

Sistem Integrasi Basis Data Lightning Detector Multistation dalam Mendukung Pemetaan Informasi Daerah Rawan Sambaran Petir Berbasis Machine Learning = Multistation Lightning Detector Database Integration System in Supporting Information Mapping of Lightning Vulnerability Areas Based on Machine Learning

Sulkhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499911&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Posisi geografis kepulauan Indonesia yang berada di daerah tropis merupakan wilayah yang mempunyai kepadatan sambaran petir yang cukup tinggi. Data petir merupakan hal penting dalam mendukung pembangunan suatu wilayah terkait keselamatan manusia, infrastruktur, sarana umum dan mitigasi bencana alam. Pengamatan petir termasuk dalam salah satu parameter geofisika potensial yang diamati oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dengan alat deteksi petir Lightning Detector Boltek Storm Tracker. Penelitian ini bertujuan untuk integrasi data petir dengan prinsip multistation dari hasil pengamatan 11 sensor yang berada di Pulau Jawa. Integrasi data petir dengan prinsip multistation adalah teknik yang akurat dalam penentuan lokasi sambaran petir dengan menggunakan machine learning algoritme Ordering Points to Identify the Clustering Structure (OPTICS). Integrasi data petir dengan klusterisasi menggunakan parameter input nilai MinPts 5 dan Epsilon 0,5 diperoleh nilai SSE yang mendekati 0 menandakan bahwa model kluster mempunyai komponen kesalahan acak kecil. Rata-rata nilai SSE sebesar 0,258. Data petir yang valid dan terintegrasi dimanfaatkan untuk analisis pemetaan informasi daerah rawan petir yang ditampilkan dalam bentuk dashboard website.

<hr>

ABSTRACT

The geographical position of the Indonesian archipelago is located in the tropics is a region that has a density high enough to lightning strikes. Lightning data is important in supporting regional development related human safety, infrastructure, public facilities and mitigation of natural disasters. Lightning observations are included in one of the potential geophysical parameters observed by the Climatology and Geophysics Meteorological Agency (BMKG) with Lightning Detector Boltek Storm Tracker Lightning Detector. This study aims at the integration of lightning data with the principles of observation multistation 11 sensors are located in Java. The integration of lightning data with the principle of multistation is an accurate technique in determining the location of lightning strikes using the machine learning algorithm Ordering Points to Identify the Clustering Structure (OPTICS). The integration of lightning data by clustering using input parameter values ​​5 and Epsilon 0.5 MinPts obtained SSE value close to 0 indicates that the model has a cluster of small random error component. The average SSE value is 0.258. Lightning data valid and integrated mapping used for the analysis of the information displayed lightning vurnerability areas in the form of dashboards website.