

INTISARI

Lombok merupakan wilayah yang masuk dalam zona kerawanan gempa bumi karena terletak antara dua pembangkit seismik di utara dan selatan. Di wilayah selatan terdapat zona subduksi lempeng Indo-Australia yang menunjam ke bawah Lombok. Sedangkan di wilayah utara terdapat struktur geologi *Flores Back Arc Thrust* (Sesar Naik Flores). Selain itu, di wilayah timur dan barat Lombok terdapat sistem sesar geser. Rangkaian kejadian gempa Lombok yang terjadi pada tahun 2018 menyebabkan kerusakan, kerugian baik secara materiil maupun non materiil dan berjatuhnya korban jiwa. Besarnya dampak yang ditimbulkan memunculkan kekhawatiran dan kecemasan akan hadirnya kejadian yang sama di masa mendatang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat peta zonasi risiko gempa bumi, potensi keterpaparan penduduk serta kerugian yang dialami tiap daerah di Lombok.

Penelitian ini menggunakan data terbaru (2020-2021) terkait kegempaan (PGA Tahun 2017-2021 dan VS30); kependudukan; ketahanan daerah serta kesiapsiagaan masyarakat; PDRB dan data spasial yang meliputi batas administrasi, DEMNAS, penggunaan lahan, jaringan jalan, bangunan fisik (fasilitas umum dan fasilitas kritis). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan prinsip *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) serta analisis spasial dengan proses skoring dan *overlay* untuk menentukan indeks bahaya, kapasitas, kerentanan dan risiko gempa bumi pada aplikasi ArcGIS. Parameter yang digunakan untuk penentuan indeks risiko antara lain : pergerakan *Peak Ground Acceleration* (PGA) dan *Ground Amplification Factor* (GAF) untuk indeks bahaya; kerentanan sosial, fisik dan ekonomi untuk indeks kerentanan; dan ketahanan daerah serta kesiapsiagaan masyarakat untuk indeks kapasitas. Analisis spasial risiko gempa bumi dilakukan pada tingkat kabupaten/kota.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa zona risiko gempa bumi tidak tersebar secara merata untuk setiap kelasnya. Tingkat risiko gempa bumi di Lombok didominasi oleh kelas risiko sedang. Sedangkan kelas risiko gempa bumi tinggi cenderung mengarah ke wilayah bagian timur Pulau Lombok. Sejumlah 3.743.760 jiwa penduduk berpotensi mengalami keterpaparan sebagai dampak dari bencana gempa bumi di Lombok. Selain itu, total potensi kerugian diperkirakan mencapai angka 9,165 triliun rupiah. Hasil uji validasi yang dilakukan terhadap kajian peta risiko gempa bumi di Lombok oleh BNPB (2016-2020) menunjukkan angka 75%. Angka tersebut cukup merepresentasikan wilayah dengan zona risiko gempa bumi kelas rendah, sedang hingga tinggi di Lombok.

Kata kunci : *Analytical Hierarchy Process* (AHP), bahaya gempa bumi, kerentanan, kapasitas, risiko

ABSTRACT

Lombok is an area that is included in the earthquake-prone zone because it is located between two seismic generators in the north and south. In the southern region there is a subduction zone of the Indo-Australian plate that subducts under Lombok. While in the northern region there is a geological structure of the Flores Back Arc Thrust (Flores Rising Fault). In addition, in the eastern and western regions of Lombok there is a sliding fault system. The series of Lombok earthquake events that occurred in 2018 caused damage, losses both material and non-material and resulted in casualties. The magnitude of the impact raises concerns and anxiety about the presence of the same event in the future. Therefore, this study aims to create an earthquake risk zoning map, the potential exposure of the population and the losses experienced by each area in Lombok.

This study uses the latest data (2020-2021) related to seismicity (PGA 2017-2021 and VS30); population; regional resilience and community preparedness; GRDP and spatial data covering administrative boundaries, DEMNAS, land use, road network, physical buildings (public facilities and critical facilities). The method used in this study is a quantitative method with the principles of Analytical Hierarchy Process (AHP) and spatial analysis with a scoring and overlay process to determine the hazard index, capacity, vulnerability and earthquake risk in the ArcGIS application. The parameters used to determine the risk index include: movement of Peak Ground Acceleration (PGA) and Ground Amplification Factor (GAF) for the hazard index; social, physical and economic vulnerability for vulnerability index; and regional resilience and community preparedness for the capacity index. The spatial analysis of earthquake risk is carried out at the district/city level.

The results of this study indicate that the earthquake risk zone is not evenly distributed for each class. The earthquake risk level in Lombok is dominated by the moderate risk class. Meanwhile, the high earthquake risk class tends towards the eastern part of Lombok Island. A total of 3,743,760 residents have the potential to experience exposure as a result of the earthquake disaster in Lombok. In addition, the total potential loss is estimated at 9.165 trillion rupiah. The results of the validation test conducted on the study of the earthquake risk map in Lombok by BNPB (2016-2020) showed the figure of 75%. This figure is sufficient to represent areas with low, medium to high earthquake risk zones in Lombok.

Keywords : *Analytical Hierarchy Process (AHP), earthquake hazard, vulnerability, capacity, risk*