

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) merupakan salah satu bencana ekologis yang kerap terjadi di Indonesia, khususnya di wilayah dengan ekosistem gambut seperti Provinsi Sumatera Selatan. Bencana ini tidak hanya berdampak pada kerusakan lingkungan, tetapi juga menimbulkan gangguan kesehatan, kerugian ekonomi, serta berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca. Dalam upaya meningkatkan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana, diperlukan sistem prediksi dan pemetaan yang berbasis data dan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi prediksi dan pemetaan kebakaran hutan dan lahan menggunakan metode *Linear Regression* yang dapat membantu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatera Selatan dalam mendeteksi potensi karhutla secara lebih dini dan akurat. Aplikasi ini dirancang menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari tahapan perencanaan kebutuhan, desain pengguna, pembangunan sistem, dan *cutover*. Data yang digunakan merupakan data historis hotspot dari tahun 2021 hingga 2024 yang kemudian dianalisis menggunakan metode regresi linier sederhana. Hasil prediksi ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabel, serta dipetakan secara spasial menggunakan teknologi WebGIS untuk memudahkan analisis visual wilayah rawan kebakaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Linear Regression* mampu memberikan prediksi yang cukup akurat dengan nilai evaluasi RMSE yang relatif rendah. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu strategis dalam proses perencanaan, mitigasi, dan pengambilan keputusan yang berbasis data pada penanganan kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Sumatera Selatan.

Kata Kunci: Kebakaran hutan dan lahan, prediksi, pemetaan, *Linear Regression*, RAD, WebGIS, BPBD.

ABSTRAC

Forest and land fires (karhutla) are among the most frequent ecological disasters in Indonesia, particularly in peatland areas such as South Sumatra Province. These disasters not only cause environmental degradation but also result in health issues, economic losses, and contribute to the increase of greenhouse gas emissions. To enhance disaster mitigation and preparedness, a data-driven and technology-based prediction and mapping system is urgently needed. This study aims to develop a forest and land fire prediction and mapping application using the *Linear Regression* method to assist the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of South Sumatra Province in detecting potential fire risks earlier and more accurately. The application is developed using the Rapid Application Development (RAD) approach, which includes requirement planning, user design, system construction, and cutover phases. The system utilizes historical hotspot data from 2021 to 2024, which is analyzed using the simple linear regression method. Prediction results are presented in the form of graphs and tables, and spatially mapped using WebGIS technology to facilitate visual analysis of fire-prone areas. The testing results show that the *Linear Regression* method provides sufficiently accurate predictions with relatively low RMSE values. This application is expected to become a strategic decision-support tool for planning, mitigation, and data-driven decision-making in handling forest and land fires in South Sumatra Province.

Keywords: Forest and land fires, prediction, mapping, Linear Regression, RAD, WebGIS, Regional Disaster Management Agency (BPBD).