mendeteksi kebakaran, hal tersebut menyebabkan kerugian lingkungan maupun kerugian dana. Oleh karena itu, dibutuhkan model klasifikasi untuk memprediksi kasus kebakaran menggunakan metode *Random Forest*. Proses yang dilakukan yaitu studi literatur dan tahapan prediksi yang terdiri dari *web scraping*, *data pre-processing*, *splitting data*, pemodelan, dan evaluasi. Hasil penelitian berupa visualisasi, *confusion matrix*, dan *feature importance*. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi model yang baik sebesar 85.8% yang menunjukkan model menghitung seberapa tepat kinerja yang dilakukan model. Model mengidentifikasi kasus kebakaran sangat baik sehingga informasi ini dapat digunakan untuk keputusan manajemen penanggulangan kebakaran dengan tepat dan meminimalisir terjadinya kerugian.

Kata Kunci : Kebakaran hutan, Sumatera Selatan, Klasifikasi, *Random Forest*, *Web Scraping*

ABSTRACT

Name : Muhammad Farhan Syahidin
Student Number : 41820010082
Major : Sistem Informasi
Name : Aditya Firmansyah
Student Number : 41820010083
Major : Sistem Informasi
Title : *Forest Fire Prediction Based on Hotspots and Climate Using Random Forest Algorithm*
Academic Counselors : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D.

Forest and land fires are increasingly common, causing environmental impacts that spread beyond the fire area. One of the problems is that the long dry season in the Ogan Komering Ilir Regency of South Sumatra Province is a major factor in increasing the risk of fire, with 1,111 fire hotspots recorded in 2023. Another problem is also in hotspots that misdetect fires, causing environmental and financial losses. Therefore, a classification model is needed to predict fire cases using the Random Forest method. The process carried out is a literature study and prediction stages consisting of web scraping, data pre-processing, data splitting, modelling, and evaluation. The research results are visualisation, confusion matrix, and feature importance. The test results show a good model accuracy rate of 85.8% which shows the model calculates how precisely the model performs. The model identifies fire cases very well so that this information can be used for proper fire management decisions and minimise the occurrence of losses.

Keywords: *Forest fire, South Sumatra, Classification, Random Forest, Web Scraping*