

ABSTRACT

Pacitan sub-district located in south part of East Java, facing Eurasian and Australian Plate subduction zone and prone to tsunami hazard. 12 horizontal evacuation location have been determined by the government in the elevated area. However, the panic situation during a disaster that occur suddenly make people cannot think clearly to evacuate, especially for tourist as a stranger that do not know the system in that area. Moreover, the main tourism attraction in this area is Teleng Ria beach with 427,262 number of local visitors in 2015. By considering human behaviour in disaster evacuation, this research presents the determination of propose tsunami shelter building location and evacuation route based on tourist perspective in disaster evacuation.

Propose building is determined based on building location, building construction, building orientation, the number of floors, distance from shore, distance from the river, and human behaviour in disaster evacuation. Human behaviour in disaster evacuation was conducted by an interview with tourist in Teleng Ria and Pancer Door beach. Cost weighted distance (CWD) was applied to define catchment area (basin) in each shelter based on land use, slope, and average human speed. Average human speed in this research is 0.936 m/s based on test result in Pancer Door beach.

The number of population was modeled and distributed in tessellation form by considering population estimation in-house and public facility in day and night scenario also considering with and without tourist. The number of population in different scenario and shelter capacity were used to calculate the shelter ability. Based on the existing 11 shelter location in the study area, there is 3 shelter location (ID V3, V5, and V6) that need to build additional shelter building because there is no choice for additional shelter building based on existing multi story's public facility. 3 from 11 existing shelters (ID H1, H4, and V2) are enough to accommodate people in the catchment area, while the rest need additional shelter by using the existing multi story's public facility.

Evacuation route was developed by using Network Analysis. Finding the closest facility was chosen to define the shortest route by considering 20 minutes time impedance in each shelter.

KEYWORDS : *Tsunami, Human Behavior, Shelter Building, Evacuation Route*

INTISARI

Kecamatan Pacitan terletak di bagian selatan Jawa Timur, behadapan langsung dengan zona subduksi lempeng Eurasia dan Australia dan rentan terhadap bahaya tsunami. 12 lokasi evakuasi horizontal telah ditentukan oleh pemerintah di daerah berelevasi. Namun, situasi panik saat terjadi bencana yang terjadi secara tiba – tiba membuat masyarakat tidak dapat berpikir jernih untuk evakuasi, terutama bagi wisatawan sebagai orang asing yang tidak mengetahui sistem di daerah itu. Selain itu, daya tarik wisata utama di daerah ini adalah Pantai Teleng Ria dengan wisatawan lokal berjumlah 427.262 pada tahun 2015. Dengan mempertimbangkan perilaku manusia dalam evakuasi bencana, penelitian ini menyajikan penentuan usulan lokasi bangunan evakuasi dan rute evakuasi berdasarkan perspektif wisatawan dalam evakuasi bencana.

Usulan bangunan ditentukan berdasarkan lokasi bangunan, konstruksi bangunan, orientasi bangunan, jumlah lantai, jarak dari pantai, jarak dari sungai, dan perilaku manusia dalam evakuasi bencana. Perilaku manusia dalam evakuasi bencana didapatkan dengan wawancara dengan turis di Pantai Teleng Ria dan Pancer Door. Cost weighted distance (CWD) diterapkan untuk menentukan area (basin) di tiap lokasi shelter evakuasi dengan mempertimbangkan aspek penggunaan lahan, kemiringan lereng, dan rata – rata kecematan manusia. Rata – rata kecepatan manusia dalam penelitian ini adalah 0,936 m/s berdasarkan hasil uji coba di Pantai Pancer Door.

Jumlah penduduk dimodelkan dan didistribusikan dalam bentuk tessellation dengan mempertimbangkan estimasi penduduk di rumah dan fasilitas umum pada skenario pagi dan malam dan juga mempertimbangan dengan dan tanpa wisatawan. Jumlah populasi pada skenario yang berbeda dan kapasitas shelter evakuasi digunakan untuk menghitung kemampuan shelter. Berdasarkan 11 lokasi shelter di wilayah studi, 3 lokasi shelter (ID V3, V5, dan V6) perlu dibangun shelter tambahan karena tidak ada opsi tambahan bangunan shelter berdasarkan failitas umum bertingkat yang ada. 3 dari 11 shelter (ID H1, H4 dan V2) cukup untuk mengakomodasi penduduk di tiap basin, sedangkan sisanya membutuhkan tambahan shelter dengan memanfaatkan fasilitas umum bertingkat yang sudah ada.

Rute evakuasi dikembangkan dengan menggunakan Network Analysis. Finding the closest facility dipilih untuk menentukan rute terdekat dengan mempertimbangan 20 menit waktu impedansi di setiap lokasi shelter.

KATA KUNCI : *Tsunami, Perilaku Manusia, Banguann Shelter, Rute Evakuasi*