

ABSTRAK

Nama : Rafly Octavian Dandi
NIM : 41819210026
Pembimbing TA : Indra Ranggadara, S.Kom, MT, MMSI
Judul : Deteksi Tingkat Hotspot Pada Lahan Terbakar Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dan Linear Discriminant Analysis (Studi Kasus: Hutan Provinsi Riau)

Kebakaran hutan dan lahan merupakan masalah serius yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan kerugian ekonomi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan metode deteksi yang efektif untuk mengidentifikasi tingkat hotspot pada lahan terbakar. Studi kasus dilakukan di Provinsi Riau, yang merupakan salah satu daerah yang rentan terhadap kebakaran hutan. Citra Landsat 8 digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan, sedangkan fitur Normalized Burn Ratio (NBR) digunakan sebagai indikator terbakarnya suatu area. Algoritma Naive Bayes dan Linear Discriminant Analysis (LDA) diterapkan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan data kebakaran berdasarkan fitur NBR. Pengumpulan data dilakukan dalam rentang waktu 1 Agustus hingga 31 Oktober 2019, dan pra-pemrosesan data dilakukan dengan teknik clipping. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengukur tingkat akurasi dalam memetakan sebaran hotspot yang disebabkan oleh kebakaran hutan di Provinsi Riau. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan meningkatkan pemahaman tentang tingkat hotspot pada lahan terbakar. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengelolaan kebakaran hutan di Provinsi Riau, serta membantu pengambilan keputusan dalam mitigasi dan pemulihan pasca-kebakaran. Penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang deteksi kebakaran hutan menggunakan pendekatan kombinasi algoritma Naive Bayes dan Linear Discriminant Analysis.

Kata Kunci :

Deteksi Hotspot, Kebakaran Hutan, Linear Discriminant Analysis, Naive Bayes, dan Normalized Burn Ratio

ABSTRACT

Name : Rafly Octavian Dandi
Student Number : 41819210026
Counsellor : Indra Ranggadara, S.Kom, MT, MMSI
Title : Hotspot Level Detection in Burnt Land Using Naive Bayes Algorithm and Linear Discriminant Analysis (Case Study: Riau Province Forest)

Forest and land fires are a serious problem that can cause environmental damage and economic losses. To overcome this problem, this research was conducted with the aim of developing an effective detection method to identify the level of hotspots on burnt land. The case study was conducted in Riau Province, which is one of the areas that is vulnerable to forest fires. Landsat 8 imagery is used to obtain the necessary data, while the Normalized Burn Ratio (NBR) feature is used as an indicator of the burning of an area. Naive Bayes and Linear Discriminant Analysis (LDA) algorithms are applied to analyse and classify fire data based on NBR features. Data collection was carried out from 1 August to 31 October 2019, and data pre-processing was carried out using clipping techniques. The main objective of this research is to measure the level of accuracy in mapping the distribution of hotspots caused by forest fires in Riau Province. It is hoped that the results of this study can provide better insight into the factors that influence forest fires and increase understanding of the level of hotspots on burnt land. The results of this research are expected to make a significant contribution to the management of forest fires in Riau Province, as well as assist decision making in post-fire mitigation and recovery. This research can also contribute to the development of science and technology in the field of forest fire detection using a combination approach to the Naive Bayes algorithm and Linear Discriminant Analysis.

Keywords:

Forest Fire, Hotspot Detection, Linear Discriminant Analysis, Naïve Bayes, and Normalized Burn Ratio