

ABSTRAK

PEMODELAN 2 DIMENSI KECEPATAN DAN KETINGGIAN TSUNAMI MENGGUNAKAN PERSAMAAN WELL&COPPERSMITH PADA TSUNAMI PALU 2018, SULAWESI TENGAH

Oleh:

Rahmi Allaamatul Fauziyyah
115160045

Secara geografis, indonesia diapit oleh beberapa lempeng yang terus aktif bergerak, diantaranya Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Salahsatu hasil dari pergerakan lempeng ialah struktur patahan/sesar. Sesar Palu-Koro merupakan salahsatu patahan utama yang berada di Sulawesi Tengah. Jenis sesar tersebut ialah sesar mendatar yang memotong pulau Sulawesi dari arah barat laut menuju tenggara yang memiliki kecepatan pergeseran 20-30 mm/tahun. Pergerakan lempeng yang berupa patahan ini dapat menyebabkan terjadinya gempabumi, bahkan di beberapa kasus, gempabumi tersebut memicu tsunami.

Gerak pemicu gempa, episenter, hiposenter, magnitudo dan topografi merupakan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya tsunami yang disebabkan oleh gempabumi tektonik. Gerak pemicu tsunami yang dipengaruhi oleh gempabumi tektonik ialah akibat aktivitas pergerakan lempeng, salahsatunya berupa patahan. Menurut Well & Coppersmith (1994), magnitudo dan jenis sesar sangat berpengaruh penting dalam menentukan panjang patahan, lebar patahan dan pergeseran dasar laut yang didasarkan pada besar magnitudo yang diketahui.

Tinggi tsunami terbentuk sama dengan besarnya pergeseran (deformasi) dasar laut. Tinggi tsunami akan berubah seiring adanya perubahan kedalam laut. Semakin mendekati ke arah pantai, maka kedalaman laut akan semakin dangkal yang berarti ketinggian tsunami pun akan semakin besar karena energi yang terkandung dalam massa air yang terdorong oleh patahan ini berupa Energi Potensial.

Tsunami ini mengakibatkan banyak kerugian bagi masyarakat yang terdampak. Selain itu lokasi Palu yang berupa teluk, menjadi sebab bertambahnya resiko tsunami. Untuk meminimalisir dampak kerugian bagi masyarakat, maka dibuat Peta Rawan terdampak tsunami berdasarkan data tsunami Palu 2018 yang sudah dimodelkan dalam bentuk pemodelan satu dimensi dan dua dimensi yang menunjukkan nilai ketinggian tsunaminya.

Kata Kunci: Tsunami, Sesar Palu-Koro, Tsunami Palu 2018, Persamaan Well&Coppersmith, Mitigasi Bencana Tsunami.

ABSTRACT

TSUNAMI 2-DIMENSION SPEED AND HEIGHT MODELING USING WELL & COPPERSMITH EQUATIONS ON THE 2018 PALU TSUNAMI, CENTRAL SULAWESI

By:

Rahmi Allaamatul Fauziyyah
115160045

Geographically, Indonesia is flanked by several plates that are constantly moving, including the Eurasian Plate, the Indo-Australian Plate, and the Pasific Plate. One of the results of plate movement is in the form of fracture structures. The Palu-Koro fault is one of the main fault structures in Central Sulawesi. This type of fault is a horizontal fault that cuts the island of Sulawesi from northwest to southeast which also has a displacement speed of 20-30 mm / year. The movement of the plates in the form of this fault can cause an earthquake. In fact, in some cases, the earthquake triggered a tsunami.

The motion of the earthquake trigger, epicenter, hypocenter, magnitude and topography are factors that influence the size of the tsunami caused by tectonic earthquakes. The motion that triggers a tsunami that is affected by tectonic earthquakes is the result of plate movement activity, one of which is a fault. According to Well & Coppersmith (1994), the magnitude and type of fault are very important in determining the length of the fault, the width of the fault and the displacement of the seabed based on the known magnitudes.

The height of the tsunami formed is equal to the amount of displacement (deformation) of the sea floor. The height of the tsunami will change with changes into the sea. The closer to the coast, the shallower the depth of the sea and the greater the height of the tsunami because the energy contained in the water mass pushed by this fault is in the form of potential energy.

This tsunami resulted in many losses for the affected communities. In addition, Palu's location, which is a bay, is the cause of the increased risk of a tsunami. To minimize the impact of losses on the community, a tsunami-affected hazard map was created based on the 2018 Palu tsunami data which has been modeled in the form of one-dimensional and two-dimensional modeling which shows the value of the tsunami height.

Keywords: Tsunami, Palu-Koro Fault, Palu Tsunami 2018, Well & Coppersmith Equation, Tsunami Disaster Mitigation.