

INTISARI

Bencana tsunami akan menyebabkan kerusakan bangunan dan bahkan menelan korban jiwa dalam skala besar. Pencegahan dan pengurangan risiko bencana tsunami dapat dilakukan sebelum, saat dan pasca bencana. Evakuasi tsunami merupakan salah satu mitigasi bencana perlu dilakukan untuk meninggalkan zona bahaya menuju lokasi aman melalui jalur evakuasi yang efektif dan cepat. Perkembangan teknologi dan sistem informasi geografis (GIS) memberikan pengaruh positif terhadap kemajuan pemodelan jalur evakuasi untuk dasar evaluasi dan perencanaan tanggap darurat bencana tsunami. Penelitian ini bertujuan untuk (i) menganalisis hasil pemodelan jalur tsunami menggunakan 2 metode yang berbeda serta (ii) melakukan evaluasi terhadap hasil kedua pemodelan sebagai upaya pengurangan risiko bencana dengan melibatkan masyarakat.

Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan pendekatan eksplanatoris sekuensial, mengumpulkan data kemudian menganalisis data kuantitatif terlebih dahulu dan diperkuat dengan data kualitatif. Data kuantitatif meliputi interpretasi data citra Spot 7 dan data statistik jumlah pengunjung pantai Krakal dan Slili 2018-2020. Sedangkan data kualitatif diperoleh dengan melakukan wawancara mendalam terhadap narasumber. Pengolahan data genangan tsunami maupun penentuan jalur evakuasi menggunakan pemodelan SIG serta dilakukan validasi di lapangan secara langsung.

Hasil penelitian menunjukkan genangan tsunami dengan menggunakan asumsi nilai tinggi *Run up* 20meter wilayah pantai Krakal dan Slili termasuk zona bahaya sedang dengan persentase 52%, sedangkan zona bahaya tinggi sebesar 19%. Pemodelan jalur evakuasi menggunakan 2 metode memperlihatkan hasil Pemodelan jalur evakuasi menggunakan data vektor melalui *Network Analysis* dan data raster melalui *Least Cost Distance* (LCD) tidak selamanya menghasilkan rute yang berbeda. Jalur evakuasi di Pantai Slili yang dihasilkan oleh kedua metode adalah sama, sementara jalur evakuasi di Pantai Krakal yang dihasilkan oleh kedua metode adalah berbeda. Perbedaan hasil dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya topografi, *slope*, hambatan dan penghalang jalan. Secara umum Hasil evaluasi kedua jalur evakuasi yang dilakukan kepada para informan menunjukkan bahwa mayoritas informan lebih memahami jalur evakuasi yang dibuat dengan pemodelan *Network Analysis*. Hal ini dikarenakan jalur evakuasi tersebut tidak jauh berbeda dengan kondisi eksisting di lapangan. Hal ini tentunya bermanfaat bagi manajemen pengurangan risiko bencana tsunami di lokasi penelitian bahwa masyarakat akan lebih memahami jalur evakuasi apabila jalur tersebut benar-benar berupa jalan eksisting yang sering dilalui masyarakat.

Kata Kunci: Tsunami, Jalur Evakuasi, Pemodelan SIG, Evaluasi

ABSTRACT

The tsunami disaster will cause damage to buildings and even kill people on a large scale. Prevention and reduction of tsunami disaster risk can be done before, during and after the disaster. Tsunami evacuation is one of disaster mitigation that needs to be done to leave the hazard zone to a safe location through an effective and fast evacuation route. The development of technology and geographic information system (GIS) has a positive influence on the progress of evacuation route modeling for the basis of evaluation and planning for tsunami emergency response. This study aims to (i) analyze the results of the tsunami path modeling using 2 different methods and (ii) evaluate the results of the two models as an effort to reduce disaster risk with community involvement.

This study uses a mixed method with a sequential explanatory approach, collecting data and then analyzing quantitative data first and strengthened by qualitative data. Quantitative data includes interpretation of Spot 7 image data and statistical data on the number of visitors to Krakal and Slili beaches 2018-2020. Meanwhile, qualitative data was obtained by conducting in-depth interviews with informants. Processing of tsunami inundation data and determining evacuation routes using GIS modeling and validation in the field directly.

The results showed that the tsunami inundation using the assumption of a 20meter run-up high value for the Krakal and Slili coastal areas included a moderate hazard zone with a percentage of 52%, while a high hazard zone of 19%. Evacuation route modeling using 2 methods shows that evacuation route modeling results using vector data through Network Analysis and raster data through Least Cost Distance (LCD) do not always produce different routes. The evacuation route at Slili Beach generated by the two methods is the same, while the evacuation route at Krakal Beach generated by the two methods is different. The difference in results is influenced by several factors including topography, slope, obstacles and roadblocks. The difference in results is influenced by several factors including topography, slope, obstacles and roadblocks. In general, the results of the evaluation of the two evacuation routes carried out to the informants showed that the majority of the informants better understood the evacuation routes made with Network Analysis modeling. This is because the evacuation route is not much different from the existing conditions in the field. This is certainly beneficial for the management of tsunami disaster risk reduction at the research site, that the community will understand better the evacuation route if the route is actually an existing road that is often traversed by the community.

Kata Kunci: Tsunami, Evacuation Route, GIS Modelling, Evaluation