

Pengujian stabilitas bangunan pemecah gelombang terhadap tinggi gelombang dan sudut kemiringan bangunan sebagai variabel dengan menggunakan model fisik pada studi kasus PPI Manado

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239312&lokasi=lokal>

Abstrak

Bangunan pemecah gelombang (breakwater) adalah bangunan yang digunakan untuk melindungi daerah perairan pelabuhan dari gangguan gelombang. Bangunan pemecah gelombang di PPI Manado menggunakan tipe rubblemounds mengalami kerusakan dan telah diadakan pencarian fakta kerusakan di lapangan. Kerusakan utama pada bangunan pemecah gelombang umumnya disebabkan oleh hantaman gelombang, dan kesalahan konstruksi. Pada umumnya kesalahan konstruksi terletak pada sudut kemiringan bari bangunan, tebal lapisan, dan berat batuan, selain factor-faktor lainnya. Hal ini dapat mengakibatkan runtuhnya bangunan pemecah gelombang tersebut. Pengujian stabilitas bangunan pemecah gelombang tipe rubblemounds yang ada di lapangan dilakukan karena adanya perilaku yang kompleks dari gelombang, ikatan antar batuan, dan gaya yang bekerja pada batuan pemecah gelombang baik individu maupun berkelompok. Melakukan pengujian di lapangan akan memakan waktu yang cukup lama dan biaya yang cukup besar. Untuk menghindari hal ini maka dilakukan pengujian dengan menggunakan model fisik di dalam laboratorium. Hal ini dapat digunakan sebagai pembanding atas fakta yang telah ditemukan di lapangan mengenai kerusakan bangunan pemecah gelombang PPI Manado. Dalam pengujian stabilitas bangunan pemecah gelombang ini, pengujian akan dilakukan dengan mempergunakan model fisik. Tinggi gelombang, sudut kemiringan dan kestabilan bangunan sebagai variable pengujian akan memanfaatkan peralatan yang ada di Laboratorium Hidrolika, Hidrologi dan sungai Jurusan Sipil FTUI. Pengujian stabilitas bangunan pemecah gelombang ini terdiri dari beberapa kasus yang terbagi atas sudut kemiringan bangunan, dari perbandingan 1:1 sampai dengan 1:2, dalam pengujian ini penulis melakukan pengujian dengan kondisi maksimum yang dapat diberikan oleh alat flume, yaitu untuk tinggi gelombang 2.5 m. Dari hasil pengujian diketahui bahwa prosentase kerusakan yang didapatkan berkisar antara 0% hingga 3.46%, sehingga dalam klasifikasi kerusakan diketahui bahwa bangunan tersebut mengalami kehancuran dari hampir tidak ada hingga sedikit. Secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin tegaknya suatu bangunan pemecah gelombang akan semakin tidak stabil pula bangunan pemecah gelombang tersebut demikian pula sebaliknya, semakin landai bangunan pemecah gelombang tersebut akan semakin stabil bangunan pemecah gelombang tersebut.