

ABSTRAK

Pulau panjang adalah salah satu pulau di Kabupaten Jepara, yang berjarak kurang lebih 1 mil dari ibukota Kabupaten Jepara. Pulau Panjang yang merupakan pulau kecil di utara Pulau Jawa sangat rentan terhadap kerusakan pantai akibat oleh gelombang laut utamanya pada musim angin barat dan angin timur. Upaya penanganan perlindungan pantai di Pulau Panjang telah dilakukan yaitu dengan dibangun bangunan pengaman pantai, diantaranya adalah dengan struktur gabion kawat baja lapis PVC yang diisi batu belah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gelombang yang terjadi di lokasi bangunan pengaman pantai, mengkaji stabilitas gabion sebagai struktur bangunan pengaman pantai, mengevaluasi kondisi bangunan pengaman pantai yang telah terbangun selama 7 tahun dan 8 tahun.

Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, sedangkan parameter yang digunakan adalah dengan analisis kekuatan struktur untuk menahan gaya gelombang dan stabilitas terhadap daya dukung tanah, evaluasi kondisi bangunan dengan melakukan penilaian kerusakan struktur.

Hasil analisis dan permodelan gelombang dengan *software Mike 21* didapat gelombang di lokasi bangunan sebesar 1,05 m. Bangunan gabion mempunyai kekuatan untuk menahan gaya gelombang dengan faktor keamanan $3,82 > 1,5$, juga bangunan aman terhadap stabilitas daya dukung tanah dengan $\sigma_{maks} = 0,39 \text{ kg/cm}^2$, $\sigma_{min} = 0,16 \text{ kg/cm}^2 < \sigma_{ijin} = 5,82 \text{ kg/m}^2$. Kondisi material gabion pada lapis 1 (bawah) dalam kondisi masih baik, sedang pada lapis 2 (tengah) terjadi kerusakan ringan, sedangkan pada lapis 3 (atas) terjadi kerusakan berat. Sedangkan bangunan pengaman pantai gabion secara fungsi sebagai perlindungan pantai masih berfungsi dengan baik dengan tingkat kerusakan ringan sampai sedang.

Kata Kunci: *gabion, bangunan pengaman pantai, Pulau Panjang*

ABSTRACT

Panjang island is one of the islands in Jepara Regency, which is approximately 1 mile away from the capital of Jepara Regency. Panjang island, which is a small island in the north of Java Island, is very susceptible to coastal damage due to sea waves, especially during the west wind and east wind seasons. Efforts to deal with coastal protection in Panjang island have been carried out, namely by building coastal protection, including the gabion structure of steel wire coated by PVC filled with split stone. This study aims to gather information about the waves that occur at the site of the coastal protection structure, assess the stability of the gabion as a coastal protection building structure, evaluate the condition of the coastal protection building that has been built for 7 years and 8 years.

The method used is a quantitative method, while the parameters used are by analyzing the strength of the structure to resist the wave force and stability of the carrying capacity of the soil, evaluation of building conditions by performing structural damage assessment.

The results of wave analysis and modeling with Mike 21 software obtained waves at the building site of 1.05 m. Gabion building has the power to resist wave force with a safety factor of $3.82 > 1.5$, also the building is safe against the stability of carrying capacity of the soil with $\sigma_{max} = 0.39 \text{ kg / cm}^2$, $\sigma_{min} = 0.16 \text{ kg / cm}^2 < \sigma_{ijin} = 5, 82 \text{ kg / m}^2$. The condition of the gabion material in layer 1 (bottom) is still in good condition, while in layer 2 (middle) there is minor damage, while in layer 3 (upper) there is heavy damage. While the gabion coastal protection building as a coastal protection is still functioning well with a light to moderate level of damage.

Keywords: gabion, coastal protection structure, Panjang Island