

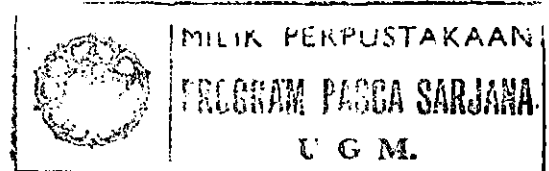
INTISARI

Alur pelayaran (*navigation channel*) dan kolam labuh (*harbour basin*) pada tipe pantai yang landai dan berlumpur sangat mudah terjadi pendangkalan akibat siltasi (*siltation*), terutama jika tidak terlindungi dengan baik. Untuk mengatasi pendangkalan tersebut, biasanya dilakukan pengerukan (*dredging*) secara berkala dalam jangka waktu yang singkat. Hal ini mengakibatkan biaya pemeliharaan menjadi mahal. Sebagai alternatif lain, untuk menghindari dan mengurangi pendangkalan tersebut, dibuat bangunan penahan lumpur yang berupa tabir pelindung lumpur (*silt screen*). *Silt screen*, yaitu bangunan bawah air yang berupa tirai tidak kaku dibuat dari bahan sejenis geotekstil sebagai penyaring dengan diberi pemberat pada bagian bawah dan pelampung pada bagian atas. Bentuk *silt screen* yang tidak kaku mengakibatkan *silt screen* mengalami simpangan apabila terkena gelombang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari perilaku *silt screen* terutama besarnya simpangan yang terjadi akibat pengaruh gelombang (periode dan tinggi gelombang), mengidentifikasi dan menentukan parameter yang berpengaruh (seperti kedalaman air, tinggi *silt screen*, gaya apung pelampung) serta hubungan antar parameter tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan cara membuat beberapa model dengan berbagai variasi pelampung untuk mendapatkan gaya apung (F_B) yang berbeda. Simulasi dilakukan dengan merubah tinggi gelombang datang (H), periode (T), dan kedalaman relatif (h/d) untuk mendapatkan besarnya simpangan (x). Apabila besar simpangan diketahui, maka besarnya penurunan pada *silt screen* dapat diketahui sehingga efisiensi *silt screen* dapat dihitung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar tinggi gelombang (H) dan periode gelombang (T), simpangan *silt screen* (x) yang dihasilkan semakin besar sehingga efisiensi *silt screen* semakin kecil. Efisiensi *silt screen* dapat ditingkatkan dengan memperbesar gaya apung (F_B). Efisiensi terbesar adalah 99,47% yang terdapat pada model dengan gaya apung terbesar dengan tinggi gelombang 0,0313 m, periode 1,429 detik, dan $h/d = 0,49$, sedangkan efisiensi terkecil terdapat pada model dengan gaya apung terkecil dengan pelampung diikat, yaitu tinggi gelombang 0,125 m, periode 3,062 detik, yaitu sebesar 76,5%. Simpangan *silt screen* dan efisiensi perlu diperhatikan agar bangunan *silt screen* dapat mencegah atau mengurangi pendangkalan pada alur pelayaran atau kolam labuh sehingga dapat menggantikan atau mengurangi pengerukan.

Kata kunci: *silt screen*, simpangan, efisiensi





UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh gelombang terhadap perilaku Silt Screen
NURHASANAH, Any, Prof.Ir. H. Nur Yuwono, Dip.HE.,PhD
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

