

# **PERENCANAAN BANGUNAN PEMECAH GELOMBANG (*BREAKWATER*) DI PANTAI MALAWWA KABUPATEN MAMUJU.**

Fachrunnisa . J<sup>[1]</sup> Nanda Melyadi Putri, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]fachrunnisaj@gmail.com, [2]nanda.putri@staff.uty.ac.id

## **ABSTRAK**

Kecamatan Simboro yang terletak di bagian barat Kabupaten Mamuju, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan dan pariwisata berupa pasir putih yang menjadi daya tarik wisatawan. Potensi ini sudah selayaknya dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk memenuhi perputaran ekonomi masyarakat setempat. Seiring berjalannya waktu daerah ini semakin terkikis dikarenakan arus gelombang yang cukup tinggi. Maka untuk mempertahankan wilayah tersebut pemerintah diminta untuk membangun prasarana salah satunya adalah bangunan pemecah gelombang (Breakwater) untuk meminimalisir terjadinya abrasi pada pantai. Perencanaan bangunan pemecah gelombang (breakwater) dimulai dengan mengumpulkan data sekunder yaitu data angin, data pasang surut, peta bathimetri, dan peta lokasi, selanjutnya melakukan analisis peramalan gelombang di laut dalam, perhitungan kala ulang, perhitungan gelombang pecah, dan perhitungan dimensi pemecah gelombang. Data angin yang digunakan selama 4 tahun dari tahun 2018 – 2021. Peramalan gelombang dilakukan dengan dengan hindcasting metode shore protection manual (SPM), sehingga didapat tinggi gelombang signifikan di laut dalam. Analisis kala ulang gelombang menggunakan metode weibull  $k = 0,75$  dengan kala ulang 50 tahun. Angin yang berhembus mampu membangkitkan gelombang ekstrim dengan kala ulang 50 tahun dengan ketinggian gelombang 0,3183 meter dengan periode 3,63 detik. Analisis pasang surut selama 31 hari dengan mencari muka air tertinggi HHWL = 222 cm, muka air terendah LLWL = 21 cm, dan muka air rata-rata MSL = 102 cm. Gelombang pecah terjadi pada kedalaman  $db = 0,45$  meter dengan ketinggian  $H_b = 0,38$  meter. Perhitungan struktur pemecah gelombang menggunakan persamaan Hudson, struktur pemecah gelombang menggunakan material batu alam tipe rubble mound 3 lapis dengan kemiringan 1:1,5 dengan panjang 14 meter, jarak antar bangunan 23 meter. Banguna pemecah gelombang memiliki beberapa lapisan yaitu lapis lindung pertama dengan lebar tebal 0,5 meter, lapis lindung kedua dengan ketebalan 0,22 meter, lapis core layer 0,10 meter. Lebar puncak sebesar 0,5 meter.

Kata kunci: Malawwa, Mamuju, *Breakwater*, Angin Pasut.

# **PLANNING OF BREAKWATER BUILDING IN MALAWWA BEACH, MAMUJU REGENCY.**

Fachrunnisa . J<sup>[1]</sup> Nanda Melyadi Putri, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;  
e-mail:[1]fachrunnisaj@gmail.com, [2]nanda.putri@staff.uty.ac.id

## **ABSTRACT**

Simboro District, which is located in the western part of Mamuju Regency, is one area that has fishery and tourism potential in the form of white sand which is a tourist attraction. This potential should be utilized as much as possible to meet the economic cycle of the local community. Over time this area is getting eroded due to high wave currents. So to maintain the area, the government is asked to build infrastructure, one of which is a breakwater building to minimize abrasion on the coast.

Planning for breakwaters begins with collecting secondary data including wind data, tidal data, bathymetry maps, and location maps, then analyzes deep sea wave forecasting, recalculations, calculation of breaking waves, and calculations of breakwater dimensions. Wind data used for 4 years from 2018 - 2021. Wave forecasting is done by using the hindcasting shore protection manual (SPM) method, so that significant wave heights are obtained in the deep sea. Analysis of the wave return period using the Weibull method  $k = 0.75$  with a return period of 50 years. The wind that blows is able to generate extreme waves with a 50-year return period with a wave height of 0.3183 meters with a period of 3.63 seconds. Tidal analysis for 31 days by looking for the highest water level HHWL = 222 cm, the lowest water level LLWL = 21 cm, and the average water level MSL = 102 cm. The breaking wave occurred at a depth of  $d_b = 0.45$  meters with a height of  $H_b = 0.38$  meters. Calculation of the breakwater structure using the Hudson equation, the breakwater structure uses natural stone type rubble mound 3 layers with a slope of 1:1.5 with a length of 14 meters, the distance between buildings is 23 meters. The breakwater building has several layers, namely the first layer of protection with a thickness of 0.5 meters, the second layer of protection with a thickness of 0.22 meters, and a core layer of 0.10 meters. The width of the peak is 0.5 meters.

Keywords: Malawwa, Mamuju, Breakwater, Tidal Wind.