

ABSTRAK

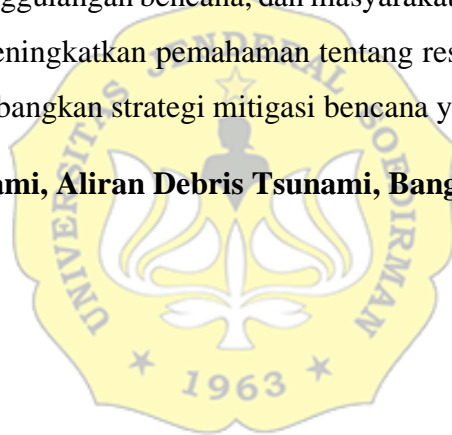
Pangandaran merupakan daerah tujuan wisata yang populer di Pantai Selatan Jawa. Karena letaknya yang berhadapan dengan Samudra Hindia, dimana merupakan sumber gempa maka Pangandaran rentan terhadap tsunami. Di daerah ini terdapat banyak bangunan tidak permanen yang dibangun di dekat garis pantai yang dapat menjadi sumber debris tsunami. Debris ini dapat menyebabkan kerusakan yang lebih besar terhadap bangunan permanen yang ada di sekitarnya. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa bangunan tidak permanen dapat mempercepat aliran debris tsunami dan meningkatkan tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh bencana tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh bangunan tidak permanen terhadap aliran debris tsunami di Kawasan Pantai Pangandaran, Jawa Barat.

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Pantai Pangandaran, Jawa Barat dengan langkah awal menentukan lokasi penelitian dan membagi kedalam lima segmen. Lalu menghitung jumlah total bangunan tidak permanen di setiap segmen yang telah ditentukan. Kemudian setelah mendapatkan jumlah bangunan tidak permanen selanjutnya menghitung jumlah massa bangunan, menghitung kekakuan bangunan, dan mencari kecepatan aliran tsunami yang pernah terjadi di dunia. Kemudian pengolahan data menggunakan perhitungan gaya debris tsunami dan menganalisis dampaknya.

Penelitian ini menjelaskan bahwasannya bangunan tidak permanen memiliki pengaruh besar terhadap aliran debris tsunami dikarenakan bangunan tidak permanen memiliki massa dan kekakuan yang besar dan jika ditambahkan aliran tsunami maka akibat yang ditimbulkan berkali-kali lipat dibandingkan hanya aliran tsunami saja. Bangunan tidak permanen juga mempengaruhi aliran debris tsunami sehingga menyebabkan aliran tsunami setelah melewati bangunan tidak permanen lebih besar gaya tumbukannya dan mengakibatkan jalur aliran tersebut lebih berbahaya. Bangunan tidak permanen yang berada di lokasi penelitian berupa rumah panggung, gubuk, gazebo, pos jaga, kios dan sebagainya. Bahan bangunan tidak permanen yang paling banyak digunakan di lokasi penelitian berupa asbes, kaca, kayu, bambu, genteng, plastik, dan seng. Setelah dianalisis gaya tumbukan tsunami jika kecepatan

aliran tsunami rata-rata berkisar 11,12 m/s dengan masing-masing massa puing serta kekakuannya, daerah yang paling rawan dari urutan terbesar ke terkecil jika terjadi bencana tsunami yaitu : segmen 3 dengan gaya tumbukan tsunami akan menjadi 323,13 N bekerja pada satu meter tegak lurus terhadap arah *run-up* tsunami ; segmen 4 dengan gaya tumbukan tsunami akan menjadi 304,48 N bekerja pada satu meter tegak lurus terhadap arah *run-up* tsunami; segmen 2 dengan gaya tumbukan tsunami akan menjadi 215,44 N bekerja pada satu meter tegak lurus terhadap arah *run-up* tsunami; segmen 1 dengan gaya tumbukan tsunami akan menjadi 212,94 N bekerja pada satu meter tegak lurus terhadap arah *run-up* tsunami; dan segmen 5 dengan gaya tumbukan tsunami akan menjadi 133,07 N bekerja pada satu meter tegak lurus terhadap arah *run-up* tsunami. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah daerah, badan penanggulangan bencana, dan masyarakat sekitar. Hasil penelitian dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman tentang resiko tsunami di daerah ini dan membantu mengembangkan strategi mitigasi bencana yang lebih efektif.

Kata Kunci: Tsunami, Aliran Debris Tsunami, Bangunan Semi Permanen



ABSTRACT

Pangandaran is a popular tourist destination in the South Coast of Java. Due to its location facing the Indian Ocean, which is a seismic source, Pangandaran is susceptible to tsunamis. In this area, there are numerous non-permanent structures built near the coastline that can serve as sources of tsunami debris. This debris can cause greater damage to the permanent buildings in the vicinity. Previous research has shown that non-permanent structures can accelerate the flow of tsunami debris and increase the level of damage caused by the disaster. Therefore, this study aims to investigate the impact of non-permanent structures on tsunami debris flow in the Pangandaran Beach Area, West Java.

This research was conducted in the Pangandaran Beach Area, West Java, with the initial steps of determining the research location and dividing it into five segments. Next, we calculated the total number of non-permanent buildings in each of the predetermined segments. Subsequently, after obtaining the count of non-permanent buildings, we calculated the mass of the buildings, assessed their stiffness, and researched historical tsunami flow velocities worldwide. Following this, data processing involved the calculation of tsunami debris forces and analyzing their impact.

This research explains that non-permanent buildings have a significant influence on the flow of tsunami debris because non-permanent buildings possess a substantial mass and stiffness. When combined with the tsunami flow, the resulting consequences are multiple times greater compared to the tsunami flow alone. Non-permanent buildings also impact the flow of tsunami debris, causing the tsunami flow after passing through non-permanent structures to have a more significant impact force, resulting in a more dangerous flow path. The non-permanent buildings in the research location include stilt houses, huts, gazebos, guard posts, kiosks, and similar structures. The most commonly used non-permanent building materials in the research area are asbestos, glass, wood, bamboo, roofing tiles, plastic, and zinc. After analyzing the tsunami impact forces if the average tsunami flow speed is around 11,12 m/s with each debris mass and stiffness, the most vulnerable areas in descending order in the event of a tsunami disaster are as follows: segment 3, with a tsunami impact force of 323,13 N acting at one meter perpendicular to the tsunami run-up direction;

segment 4, with a tsunami impact force of 304,44 N acting at one meter perpendicular to the tsunami run-up direction; segment 2, with a tsunami impact force of 215,44 N acting at one meter perpendicular to the tsunami run-up direction; segment 1, with a tsunami impact force of 212,95 N acting at one meter perpendicular to the tsunami run-up direction; and segment 5, with a tsunami impact force of 133,07 N acting at one meter perpendicular to the tsunami run-up direction. By conducting this research, it is hoped that valuable information can be provided to relevant stakeholders, including the local government, disaster management agencies, and the surrounding community. The research results can be used to enhance understanding of tsunami risks in this area and help develop more effective disaster mitigation strategies.

Keyword: Tsunami, Tsunami Debris Flow, Non-Permanent Buildings

