

## INTISARI

### **PEMODELAN ALIRAN LAHAR GUNUNGAPI MERAPI UNTUK ESTIMASI DAMPAK DAN KERUGIAN DI DESA KAMONGAN, SRUMBUNG, MAGELANG, JAWA TENGAH**

Oleh

Arkan Naufal Hafizh

20/462131/PA/20103

Gunungapi Merapi merupakan salah satu gunungapi aktif di Indonesia, khususnya di Provinsi Jawa Tengah. Salah satu bahaya sekunder yang ditimbulkan dari erupsi Gunungapi Merapi adalah lahar. Lahar hujan sering terjadi pada daerah sungai yang memiliki hulu di puncak Merapi. Sungai Krasak merupakan salah satu sungai yang berhulu di puncak Merapi dan sering menjadi jalur utama aliran lahar hujan yang membawa material vulkanik sehingga dapat membahayakan penduduk sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerugian yang ditimbulkan akibat bencana lahar hujan Gunungapi Merapi di Desa Kamongan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) hasil akuisisi dan data DEMNAS. Kemudian dilakukan pemodelan bahaya aliran lahar menggunakan *tools* LAHARZ. Pemodelan ini dilakukan dengan menggunakan tiga skenario volume yaitu  $750.000 \text{ m}^3$ ,  $875.000 \text{ m}^3$ ,  $1.000.000 \text{ m}^3$ . Kemudian dibuat peta sebagai acuan untuk perhitungan analisis risiko dampak bencana lahar hujan. Peta tersebut yaitu, Peta Kerentanan, Peta Potensi, Peta Risiko. Dilakukan perhitungan luas perkebunan salak dan pemukiman yang terdampak luapan lahar hujan Gunungapi Merapi.

Hasil pemodelan menggunakan ketiga skenario volume lahar menunjukkan wilayah yang terdampak luapan lahar hujan Sungai Krasak di Desa Kamongan dengan total luas pemukiman  $1.564 \text{ m}^2$  (9 rumah) dan total luas lahan perkebunan salak adalah  $128.412 \text{ m}^2$ . Dari hasil tersebut diharapkan dapat menjadi referensi untuk mitigasi bencana Gunungapi Merapi.

Kata Kunci: bencana lahar, Gunungapi Merapi, Sungai Krasak, pemodelan laharz, fotogrametri udara.

## ABSTRACT

### ***MODELLING OF VOLCANO MERAPI LAHAR FLOW FOR IMPACT AND LOSS ESTIMATION AT KAMONGAN VILLAGE, SRUMBUNG, MAGELANG, MIDDLE OF JAVA***

By

Arkan Naufal Hafizh

20/462131/PA/20103

Mount Merapi is one of the active volcanoes in Indonesia, especially in Central Java Province. One of the secondary hazards caused by the eruption of Mount Merapi is lahar. Rainfall lahars often occur in river areas that have upstream at the top of Merapi. Krasak River is one of the rivers that has its headwaters at the peak of Merapi and often becomes the main route of rain lava flow that carries volcanic materials that can endanger the surrounding population. This research aims to analyze the losses caused by the rain lava disaster of Mount Merapi in Kamongan Village.

The data used in this research are Unmanned Aerial Vehicle (UAV) acquisition results and DEMNAS data. Then, lava flow hazard modeling was conducted using the LAHARZ tool. This modeling is done using three volume scenarios, namely 750,000 m<sup>3</sup>, 875,000 m<sup>3</sup>, 1,000,000 m<sup>3</sup>. Then a map was made as a reference for calculating the risk analysis of the impact of the rain lava disaster. The maps are vulnerability map, potential map, and risk map. Calculation of the area of salak plantations and settlements affected by Merapi rain lava overflow was carried out.

Modeling results using the three lava volume scenarios show the areas affected by the Krasak River rain lava overflow in Kamongan Village with a total settlement area of 1,564 m<sup>2</sup> (9 houses) and the total area of salak plantation is 128,412 m<sup>2</sup>. The result is expected to be a reference for disaster mitigation of Mount Merapi.

Keywords: lahar disaster, Mount Merapi, Krasak River, lahar modeling, aerial photogrammetry.