

# DESAIN ULANG SEA WALL PANTAI KOTA PEKALONGAN UNTUK PENANGANAN BANJIR PASANG

Oleh :

M. Alvin Rizaldy<sup>1)</sup>, Nanang Hidayat<sup>1)</sup>, M.Faiqun Ni'am<sup>2)</sup>, S. Imam Wahyudi<sup>2)</sup>

## Abstrak

Di daerah pantai terdapat berbagai macam ancaman yang disebabkan oleh faktor alam seperti, gelombang, pasang surut air laut, dan erosi pantai. Hal ini akan sangat terasa dampaknya di daerah yang terletak di pesisir, salah satunya seperti Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Dalam beberapa tahun terakhir ini, Kota Pekalongan menghadapi ancaman seperti banjir pasang dan erosi pantai. Hal ini jika dibiarkan akan membahayakan kegiatan masyarakat dan fasilitas yang berada dekat dengan daerah pantai. Untuk itu perlu dibuatkan perlindungan terhadap daerah yang mengalami kerusakan pantai.

Di daerah pantai Kota Pekalongan saat ini sudah ada perlindungan berupa dinding pantai, tetapi dinding pantai tersebut dirasa masih kurang memadai, karena masih sering terjadi limpasan ketika air sedang pasang. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan tahap desain ulang dinding pantai tersebut, disesuaikan terhadap kondisi saat ini. Pada tahap desain ulang dinding pantai, digunakan analisis hidro-oseanografi, seperti pengolahan data angin dan fetch, peramalan gelombang, perhitungan gelombang pecah akibat pendangkalan dan kedalamannya, analisis pasang surut air laut, selain itu juga analisis stabilitas struktur dan daya dukung tanah.

Setelah tahap analisis selesai, maka akan didapatkan beberapa hasil, berupa tinggi gelombang signifikan 50 tahunan ( $H_s$ ) sebesar 1,108 m dengan periode 4,759 detik, tinggi gelombang pecah ( $H_b$ ) 1,38 m dengan kedalaman ( $d_s$ ) 1,76 m. Tinggi gelombang signifikan ini digunakan untuk proses perhitungan dimensi dinding pantai, sehingga didapatkan dimensi dinding pantai terbaru, tinggi : 4 m, lebar kaki tanggul : 8 m, lebar mercu : 1,5 m, dan tinggi mercu : 1 m. Selain itu didapatkan dimensi pelindung kaki, tinggi : 2 m dan lebar : 2,5 m. Hasil analisis stabilitas struktur dan daya dukung tanah bahwa dimensi dinding pantai baru aman terhadap penggeseran, penggulingan dan keruntuhan daya dukung tanah.

**Kata kunci** : Desain Ulang, Dinding Pantai, Analisis Hidro-oseanografi

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

# **RE-DESIGN SEA WALL AT COASTAL OF PEKALONGAN CITY TO HANDLING FLOOD TIDE**

**By :**

M. Alvin Rizaldy<sup>1)</sup>, Nanang Hidayat<sup>1)</sup>, M.Faiqun Ni'am<sup>2)</sup>, S. Imam Wahyudi<sup>2)</sup>

## **Abstract**

*In coastal areas there are various threats caused by natural factors such as, waves, sea tides, and coastal erosion. This will greatly impact on coastal areas, such as Pekalongan City, Central Java Province. In recent years, Pekalongan City has faced threats, such as tidal flood and coastal erosion. This if left unchecked would jeopardize community activities and facilities located close to the coastal area. For that reason, it is necessary to provide protection against the area that suffered damage to the beach.*

*In the coastal area of Pekalongan City now there is protection in the form of a sea wall, but the sea wall is deemed inadequate, because there is still frequent runoff when the tide. Therefore, in this research, the re-design stage of the sea wall is adjusted to the current condition. In the coastal redesign phase, hydro-oceanographic analysis is used, such as wind and fetch data processing, wave forecasting, wave computation due to silting and depth, tidal analysis, and structural stability analysis and soil bearing capacity.*

*After the analytical phase is completed, there will be some results, such as the significant 50-year wave height ( $H_s$ ) : 1.108 m with a period : 4.759 seconds, 1.38 m (1.38 m) burst wave with a depth of 1.76 m. This significant wave height is used for the calculation process of sea wall dimension, so that the latest sea wall dimension is obtained: height 4 m, width of embankment legs: 8 m, width of embankment: 1.5 m, and height of embankment: 1 m. In addition, the dimensions of toe protection, height: 2 m and width: 2.5 m. The results of structural stability analysis and soil bearing capacity that the new sea wall dimensions are safe against shifting, overthrowing and collapsing of soil bearing capacity.*

**Keywords:** *re-design, sea wall, hidro-oceanography analysis*

<sup>1)</sup> *Students of the Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA*

<sup>2)</sup> *Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA*