

Penentuan Jalur Evakuasi Efektif Berdasarkan Analisis Bahaya Tsunami di Kecamatan Palabuhanratu = Determination of Effective Evacuation Routes Based on Tsunami Hazard Analysis in Palabuhanratu Sub-District

Indira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529188&lokasi=lokal>

Abstrak

Kecamatan Palabuhanratu merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami sehingga perlu adanya upaya-upaya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jalur evakuasi efektif di Kecamatan Palabuhanratu. Untuk mendapatkan hasil tersebut dilakukan analisis bahaya tsunami menggunakan pemodelan tsunami dengan perangkat lunak COMCOT berdasarkan skenario terburuk potensi momen magnitudo 8,8 untuk Megathrust segmen Selat Sunda - Banten, melakukan analisis penduduk terdampak bahaya tsunami menggunakan data People in Pixel, melakukan analisis jalur evakuasi dan wilayah jangkauan tempat evakuasi menggunakan metode Network Analysis pada perangkat lunak SIG, serta mensintesa kepadatan jalur di Kecamatan Palabuhanratu menggunakan simulasi agent-based model pada aplikasi Netlogo 6.3.0. Hasil analisis bahaya tsunami diketahui bahwa terdapat 5 desa yang terkena dampak tsunami dengan ketinggian maksimum tsunami mencapai 18,3 meter, waktu tiba gelombang tsunami tercepat 21 menit, dan jarak tsunami terjauh di daratan (inundasi) mencapai 1735 m. Estimasi penduduk yang terdampak tsunami tingkat bahaya tinggi sebesar 86,8 %, tingkat bahaya sedang 6,8 % dan tingkat bahaya rendah 6,5 % dari total penduduk yang terdampak bahaya tsunami. Penelitian ini berhasil menentukan 54 jalur evakuasi pada 4 desa di Kecamatan Palabuhanratu dengan mempertimbangkan kondisi jalan yang ada dan diketahui bahwa lokasi tempat evakuasi existing tidak dapat menjangkau seluruh area bahaya tsunami. Hasil dari simulasi berbasis agen pada Desa Citepus, Kelurahan Palabuhanratu dan Desa Jayanti memiliki tingkat kepadatan relatif tinggi pada saat proses evakuasi. Persentase penduduk selamat yang relatif tinggi membuktikan bahwa jalur evakuasi yang ditentukan pada penelitian ini sudah efektif.

.....Palabuhanratu Sub-district is an area that is prone to earthquakes and tsunamis, so there is a need for earthquake and tsunami mitigation efforts. This study aims to obtain an adequate evacuation route in Palabuhanratu District. To obtain these results, a tsunami hazard analysis was carried out using tsunami modeling with COMCOT software based on the worst scenario possible moment of magnitude 8.8 for the Sunda-Banten Strait Megathrust segment, analyzing the population affected by the tsunami hazard using People in Pixel data, exploring evacuation routes and areas. Coverage of evacuation sites using the Network Analysis method in GIS software and synthesizing the density of lanes in Palabuhanratu District using an agent-based model simulation in the Netlogo 6.3.0 application. The tsunami hazard analysis results found that five villages were affected by the tsunami with a maximum tsunami height of 18.3 meters, the fastest tsunami wave arrival time was 21 minutes, and the farthest distance of a tsunami on land (inundation) reached 1735 m. It is estimated that the population affected by the high-hazard tsunami is 86.8%, the medium hazard level is 6.8%, and the low-hazard level is 6.5% of the total population affected by the tsunami hazard. This research successfully determined 54 evacuation routes in 4 villages in Palabuhanratu District by considering the existing road conditions. It is known that the current evacuation sites cannot

reach all tsunami hazard areas. The results of the agent-based simulation in 3 villages, namely Citepus Village, Jayanti Village, and Palabuhanratu Village, had relatively high levels of density during the evacuation process. The relatively high percentage of survivors proves that the evacuation routes determined in this study are effective.