

## ANALISIS TINGKAT KERENTANAN BANGUNAN TERHADAP BENCANA TSUNAMI MENGGUNAKAN MODEL PYVA-4 DI WILAYAH PESISIR PANTAI SAMAS

Oleh Violeita Magdalena Putri Bawono  
20/458627/GE/09310

### INTISARI

Sebagai negara yang dilalui *zona megathrust* membuat Indonesia rentan mengalami tsunami terutama di daerah pesisir, salah satunya pesisir Pulau Jawa yang menjadi pertemuan dua lempeng besar. Pesisir Pantai Samas yang merupakan wilayah kajian penelitian termasuk dalam daerah dengan tingkat ancaman bahaya tsunami yang tinggi. Keberadaan permukiman yang cukup padat membuat daerah pesisir Pantai Samas memiliki kerentanan fisik dan ekonomi. Penelitian ini bertujuan 1) menganalisis tingkat kerentanan bangunan terhadap bencana tsunami di pesisir Pantai Samas dan 2) menganalisis keterkaitan antara keadaan bangunan usaha dengan kondisi ekonomi rumah tangga dari pemilik bangunan usaha di wilayah pesisir Pantai Samas. Penelitian ini menggunakan perhitungan kerentanan bangunan dengan model *Papathoma Tsunami Vulnerability Assessment* (PTVA-4) yang di dalamnya juga digunakan model genangan tsunami Hawkey's Bay dengan skenario ketinggian 10 meter. Data yang diambil mencakup seluruh bangunan di pesisir Pantai Samas dengan total 144 bangunan. Seluruh data tersebut dilakukan perhitungan yang kemudian diklasifikasikan menjadi 3 kelas kerentanan. Pengambilan data ekonomi berupa wawancara yang mencakup seluruh data ekonomi dari setiap rumah tangga yang memiliki bangunan usaha di wilayah kajian. Skenario genangan tsunami yang dihasilkan menunjukkan seluruh wilayah kajian tertutupi skenario genangan tersebut. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa 96 dari 144 bangunan yang ada di wilayah kajian memiliki rentang nilai 2,945–3,664 atau termasuk dalam kelas kerentanan tinggi. Bangunan dengan kelas kerentanan rendah cenderung memiliki perlindungan yang cukup kuat dan didukung dengan lokasinya yang berada jauh dari garis pantai. Keterkaitan antara kondisi ekonomi dengan keadaan bangunan usaha dapat berbanding lurus maupun terbalik. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor pekerjaan utama dan keberadaan tempat tinggal dari pemilik bangunan.

Kata kunci : Kerentanan, PTVA-4, Bangunan, Ekonomi

## ANALYSIS OF BUILDING VULNERABILITY TO TSUNAMI DISASTER USING PTVA-4 MODEL IN THE COASTAL AREA OF SAMAS BEACH

By Violeita Magdalena Putri Bawono  
20/458627/GE/09310

### ABSTRACT

As a country situated in the megathrust zone, Indonesia is highly vulnerable to tsunamis, especially in coastal areas, such as the coast of Java Island, where two major tectonic plates meet. The Samas Beach area, which is the focus of this research, falls within a region with a high level of tsunami threat. The dense settlement in this area adds to its physical and economic vulnerability. This study aims to: 1) analyze the vulnerability of buildings to tsunami disasters in the Samas Beach area, and 2) analyze the relationship between the condition of business buildings and the economic status of their owners in the Samas Beach area. The study uses building vulnerability calculations with the Papathoma Tsunami Vulnerability Assessment (PTVA-4) model, which also incorporates the Hawkey's Bay tsunami inundation model with a 10-meter height scenario. Data collected includes all buildings in the Samas Beach area, totaling 144 buildings. The data were analyzed and classified into 3 vulnerability classes. Economic data were obtained through interviews, covering all economic information from households owning business buildings in the study area. The tsunami inundation scenario generated indicates that the entire study area would be covered by the inundation scenario. The results show that 96 of 144 buildings in the study area fall within the vulnerability range of 2.945 to 3.664, which corresponds to a high vulnerability class. Buildings in the low vulnerability class tend to have strong protection and are located far from the shoreline. The relationship between economic conditions and the state of business buildings can be either directly proportional or inversely proportional. This relationship may be influenced by the owner's main occupation and residential location.

Keyword : Vulnerability, PTVA-4, Buildings, Economy