

PEMODELAN ALIRAN LAHAR GUNUNG API MERAPI UNTUK PERHITUNGAN RISIKO KERUGIAN PADA PENGGUNAAN LAHAN TERDAMPAK DI SUNGAI BOYONG, KECAMATAN PAKEM, KABUPATEN SLEMAN, DIY

Oleh:
Verry Octa Kurniawan
16/405029/PMU/08916

INTISARI

Sungai Boyong merupakan salah satu sungai yang menjadi jalur aliran lahar ketika Gunung Api Merapi mengeluarkan material piroklastiknya. Setelah erupsi pada tahun 2010, bentukan kubah lava Merapi mengarah ke selatan yang berpotensi menyebabkan arah pelepasan material Gunung Api terkonsentrasi ke bagian selatan. Pentingnya untuk mengantisipasi bahaya aliran lahar, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat pemodelan aliran lahar Gunung Merapi di Sungai Boyong. Selain itu penelitian ini juga mengidentifikasi penggunaan lahan yang terdampak dari model tersebut, serta menganalisis risiko kerugiannya menjadi fokus penelitian ini.

Pemodelan aliran lahar dibuat menggunakan aplikasi LAHARZ dengan menggunakan data DEMNAS 2018 dan 3 skenario volume lahar berdasarkan kejadian erupsi Gunung Merapi tahun 1994. Identifikasi penggunaan lahan terdampak dilakukan menggunakan interpretasi citra sentinel 2B 2018 dengan metode *Maximum Likelihood Area* (MLA) yang dilanjutkan verifikasi dengan metode *purposive sampling* di lapangan. Analisis risiko kerugian dilakukan dengan menentukan penggunaan lahan yang memiliki nilai ekonomi, yang selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan tingkat kerusakannya berdasarkan tingkat bahaya aliran lahar.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh dari volume lahar dan keterlerangan Gunung Merapi terhadap penggunaan lahan di sekitarnya. Proses generalisasi pada data DEM tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap model aliran lahar. Morfologi sungai sangat berpengaruh dalam output pemodelan. Citra Sentinel-2B sesuai untuk identifikasi penggunaan lahan eksisting dengan skala yang digunakan adalah 1:10.000. Penggunaan lahan terdampak terklasifikasikan menjadi 6 dan 3 diantaranya memiliki nilai ekonomi yaitu permukiman, bangunan, dan sawah. Terdapat 16 Dusun yang terdampak bahaya aliran lahar dengan penggunaan lahan permukiman yang paling besar total kerugiannya, sedangkan penggunaan lahan sawah paling luas area terdampaknya.

Kata Kunci: Lahar, Penggunaan Lahan, Risiko, Merapi

*Lahar Hazard Modelling of Merapi Volcano
for Landuse Loss Risk Assessment
at Boyong River, Pakem, Sleman, DIY*

By:
Verry Octa Kurniawan
16/405029/PMU/08916

ABSTRACT

Boyong River is one of the rivers that became lahar path when the Merapi Volcano released its pyroclastic material. After the eruption in 2010, the formation of Merapi lava dome was directed to the south which could potentially cause its material release to be concentrated to the south. It is important to anticipate the danger of lahar. Hence, the purpose of this study is to make the lahar of Merapi Volcano on the Boyong River modeling. In addition, this study also to identify the affected land use of the model, and analyze the risk of loss which are the focus of this study.

Lahar modeling was made by using the LAHARZ application from DEMNAS 2018 data and 3 lahar volume scenarios based on the eruption of Merapi Volcano in 1994. Identification of affected land use was carried out by using sentinel 2B 2018 image interpretation with Maximum Likelihood Area (MLA) method, continued by verification using purposive sampling method in the field. Loss risk analysis was done by determining land use that has an economic value, which followed by classifying the level of damage based on the hazard level of lahar.

The results of this study showed the effect of volcanic lahar volume and slope of Mount Merapi on surrounding land use. The generalization process in the DEM data did not have a significant difference to the lahar model. River morphology is very influential in this modeling output. Citra Sentinel-2B is suitable for identifying existing land use with the scale used is 1:10.000. The use of affected land was classified into 6 and 3 of which have economic values, namely settlements, buildings, and rice fields. There are 16 hamlets that are affected by the danger of lahar with residential land use which has the greatest total loss, while the use of wetland areas is the most extensive area of this danger.

Keyword: *Lahar, Landuse, Risk, Merapi*