

**PEMANFAATAN *SOFTWARE* RAMMS DAN ARCGIS DALAM  
ANALISIS RISIKO BANJIR LAHAR DI SUB DAS PUTIH  
KABUPATEN MAGELANG**

Disusun oleh:

**Vania Intan Karina**

15/386372/SV/09758

**INTISARI**

Sungai yang berhulu di Gunungapi Merapi diperkirakan masih menyimpan material hasil erupsi dengan jumlah yang cukup besar dengan volume material hasil erupsi, salah satunya Kali Putih. Mengingat besarnya dampak yang ditimbulkan dari bahaya banjir lahar yang melanda daerah sekitar Kali Putih, diperlukan kajian mengenai risiko banjir lahar dengan batasan wilayah adalah Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Putih. Tujuan penelitian ini antara lain memodelkan bahaya banjir lahar, memodelkan kerentanan fisik bangunan, dan memodelkan risiko banjir lahar.

Proses pemodelan bahaya banjir lahar dengan *software* RAMMS dilakukan dengan menggunakan data DEM LiDAR dan *release volume* lepasan awal material lahar sebesar 3,4 juta m<sup>3</sup> untuk selanjutnya dikelaskan berdasarkan ketinggian aliran banjir lahar. Pemodelan kerentanan fisik permukiman dengan *software* ArcGIS dilakukan dengan melakukan digitasi terhadap data foto udara orthophoto daerah Gunungapi Merapi serta data laporan bangunan Sabo Dam. Parameter penentu kerentanan fisik permukiman tersebut terdiri dari kepadatan blok permukiman dan kelayakan bangunan Sabo Dam pada lokasi kajian. Pemodelan risiko banjir lahar terdiri dari proses tumpang susun (*overlay*) antara parameter bahaya banjir lahar dan kerentanan fisik bangunan untuk selanjutnya dikelaskan ke dalam kelas tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil untuk bahaya banjir lahar terdiri dari kelas rendah (1056 Ha), sedang (358 Ha), serta tinggi (248 Ha) dan telah divalidasi dengan data pengukuran lapangan debit aliran kejadian banjir lahar. Hasil kerentanan fisik permukiman terdiri dari kelas rendah (170 Ha), sedang (96 Ha), dan tinggi (49 Ha). Hasil akhir untuk risiko banjir lahar terdiri dari kelas tidak ada risiko (108 Ha), rendah (164 Ha), sedang (35 Ha), dan tinggi (10 Ha).

***Kata kunci:*** RAMMS, ArcGIS, Banjir Lahar, Bahaya, Risiko, Kerentanan, Kali Putih

**UTILIZATION OF RAMMS AND ARCGIS IN ANALYSIS OF LAHARS  
FLOOD RISK IN PUTIH SUB WATERSHED, MAGELANG**

*Arranged by:*

**Vania Intan Karina**

15/386372 / SV / 09758

**ABSTRACT**

*Rivers are at Merapi volcano is estimated to still have material eruption with a large enough amount with the volume of erupted material, one of which is Kali Putih. Given the magnitude of the impact caused by the danger of lahars floods that hit the area around Kali Putih, a study of the risk of lahars floods with the boundary area is the Putih Watershed (DAS). The objectives of this study include modeling the hazard of lahars flood, modeling the physical vulnerability of buildings, and modeling the risk of lahars floods.*

*The process of lahars flood hazard modeling with RAMMS software is done by using DEM LiDAR data and release volume of early release of lahars material of 3.4 million m<sup>3</sup> for subsequent explanation based on lahars flood height. The modeling of the physical vulnerability of settlements with ArcGIS software is done by digitizing the orthophoto data of Merapi volcano and the report of Sabo Dam building. The determinants of the physical vulnerability of the settlements consist of the density of settlement blocks and the feasibility of the Sabo Dam building at the site of the study. The lahars flood risk modeling consists of overlay processes between the lahars flood hazard parameters and the physical vulnerability of buildings to be further described into high, medium, and low classes.*

*The results for lahars flood hazard consist of low (1056 Ha), medium (358 Ha), and high (248 Ha) and have been validated with field measurement data flow rate of lahars flood event. The results of physical vulnerability of settlements consist of low (170 Ha), medium (96 Ha) and high (49 Ha) classes. The final result for the risk of lahars flood consists of no risk class (108 Ha), low (164 Ha), medium (35 Ha), and high (10 Ha).*

**Keywords:** RAMMS, ArcGIS, Lahars Flood, Hazard, Risk, Vulnerability, Kali Putih