

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang berada di kawasan cincin api (*ring of fire*), dimana memiliki risiko terjadinya bencana yang sangat tinggi. Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia adalah peristiwa erupsi gunung api. Jumlah gunung api aktif di Indonesia hingga saat ini adalah 69 gunung, salah satunya Gunung Merapi. Selama tahun 2021, status Gunung Merapi dilansir oleh Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi adalah “Siaga” dengan potensi terjadinya erupsi masih sangat tinggi. Salah satu ancaman yang dihasilkan dari erupsi Gunung Merapi adalah bahaya awan panas. Riset ini bertujuan untuk membuat dan mengembangkan model prediksi bencana erupsi Gunung Merapi dengan menerapkan model regresi dengan variabel *dummy*, didasarkan pada faktor-faktor yang mempengaruhi awan panas sehingga dapat diketahui prediksi jarak luncuran awan panas. Faktor-faktor yang mempengaruhi jarak jangkauan awan panas meliputi kecepatan angin, volume awan panas, frekuensi terjadinya gempa guguran, dan arah hembusan angin. Riset ini juga bertujuan untuk membuat prediksi jumlah korban jiwa akibat letusan Gunung Merapi melalui beberapa pengembangan skenario analisis sensitivitas luncuran awan panas serta memprediksi jumlah barang bantuan yang diperlukan oleh para pengungsi disesuaikan dengan demografi penduduk wilayah terdampak didasarkan atas persamaan regresi yang telah dibuat. Jumlah pengungsi didominasi dari Kabupaten Sleman (48.759 orang), dan diikuti oleh Kabupaten Magelang (35.824 orang), dan Kabupaten Klaten (13.942 orang). Di sisi lain, jumlah minimum standar pemenuhan kebutuhan barang bantuan telah disesuaikan Peraturan Kepala BNPB No. 7 Tahun 2008 dan rencana kontingensi setiap kabupaten yang terdampak.

Kata kunci: Cincin api, Gunung Merapi, Model regresi dengan variabel *dummy*, Awan panas, Korban jiwa, Kebutuhan barang bantuan

ABSTRACT

Indonesia is one of the countries in the ring of fire area, which has a very high risk of disaster. One of the natural disasters that often occurs in Indonesia is a volcanic eruption. The number of active volcanoes in Indonesia are 69 mountains, one of them is Mount Merapi. During 2021, the status of Mount Merapi as reported by BPPTKG is "Alert" with a very high potential for eruptions. One of the threats resulting from the eruption of Mount Merapi is the danger of pyroclastic flows. This research aims to create and develop a prediction model for the eruption of Mount Merapi by applying a regression model with dummy variables, based on the factors that influence pyroclastic flows. It is used to predict the distance of pyroclastic flows. Factors that affect the reach of pyroclastic flows include wind speed, volume of pyroclastic flows, frequency of occurrence of earthquake avalanches, and direction of wind gusts. This research also aims to predict the death toll due to the eruption of Mount Merapi through the development of several scenarios for the analysis of pyroclastic flows as well as predicting the number of aid items needed by the refugees, which is adjusted to the population of the area based on a predetermined regression equation. The number of refugees was dominated by Sleman Regency (48,759), followed by Magelang Regency (35,824 people) and Klaten Regency (13,942 people). On the other hand, the minimum number of standards for meeting the needs of aid goods has been adjusted to Regulation of the Head of BNPB No. 7 of 2008 and the contingency plans of each established district.

Keywords: Ring of fire, Mount Merapi, Regression model with dummy variables, Pyroclastic flows, Refugees, Need for relief items