

Analisis efektivitas pengangkutan tumpahan minyak menggunakan oil skimmer tipe piringan pada skala laboratorium = Analysis of effectiveness of oil spill recovery using disc type oil skimmer on laboratory scale

Namira Widiaksana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456482&lokasi=lokal>

Abstrak

Di Indonesia, sudah terjadi 14 kasus skala besar tumpahan minyak yang disebabkan oleh tabrakan kapal. Salah satu tindakan penanggulangan secara mekanik adalah dengan menggunakan oil skimmer tipe piringan. Efektivitas kinerja oil skimmer pada pengangkutan tumpahan minyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kedalaman celup piringan atau luas daerah yang tercelup, luas daerah penyapuan wiper, tingkat ketebalan minyak pada permukaan piringan, dan tingkat putaran piringan. Sampel minyak yang digunakan adalah oli mesin diesel fastron SAE 15W-40 dan sampel air yang digunakan adalah air laut. Penelitian dilakukan dengan variasi kedalaman celup piringan 27 mm dan 55 mm atau setara dengan luas daerah tercelup 31,35 cm² dan 88,83 cm². Waktu pengujian dilakukan selama 5 menit dengan pengambilan data sebanyak 3 kali untuk satu rentang putaran.

Berdasarkan hasil perhitungan secara teoritis semakin meningkatnya putaran pada piringan, hasil pengangkutan tumpahan juga akan semakin tinggi. Hal ini dibuktikan dengan melakukan pengambilan data dengan melakukan pengujian. Pengambilan tumpahan minyak akan lebih efektif dengan menggunakan putaran piringan rendah, dikarenakan hasil tumpahan minyak yang terangkut lebih didominasi oleh minyak dibandingkan dengan air. Pada pengujian ini, semakin tinggi putaran pada piringan menghasilkan jumlah air terangkut semakin banyak.

In Indonesia, there have been 14 accidents of oil spill as the result of ship collisions. There have been several methods in handling oil spill accident, one of the most effective methods is using mechanical oil skimmer with disc plate. The effectiveness of the oil skimmer performance on handling oil spills is influenced by various factors, such as the depth of the disk submerged or the disk surface area dipped into the oil spill, the area of the wiper sweep, the thickness of the oil on the disk surface, and the rotation speed of the disk. The oil samples used are diesel engine oil with 15W 40 SAE and the water sample used is sea water. The experiment was conducted with variation of 27 mm and 55 mm of disc submersion depth or equal to dipped surface area of 31.35 cm² and 88,832 cm². The duration of the test for 3 data is 5 minutes. Based on theoretical calculations, the increase of rotation speed of the disk, the result of spill transport will also be higher. This is proved by the experimental results. The lifting process of oil spill is more effective with low rotation speed, because the result of oil spill transported will be more dominated by oil than water. In this test, the higher the rotation speed of the disk, the higher the water produced.