

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH
DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK PEMETAAN DAERAH RAWAN BANJIR BANDANG
DI DAERAH ALIRAN SUNGAI GRINDULU**

INTISARI

Oleh:

**Muhammad Burhan Sidqi
16/396843/SV/11027**

Banjir bandang sering terjadi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Grindulu yang didominasi topografi perbukitan. Banjir bandang merupakan aliran air yang berlangsung cepat dengan waktu yang singkat melalui alur sungai, tebing-tebing yang terjal di pegunungan, kipas alluvial dan jalan-jalan perkotaan. Banjir ini telah menimbulkan kerusakan dan kerugian yang besar bagi daerah yang terdampak. Penelitian ini bertujuan menurunkan parameter kerawanan banjir bandang dari data penginderaan jauh dan data sekunder serta memetakan pemetaan kerawanan banjir di DAS Grindulu.

Analytical Hierarchy Process (AHP) diterapkan untuk memetakan luas kerawanan banjir dengan pendekatan kuantitatif berjenjang. Metode AHP digunakan untuk menghitung bobot setiap parameter, dan pembobotan berjenjang kuantitatif untuk menilai setiap parameter. Hasil skoring dan pembobotan dari AHP termasuk dalam teknik tumpang susun (*Overlay*), menggunakan sistem informasi geografis untuk menghasilkan peta kerawanan banjir bandang di DAS Grindulu. Parameter banjir bandang yang digunakan berupa tekstur tanah, kemiringan lereng, penggunaan lahan, curah hujan, dan elevasi lahan diadopsi sebagai parameter dalam model yang diturunkan dari data penginderaan jauh.

Model tersebut menghasilkan peta kerawanan banjir bandang DAS Grindulu dengan 5 kelas yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah; yang meliputi luasan berturut-turut 899,89 Ha (1,26%), 1.778,52 (2,49%), 1.889,66 Ha (2,64%), 6.044,81 Ha (8,45%), dan 60.900,31 Ha (85,16%). Sebagian besar daerah di DAS Grindulu masuk kategori kelas kerawanan sangat rendah. Kecamatan Arjosari, Kebonagung, dan Pacitan diklasifikasikan sebagai kerawanan sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat akurasi keseluruhan interpretasi visual dari penggunaan lahan adalah 92,16% dan akurasi kappa adalah 90,74%.

Kata Kunci: AHP, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis

**APPLICATION OF REMOTE SENSING
AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
FOR FLASH FLOOD VULNERABILITY MAPPING
IN GRINDULU WATERSHED**

ABSTRACT

By:
Muhammad Burhan Sidqi
16/396843/SV/11027

Flash flood frequently occurs in Grindulu watershed is dominated with hills. Flash flood is rapid flooding which flow through river channels, steep cliffs in the mountains, alluvial fans, and urban roads. This flood has caused damages and lossess to the affected area . This research attempts to reduce the parameter of flash flood based on remote sensing data and secondary data and flash flood vulnerability mapping in Grindulu Watershed.

Analytical Hierarchy Process (AHP) is applied to mapping flood vulnerability area with weighted tiered quantitative approach. AHP method is employed to calculate weight of each parameter, and quantitative tiered weighted to score each parameter. The result of scoring and weighting from AHP are inclusive in the overlay technique, using geographic information system to produce flash flood vulnerability map in Grindulu Watershed. Soil texture, slope, land use, rainfall, and elevation are adopted as parameters in the model deriving from remotely-sensed data.

The model results vulnerability flash flood map of Grindulu Watershed with 5 classes i.e.:very high, high, moderate, low, and very low; which covers 899.89 Ha (1.26%), 1,778.52 Ha (2.49%), 1,889.66 Ha (2.64%), 6,055.81 Ha (8.45%), and 6.044,81 Ha (85.16%) respectively. Most of the areas in Grindulu Watershed are categorized as very low vulnerability. Arjosari, Kebonagung, and Pacitan, subdistricts are classified as very high vulnerability. According to the research, the overall accuracy of visual interpretation of the landuse is 92.16% and kappa accuracy is 90.74%.

Keywords: *AHP, Remote Sensing, Geographic Information System*