

ABSTRACT

In 2010, the tsunami events took place in Mentawai Islands, West Sumatra, Indonesia. The event not only makes some casualties but also made some damage to the building. To prevent risk loss in the next event, physical tsunami vulnerability of building assessment can be done to know the vulnerability value. There are three main methods of this assessment, such as Papathoma Tsunami Vulnerability Assessment (PTVA-4), Building Tsunami Vulnerability (BTV), and SCHEMA Method. All of the methods need three main steps, exposure analysis to identify the spatial distribution of buildings, hazard analysis to determine the inundation height and tsunami boundary, and the assessment analysis to perform the method. The worst-case scenario and 2010 tsunami event were used as the hazard data in this research. The results of each method in worst-case scenario show similarity spatial distribution of same class vulnerable. On the other hand, the varying results came from 2010 tsunami scenario. All of the methods, shows the existing building in the small island is vulnerable to a future tsunami event.

Keyword: building, tsunami, vulnerability, a small island

INTISARI

Pada tahun 2010, telah terjadi tsunami di Kepulauan Mentawai, Sumatra Barat, Indonesia. Kejadian ini tidak hanya menimbulkan korban jiwa namun juga menghasilkan kerusakan terhadap bangunan. Untuk mencegah kemungkinan terjadi kerugian di masa yang akan datang, maka diperlukan penilain kerentanan fisik terhadap bangunan untuk mengetahui nilai kerentanan dari masing-masing bangunan. Terdapat tiga metode yang dapat digunakan dalam penilaian ini, seperti Papathoma Tsunami Vulnerability Assessment (PTVA-4), Building Tsunami Vulnerability (BTV), dan metode SCHEMA. Semua metode tersebut mempunyai tiga langkah utama seperti analisis ekposur untuk mengetahui sebaran spasial dari bangunan, analisis bahaya untuk mengetahui ketinggian inundasi dan batas-batas tsunami, dan melakukan penilaian dengan masing-masing metode. Skenario tsunami terburuk dan skenario tsunami pada tahun 2010 digunakan sebagai data bahaya dalam penelitian ini. Hasil dari masing-masing metode pada skenario terburuk menunjukan bahwa sebaran spasial bagunan kelas kerentanan yang sama mempunyai sebaran yang realtif sama. Sedangkan pada skenario 2010, hasil yang didapatkan lebih bervariasi. Hasil dari semua metode menunjukan bahwa kondisi bangunan yang saat ini ada di pulau kecil sangat rentan terhadap kejadian tsunami di masa yang akan datang.

Kata kunci: bangunan, tsunami, kerentanan, pulau kecil