

INTISARI

Analisis Risiko Kerugian Penggunaan Lahan Terdampak Aliran Lahar Gunungapi Merapi di Bantaran Sungai Bebung, Desa Nglumut, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah

Oleh

Miqdam Syafiq Azzumardy
20/459228/PA/19889

Aliran lahar merupakan salah satu ancaman utama di daerah vulkanik, dan pemodelan serta analisis risiko kerugian dari aliran lahar penting untuk mitigasi bencana. Dengan menggunakan pemodelan LAHARZ, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jalur serta area yang berpotensi terdampak aliran lahar guna mengidentifikasi dan mengurangi risiko kerugian penggunaan lahan terdampak aliran lahar Gunung Merapi di Bantaran Sungai Bebung, Desa Nglumut, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Pemodelan aliran lahar dibuat menggunakan aplikasi LAHARZ dengan menggunakan data DEMNAS dan 3 skenario volume lahar berdasarkan besaran volume kubah lava bagian barat daya Gunung Merapi yang menjadi sumber aliran lahar pada wilayah penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengintegrasian dengan Metode *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) yang digunakan sebagai data pendukung untuk mengestimasi tingkat kerugian akibat aliran lahar.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa area sekitar bantaran Sungai Bebung memiliki potensi tinggi untuk terinundasi oleh aliran lahar dengan 3 skenario volume yang telah dilakukan, terutama di daerah dengan kemiringan lereng yang curam dan topografi yang mendukung jalur aliran lahar. Analisis risiko kerugian dilakukan dengan meng-*overlay* peta penggunaan lahan hasil citra udara UAV dengan hasil pemodelan aliran lahar untuk mengidentifikasi wilayah dengan risiko kerugian yang diterima. Dari 3 model yang telah dibuat dan dilakukan analisis di area penelitian, model pertama dengan volume 1.250.000 m³ menghasilkan estimasi area lahan terdampak aliran lahar paling besar yakni seluas 55,4 hektar, untuk model II dengan volume 1.000.000 m³ menghasilkan estimasi area lahan terdampak aliran lahar seluas 27,9 hektar, dan model III dengan volume 750.000 m³ menghasilkan estimasi area dengan luasan lahan terdampak aliran lahar paling kecil yakni 10,1 hektar. Area lahan terdampak meliputi area pemukiman, ladang, kebun, lahan terbuka, dan vegetasi. Hasil yang didapatkan diharapkan dapat digunakan sebagai estimasi awal tingkat bahaya dan dampak saat terjadi bencana aliran lahar akibat erupsi Gunung Merapi di Desa Nglumut, Kecamatan Srumbung.

Kata kunci: aliran lahar, Gunungapi Merapi, LAHARZ, UAV, risiko kerugian, penggunaan lahan, pemodelan lahar.

ABSTRACT

RISK ANALYSIS OF LAND USE LOSS AFFECTED BY MERAPI VOLCANIC LAHAR FLOW IN BEBENG RIVERBANK, NGLUMUT VILLAGE, SRUMBUNG DISTRICT, MAGELANG REGENCY, CENTRAL JAVA

by

Miqdam Syafiq Azzumardy
20/459228/PA/19889

Lahar flow is one of the main threats in volcanic areas, and modeling as well as risk analysis of loss due to lahar flow is important for disaster mitigation. By using LAHARZ modeling, this study aims to predict the paths and areas potentially affected by lahar flows in order to identify and reduce the risk of land use losses affected by lava flows of Mount Merapi in Bebeng Riverbank, Nglumut Village, Magelang District, Central Java. Lahar flow modeling was made using the LAHARZ application using DEMNAS data and 3 lava volume scenarios based on the volume of the southwestern lava dome of Mount Merapi, which is the source of lahar flow in the study area. Furthermore, integration with the Unmanned Aerial Vehicle (UAV) method is used as supporting data to estimate the level of loss due to lahar flow.

The modeling results show that the area around Bebeng River has a high potential to be inundated by lahar flows with 3 volume scenarios that have been carried out, especially in areas with steep slopes and topography that support lahar flow paths. Risk of loss analysis was conducted by overlaying the land use map from UAV aerial imagery with the results of lahar flow modeling to identify areas with acceptable risk of loss. Of the 3 models that have been made and analyzed in the research area, the first model with a volume of 1,250,000 m³ produces an estimate of the largest land area affected by lava flow, which is 55.4 hectares, for model II with a volume of 1,000,000 m³ produces an estimate of the land area affected by lava flow of 27.9 hectares, and model III with a volume of 750,000 m³ produces an estimate of the area with the smallest land area affected by lahar flow, which is 10 hectares. The affected land area includes residential areas, fields, gardens, open land, and vegetation. The results obtained are expected to be used as an initial estimate of the level of danger and impact during a lava flow disaster due to the eruption of Mount Merapi in Nglumut Village, Srumbung District.

Keyword: lahar flow, Merapi Volcano, LAHARZ, UAV, risk of loss, land use, lahar modelling.