

INTISARI

Gempabumi selain menimbulkan kerusakan pada bangunan juga dapat menimbulkan bencana longsor pada lereng di sekitar terjadinya bencana gempa. Gempa Jogja 2006 silam tercatat beberapa kasus longsor terjadi sepanjang sesar Kali Opak yang berada di sebelah timur kota Jogja membentang dari selatan hingga utara. Penelitian mengenai tingkat risiko longsor suatu daerah yang pernah terjadi gempa dan menimbulkan longsor perlu dilakukan, mengingat berubahnya kondisi lereng setiap tahun akan memicu terjadinya longsor. Kecamatan Patuk menjadi lokasi penelitian karena memiliki daerah berlereng, tercatat kejadian longsor dan lokasi berdekatan dengan sesar Kali Opak.

Penelitian ini menggunakan penilaian secara kualitatif dengan menghitung nilai skor tingkat risiko longsor dengan menilai tingkat kerawanan longsor serta tingkat kerentanan masyarakat. Parameter yang digunakan dalam penentuan tingkat kerawanan longsor antara lain: kemiringan, relief, litologi, seismisitas, kerapatan struktur geologi, jarak dari sesar, curah hujan, jarak dari sungai. tingkat kerentanan masyarakat menggunakan parameter sebagai berikut tata guna lahan, kelompok rentan, dan jumlah penduduk. Nilai bobot masing-masing parameter dihitung menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Perhitungan faktor aman dilakukan untuk menghitung kekuatan lereng terhadap longsor dengan menggunakan perangkat lunak SLOPE/W dengan metode *Morgenstein-price*. Parameter batuan seperti Kohesi dan Sudut gesek dalam di dapatkan melalui perhitungan keruntuhan batuan metode Hoek&Brown. Penggunaan perangkat lunak GIS untuk membantu pengolahan data sehingga menghasilkan peta risiko longsor.

Pemilihan lokasi untuk pengujian kestabilan lereng dengan pertimbangan lokasi memiliki tingkat kemiringan curam dan nilai rawan tinggi. Hasil perhitungan faktor aman menggunakan metode *Morgenstein-price* dilakukan dengan 3 skenario penilaian (1) tanpa ada pengaruh gempa dan air; (2) dengan gempa sesuai koefisien gempa (PGA); dan (3) dengan faktor gempa dan air. Lereng pertama (1) berada di desa Patuk, memiliki nilai FK 3,15 dan dengan gempa sebesar FK 1,2 ; sementara untuk lereng kedua (2) berada di desa Ngoro-oro memiliki FK 2,37 dengan gaya gempa FK 1,12. Lereng ketiga (3) berada di desa Ngoro-oro memiliki nilai FK 2,77 dan nilai FK 1,22 dengan faktor gempa dan air. Tingkat risiko longsor kecamatan Patuk paling tinggi di bagian utara seperti desa Patuk, desa Ngoro-oro, dan Desa Terbah yang berbatasan langsung dengan lereng curam.

Kata Kunci : Peta risiko longsor, AHP (*Analytical Hierarchy Process*), GIS 10.3, SLOPE/W

ABSTRACT

Earthquake in addition to causing damage to the building can also cause landslide disaster on the slopes around the earthquake disaster. The 2006 Jogja earthquake recorded several cases of landslides occurring along the Opak River fault located in the east of Jogja city stretching from south to north. Research on the level of landslide risk of an area that ever happened to earthquake and caused landslide need to be done, considering the changing of slope condition every year will trigger the occurrence of landslide. Patuk Sub-district became the research location because it has slope area, recorded the occurrence of landslide and location adjacent to the fault of Opak River.

This study uses qualitative assessment by calculating the landslide risk score score by assessing the landslide vulnerability and the level of community vulnerability. The parameters used in determining the level of landslide vulnerability include: slope, relief, lithology, seismicity, geological structure density, distanced from faults, rainfall, distanced from the river. The community vulnerability used the following parameters such as land use, vulnerable groups, and the population. The weight value of each parameter is calculated using AHP (Analytical Hierarchy Process). Safe factor calculation is done to calculate the strength of slope to landslide by using SLOPE/W software with Morgenstein-price method. Rock parameters such as cohesion and deep friction angle are obtained through the calculation of rock collapse of Hoek & Brown method. Use of GIS software to assist data processing so as to produce landslide risk maps

Site selection for slope stabilization testing with location consideration has steep slopes and high vulnerability. The result of safe factor calculation using Morgenstein-price method is done with 3 assessment scenarios (1) without any earthquake and water effect; (2) with earthquake coefficient (PGA); and (3) with seismic and water factors. The first slope (1) is in Patuk village, has a FK value of 3.15 and with an earthquake of FK 1.2; while for second slope (2) located in Ngoro-oro village has FK 2,37 with earthquake force of FK 1,12. The third slope (3) located in Ngoro-oro village has FK 2,77 and FK 1,22 with earthquake and water factor. The level of landscape risks in Patuk sub-district is highest in the north such as Patuk village, Ngoro-oro village, and Terbah Village bordering on steep slopes.

Key words: Landslide risk map, AHP (*Analytical Hierarchy Proccess*), GIS 10.3, SLOPE/W