

Desain ulang buoy tsunami Indonesia untuk meningkatkan ketangguhan, ergonomi dan perlindungan dari perusakan = Redesign INA tsunami buoy to increase toughness, ergonomic and vandalisme proof

Bayu Sumarno Putro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499665&lokasi=lokal>

Abstrak

Buoy Tsunami merupakan alat pendeteksi tsunami yang mengapung di permukaan laut (surface buoy). Dalam sejarah pengembangan alat pendeteksi tsunami banyak sekali kendala. Permasalahan utamanya adalah tidak berfungsinya alat pendeteksi tsunami tersebut disebabkan tumbukan dengan kapal melintas yang mengakibatkan sistem elektronik tidak berfungsi. Kedua, berat buoy yang mencapai 2,3 ton menyulitkan mobilisasi, maintenance, dan biaya pembuatan buoy yang mahal. Ketiga, rawannya surface buoy terhadap perusakan. Tujuan penelitian ini adalah, merancang surface buoy baru yang memiliki kemampuan menyerap getaran apabila terjadi tumbukan, membuat buoy anti tenggelam, ringan, mudah di buat, dirawat dan murah, memiliki ketahanan terhadap perusakan. Untuk memenuhi kriteria di atas, dilakukan pemilihan material yang paling sesuai. Dari proses pemilihan material untuk kerangka surface buoy menghasilkan AISI 1018 steel sebagai material terbaik. Desain struktur yang baru didapatkan berat surface buoy adalah 538,35 kg atau berkurang sampai dengan 76,59 % dari berat surface buoy yang terdahulu. Desain surface buoy baru menggunakan sistem no bolt at surface untuk mengurangi resiko perusakan.

<hr>

Buoy Tsunami is a tsunami detection device that floats on the surface of the sea (surface buoy). There are many problem of the buoy. The main problem is the non-functioning of the tsunami detection device due to several factors. The first, collision with a passing boat which results in an electronic system not functioning due to vibration. The second, weight of the buoy which reached 2.3 tons which made it difficult to mobilize, maintain, and expensive. The third, vulnerability of surface buoys to destruction. The aim of this research is to design a new surface buoy that has the ability to absorb vibrations in the event of a collision, secondly, to create a buoy that is anti-cracking and anti-sinking, to solve the problem above, the selection of the materials most suitable. Based on the developed materials selection method and analysis of the few candidate materials it can be concluded that the AISI 1018 steel is the suitable material for the design. With new design can get buoy with total weight 538,35 kg or reduce total weight of surface buoy until 76.59 %. No bolt at surface design to proof buoy tsunami from vandalism.