

**PREDIKSI SEBARAN ALIRAN LAVA DAN LAHAR
MENGUNAKAN ASTER GDEM DAN DEMNAS
(STUDI KASUS : GUNUNG MERAPI, DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA)**

Disusun Oleh :

Ica Agustina

18/431830/SV/15801

INTISARI

Gunung Merapi merupakan gunung berapi aktif yang berada di Indonesia dan memiliki aktivitas vulkanik yang tinggi yang dapat mengalami erupsi kapan saja. Peristiwa erupsi gunung Merapi yang telah terjadi memberikan dampak kerugian serta kerusakan yang cukup besar dan banyak menimbulkan korban jiwa. Erupsi gunung Merapi menimbulkan bahaya primer dan bahaya sekunder. Bahaya primer berupa aliran lava dan bahaya sekunder berupa aliran lahar hujan.

Data yang digunakan untuk menentukan sebaran aliran lava dan lahar Gunung Merapi adalah data *Digital Elevation Model* (DEM), yaitu data ASTER GDEM serta DEMNAS. Data DEM dapat digunakan untuk memprediksi/ memperkirakan aliran lava dan lahar yang dikeluarkan oleh gunung merapi saat terjadi erupsi. Penentuan aliran lava dan lahar pada penelitian ini didasarkan pada teori aliran hidrologi *steepest slope*. Aliran hidrologi ditentukan dengan analisis *flow direction* serta *flow accumulation* untuk mengidentifikasi jalur aliran lava dan lahar Gunung Merapi.

Dari hasil prediksi aliran lava dan lahar Gunung Merapi, persentase arah aliran yang memiliki nilai besar adalah dari arah tenggara hingga kearah barat. Nilai aliran ASTER GDEM menuju ke tenggara sebesar 12%, selatan 24%, barat daya 18%, dan arah barat 18%. Sedangkan nilai aliran DEMNAS menuju ke tenggara sebesar 10%, selatan 24%, barat daya 17%, dan arah barat 21%. Maka dapat di simpulkan

bahwa arah aliran yang berhulu dari puncak gunung Merapi adalah dominan menuju ke arah tenggara, selatan, barat daya hingga ke barat. Kemudian, tutupan lahan yang terdampak aliran lava dan lahar adalah area terbangun, pohon, semak, tanaman, dan tubuh air. Sedangkan tutupan lahan yang terdampak paling besar dari hasil aliran lava dan lahar ASTER GDEM dan DEMNAS pada jarak 100m, 200m, dan 300m adalah area terbangun.

Kata kunci : Aliran Lava dan Lahar, *Steepest Slope*, *Digital Elevation Model* (DEM)

***PREDICTION OF THE DISTRIBUTION OF LAVA AND LAHAR FLOW
USING ASTER GDEM AND DEMNAS
(CASE STUDY : MOUNT MERAPI, SPECIAL REGION OG YOGYAKARTA)***

***By :
Ica Agustina
18/431830/SV/15801***

ABSTRACT

Mount Merapi is an active volcano in Indonesia and has high volcanic activity that can erupt at any time. The eruption of Mount Merapi that has occurred has caused considerable losses and damage and caused many casualties. The eruption of Mount Merapi poses a primary hazard and a secondary hazard. The primary hazard is in the form of lava flows and the secondary hazard is in the form of rain lava flows.

The data used to determine the distribution of lava flows and lahars of Mount Merapi is Digital Elevation Model (DEM) data, namely ASTER GDEM and DEMNAS data. DEM data can be used to predict/estimate the flow of lava and lava released by Mount Merapi during an eruption. Determination of lava flows and lahars in this study is based on the theory of steepest slope hydrological flow. Hydrological flow is determined by flow direction analysis and flow accumulation to identify the path of the lava flow and lahars of Mount Merapi.

From the prediction results of lava flows and lahars of Mount Merapi, the percentage of flow direction that has a large value is from the southeast to the west. The value of ASTER GDEM flow is 12% to the southeast, 24% south, 18% southwest, and 18% west. Meanwhile, the value of DEMNAS flow towards the southeast is 10%, south is 24%, southwest is 17%, and west is 21%. So it can be concluded that the

direction of the flow that originates from the peak of Mount Merapi is dominant towards the southeast, south, southwest to west. Then, the land cover affected by lava flows and lahars is built-up areas, trees, shrubs, plants, and bodies of water. Meanwhile, the land cover most affected by the lava flows and lahars of ASTER GDEM and DEMNAS at a distance of 100m, 200m, and 300m is the built-up area.

Keywords : Lava and Lahar Flow, Steepest Slope, Digital Elevation Model (DEM)