

Judul Tugas Akhir
Perencanaan Pemecah Gelombang (*Breakwater*) Sisi Miring
di Pelabuhan Merak dengan Menggunakan Batu Pecah dan Tetrapod

Shandi Irfani Sasmita

INTISARI

Dermaga VI Pelabuhan Merak berada di desa Tamansari, kecamatan Pulo Merak, Cilegon, memiliki panjang dermaga mencapai 145 meter, lebar 45 meter dan kedalaman 7,5 meter dengan tipe *wharf* akan dijadikan sebagai dermaga eksekutif. Tujuan dari penelitian ini yaitu merencanakan tata letak dan merancang pemecah gelombang pada koordinat $5^{\circ}93'80''$ LS $105^{\circ}99'16''$ BT sampai dengan $5^{\circ}94'11''$ LS $105^{\circ}99'49''$ BT sebagai alternatif untuk melindungi Pelabuhan Merak, khususnya Dermaga VI, merencanakan tipe pemecah gelombang, menentukan butir lapis lindung pemecah gelombang serta melakukan perhitungan dimensi pada pemecah gelombang.

Perhitungan butir lapis lindung menggunakan Metode Hudson untuk menentukan tebal lapis lindung rencana dan menggunakan material batu pecah dan tetrapod. Perhitungan dimensi pemecah gelombang didapat berdasarkan kemiringan $\cot \theta = 1,5$; $\cot \theta = 2$; dan $\cot \theta = 3$. Selanjutnya data hasil perhitungan digambar tampak melintang dengan masing-masing kemiringan $\cot \theta = 1,5$; $\cot \theta = 2$; dan $\cot \theta = 3$ dengan menggunakan material batu pecah dan tetrapod.

Hasil hitungan butir lapis lindung pada kemiringan $\cot \theta = 1,5$ tiap 1 meter adalah 316,172 m^3 untuk batu pecah dan 296,676 m^3 untuk tetrapod, kemiringan $\cot \theta = 2$ tiap 1 meter adalah 420,029 m^3 untuk batu pecah dan 403,863 m^3 untuk tetrapod, kemiringan $\cot \theta = 3$ tiap 1 meter adalah 592,552 m^3 untuk batu pecah dan 577,925 m^3 untuk tetrapod. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa alternatif kemiringan yang paling memungkinkan untuk direalisasikan ialah pada kemiringan $\cot \theta = 2$.

Kata-kata Kunci: Pemecah Gelombang, Metode Hudson, Variasi Kemiringan, Pelabuhan

Title
Planning Rubble Mound at Merak Port
by Using Rubble Stone and Tetrapod

Shandi Irfani Sasmita

ABSTRACT

Wharf VI at Merak Port is located in Tamansari, Pulo Merak Cilegon, has a wharf length reaching 145 meters, 45 meters wide and a depth of 7.5 meters with wharf type will serve as executive dock. The purpose of this research is to plan the layout and design the breakwater at coordinates $5^{\circ} 93'80''$ LS $105^{\circ} 99'16''$ BT up to $5^{\circ} 94'11''$ LS $105^{\circ} 99'49''$ BT as an alternative to protect the Port of Merak, especially Wharf VI, plotting the wave breaker type, determining the wave boundary protection layer and calculating the dimensions of the breakwater.

The calculation of layer protection using the Hudson Method to determine the thickness of the plan's protective layer and using rubble mound material and tetrapod. The calculation of the dimensions of the breakwater is obtained by the slope of $\cot \theta = 1,5$; $\cot \theta = 2$; and $\cot \theta = 3$. Furthermore, the calculated data is drawn transversely with each slope of $\cot \theta = 1,5$; $\cot \theta = 2$; and $\cot \theta = 3$ using rubble mound material and tetrapod.

The result of the count of the protective layer grains on the slope of $\cot \theta = 1,5$ per 1 meter is 316,172 m³ for rubble mound and 296,676 m³ for tetrapod, the slope of $\cot \theta = 2$ per 1 meter is 420,029 m³ for rubble mound and 403,863 m³ for tetrapod, $\cot \theta = 3$ per 1 meter is 592,552 m³ for rubble mound and 577,925 m³ for tetrapod. The result of the research can be concluded that the most likely slope alternative to be realized is at the slope of $\cot \theta = 2$.

Keywords: Breakwater, Hudson Method, Port, slop-variation