

# **ANALYSIS OF THE IMPACT OF COLD LAVA FLOW DISASTER IN MERAPI VOLCANIC ACTIVITY AGAINST THE SURROUNDING LAND USE**

By

**Widy Indarwati**

## **ABSTRACT**

Merapi's active volcano of Jawa Tengah province and Yogyakarta is one of active volcano in Indonesia, especially in Java. One of the hazards posed by active volcano post eruption is cold lava . Cold lava most occur in watersheds flowing on top of volcano. Merapi's active volcano has many rivers flowing on the toop Merapi such as Krasak, Woro, Gendol, Kuning, Boyong, Bedog, Putih, Senowo, Tlising and Apu rivers. Cold lava as one of secondary disasters cannot be underestimated because of the impact as great as the primary if it's doesn't tackling well.

Therefore, it needs mapping area to the area which affected by cold lava. Affected areas of lava flow modelled and simulated by means of spatial analysis using a parameter the volume of lava flows, point prefix river, and the slope of the slopes, so get a map the impact of cold lava flow towards land use. In addition, the calculation of the time done arrived simulation lava flows into residential area to estimate the time required for evacuation of the population.

The results of this research is regional distribution of potentially large pyroclastic material specifically traversed the river which originates in the Merapi's volcanic activity report. The results of regional land use distribution of affected by volume 135 million cubic meters covering an area of 42,815.783 Ha. The widest distribution found in the rice field area of 22,475.099 Ha, residential area of 10,745.043 Ha, 6,264.921 Ha of gardens and fields area of 3,330.720 Ha.

**Keywords:** Merapi's Active Volcano, Cold Lava Disaster, Spatial Analysis Modeling.

# **ANALISIS DAMPAK BENCANA ALIRAN LAHAR DINGIN GUNUNGAPI MERAPI TERHADAP TATA GUNA LAHAN DISEKITARNYA**

Oleh

**Widy Indarwati**

## **ABSTRAK**

Gunungapi Merapi Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu gunungapi aktif di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Salah satu bahaya yang ditimbulkan oleh gunungapi aktif pasca erupsi adalah lahar dingin. Lahar dingin paling banyak terjadi pada daerah aliran sungai yang berhulu dipuncak gunungapi. Gunungapi Merapi memiliki banyak sungai yang berhulu dipuncak merapi seperti Kali Krasak, Kali Woro, Kali Gendol, Kali Kuning, Kali Boyong, Kali Bedog, Kali Putih, Kali Senowo, Kali Tlising, dan Kali Apu. Lahar dingin sebagai salah satu bencana sekunder yang tidak dapat diremehkan karena dampak yang ditimbulkan juga sama besarnya dengan bencana primer apabila tidak dilakukan penanggulangan dengan baik.

Oleh karena itu perlu dilakukan pemetaan daerah terdampak lahar. Daerah terdampak aliran lahar dimodelkan dan disimulasikan dengan cara analisis spasial menggunakan parameter volume aliran lahar, titik awalan sungai, dan kemiringan lereng, sehingga di peroleh peta dampak aliran lahar dingin terhadap tata guna lahan. Selain itu didalam simulasi dilakukan perhitungan waktu tiba aliran lahar ke area pemukiman untuk estimasi waktu yang dibutuhkan untuk evakuasi penduduk.

Hasil dari penelitian ini adalah distribusi daerah yang berpotensi dilalui material piroklastik khususnya didaerah sungai yang berhulu di Gunungapi Merapi. Hasil sebaran daerah tata guna lahan terdampak dengan volume 135 juta m<sup>3</sup> seluas 42.815,783 Ha. Sebaran terluas terdapat pada area sawah sebesar 22.475,099 Ha, area pemukiman sebesar 10.745,043 Ha, area kebun sebesar 6.264,921 Ha dan area ladang sebesar 3.330,720 Ha.

**Kata Kunci:** Gunungapi Merapi, Bencana Lahar Dingin, Model Analisis Spasial.