Perbandingan Model Statistik Spasial Untuk Pemodelan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Ogan
Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan
Izzan Muhammad Nuha, Prof. Muhammad Kamal, S.Si., M.GIS., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERBANDINGAN MODEL STATISTIK SPASIAL UNTUK PEMODELAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN

Izzan Muhammad Nuha
22/498930/GE/09935

INTISARI

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla), merupakan bencana yang dapat mengancam kehidupan manusia secara ekologi dan ekonomi. Sumatera Selatan, khususnya Kabupaten Ogan Komering Ilir mempunyai histori kejadian karhutla yang besar selama satu dekade terakhir. Pemetaan kerawanan karhutla dapat dilakukan sebagai langkah pencegahan untuk mengurangi ancaman kerugian. Pemerintah melalui Badan Nasional Pencegahan Bencana telah menggunakan model statistik bivariat spasial *Weight of Evidence* (WOE), sebagai model pemetaan kerawanan karhutla nasional. Namun performa model WOE terhadap jenis tanah gambut, khususnya pada Kabupaten OKI belum diketahui. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk (1) Memodelkan kerawanan kebakaran hutan dan lahan menggunakan metode statistik spasial, (2) Membandingkan performa metode dan hasil dari *Frequency Ratio* (FR), WOE, *Information Value Method* (IV), dan *Statistical Index* (SI) dalam pemodelan kerawanan kebakaran hutan dan lahan pada *spider chart*. Pemodelan secara umum dilakukan melalui membandingkan jumlah titik karhutla (*hotspot*), dengan luas kelas pada tiap 10 faktor penyebab karhutla. Masing-masing model mempunyai persamaan yang berbeda, sehingga performa efisisensi waktu pemodelan dan efektivitas akurasi berbeda. Tiga faktor dengan pengaruh tertinggi adalah elevasi, kemiringan lereng, dan jarak dari bangunan. Keempat pemodelan menghasilkan Peta Kerawanan Karhutla Kabupaten OKI yang didominasi persebaran kerawanan tinggi. Nilai akurasi keempat model berada di rentang AUC 0,73-0,75, dengan model WOE mempunyai akurasi tertinggi (0,7533), diikuti model IV dan SI (0,7509), dan terakhir FR (0,7396). Model dengan efisiensi waktu pemodelan terbaik adalah SI dan IV, diikuti WOE, dan FR. Hasil performa pemodelan tidak menilai secara langsung baik atau buruknya kinerja model tersebut, karena perbandingan terbatas pada keempat model yang disajikan.

Kata kunci: Hotspot, Kebakaran hutan dan lahan, Statistik spasial, Sumatera Selatan, Tanah Gambut.

Perbandingan Model Statistik Spasial Untuk Pemodelan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Ogan
Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan
Izzan Muhammad Nuha, Prof. Muhammad Kamal, S.Si., M.GIS., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

COMPARISON OF SPATIAL STATISTIC MODELS FOR FOREST AND LAND FIRE MODELLING IN OGAN KOMERING ILIR REGENCY, SOUTH SUMATRA PROVINCE

Izzan Muhammad Nuha
22/498930/GE/09935

ABSTRACT

Forest and land fires are disasters that can threaten human life both ecologically and economically. South Sumatra, particularly Ogan Komering Ilir Regency, has a history of major forest fire incidents over the past decade. Mapping wildfire vulnerability can serve as a preventive measure to mitigate potential losses. The government, through the National Disaster Management Agency, has employed the spatial bivariate statistical Weight of Evidence (WOE) model for national wildfire vulnerability mapping. However, the performance of the WOE model on peatland types, particularly in Ogan Komering Ilir Regency, remains unknown. Therefore, this study aims to (1) model forest and land fire vulnerability using spatial statistical methods, and (2) compare the performance and results of the Frequency Ratio (FR), WOE, Information Value Method (IV), and Statistical Index (SI) in modeling forest and land fire vulnerability using a spider chart. Modelling forest fire vulnerability is performed by comparing the number of forest and land fire hotspots with the area distribution across each of the 10 factors contributing to forest and land fires. Each model uses a different equation, resulting in varying levels of modelling efficiency and accuracy. The three factors with the greatest influence are elevation, slope, and distance from buildings. The four models produced a Forest and Land Fire Vulnerability Map for OKI Regency that is dominated by high-vulnerability areas. The accuracy values of the four models ranged from an AUC of 0,73 to 0,75, with the WOE model having the highest accuracy (0,7533), followed by the IV and SI models (0,7509), and finally the FR model (0,7396). The models with the best modelling time efficiency were SI and IV, followed by WOE, and then FR. The modelling performance results do not directly assess whether the models' performance is good or bad, as the comparison is limited to the four models presented.

***Keywords*:** *Hotspot, Forest and Land Fires, Spatial Statistics, South Sumatra, Peat Soil*