

Implementasi Prophet Forecasting Model dalam Memprediksi Potensi Kasus Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera Selatan = Implementation of Prophet Forecasting Model in Predicting Potential Cases of Forest and Land Fires in South Sumatra

Rabiyatul Adawiyah Haserra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515325&lokasi=lokal>

Abstrak

Peristiwa kebakaran hutan dan lahan (karhutla) merupakan salah satu bencana yang terjadi secara berulang di Indonesia, khususnya saat musim kemarau. Peristiwa ini tentunya menimbulkan banyak kerugian baik secara ekonomi, ekologi, maupun sosial. Oleh karena itu, perlu dilakukan prakiraan di wilayah yang berpotensi mengalami karhutla. Salah satu provinsi yang rawan mengalami karhutla adalah Provinsi Sumatera Selatan. Peristiwa karhutla dapat dipantau oleh satelit yang diindikasikan sebagai titik panas. Penelitian ini menggunakan data hotspot (titik panas) dengan parameter tanggal, tingkat kepercayaan, dan kabupaten-kabupaten di Sumatera Selatan yang tertangkap satelit pada periode tahun 2015-2019. Prediksi potensi karhutla dilakukan di wilayah kabupaten dengan jumlah titik panas tertinggi yaitu Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kabupaten Musi Banyuasin, dan Kabupaten Banyuasin. Untuk mencapai tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan Prophet Forecasting Model (PFM) yang didasarkan pada model aditif dengan memperhatikan tiga komponen utama yaitu trend, seasonality, dan holiday effects. PFM merupakan metode yang menggunakan pendekatan machine learning dalam melakukan prediksi terhadap deret waktu dimana permasalahan forecasting dilihat sebagai curve-fitting exercise. Hasil analisis menunjukkan bahwa PFM dapat diimplementasikan pada data titik panas dengan penilaian forecast accuracy termasuk dalam kategori baik di Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan nilai MAPE 0,1753; kategori layak di Kabupaten Musi Banyuasin dengan nilai MAPE 0,2588; dan kategori baik di Kabupaten Banyuasin dengan nilai MAPE 0,1833.

.....Forest and land fires are one of the recurring disasters in Indonesia, especially during the dry season. This incident certainly caused many losses economically, ecologically, and socially. Therefore, it is necessary to make predictions in high potential areas for forest and land fires to occur. One province that is prone to forest and land fires is South Sumatra Province. Forest and land fires events can be monitored by satellites which are indicated as hotspots. This research uses hotspot data with parameters of date, level of confidence, and regencies in South Sumatra that are caught by satellites in the period 2015-2019. The prediction of the potential for forest and land fires was carried out in districts with the highest number of hotspots, namely Ogan Komering Ilir Regency, Musi Banyuasin Regency, and Banyuasin Regency. To achieve the research objectives, this study uses the Prophet Forecasting Model (PFM) which is based on additive model by taking into account three main components, namely trend, seasonality, and holiday effects. PFM is a method that uses a machine learning approach to predict time series where forecasting problems are seen as curve-fitting exercises. The results show that PFM can be implemented in hotspot data with forecast accuracy in the good category for Ogan Komering Ilir Regency with MAPE value of 0.1753; reasonable category in Musi Banyuasin Regency with MAPE value of 0.2588; and good category in Banyuasin Regency with MAPE value of 0.1833.