

Analisa struktural pipa lepas pantai pada saat peluncuran dengan metode elemen hingga di laut dangkal

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239488&lokasi=lokal>

Abstrak

Permintaan akan minyak yang terus meningkat membawa dampak pada peningkatan kegiatan eksploitasi dan eksplorasi lepas pantai untuk menemukan dan memproduksi minyak tersebut. Hal yang diperlukan dalam menunjang suplai minyak di kilang tersebut adalah jaringan pipa yang membawa minyak dari anjungan menuju tempat pengolahan. Metode-metode yang digunakan dalam peluncuran pipa laut lepas diantaranya metode lay-barge, reel barge, dan metode tow-pull. Jaringan pipa lepas pantai yang dipasang pada berbagai macam kedalaman laut harus didesain sehingga pipa tersebut dapat menjaga keseimbangannya selama konstruksi maupun pada saat sudah beroperasi. Selama proses pemasangan, mulai dari pada saat pipa tersebut diturunkan dari lay-barge sampai menyentuh dasar laut, pipa mengalami gaya-gaya yang disebabkan arus lateral dan berbagai macam kondisi dinamik. Tegangan pada pipa akibat gaya tersebut tidak boleh melebihi Specific Minimum Yield Strength (SMYS). Dalam menganalisa tegangan pipa selama diluncurkan, digunakan 2 macam analisa. Pertama, menggunakan program OFFPIPE yaitu program yang berbasis metode elemen hingga dalam menganalisa tegangan untuk peluncuran pipa lepas pantai. Kedua dengan perhitungan manual berdasarkan prinsip metode elemen hingga, dimana dalam membentuk matriks kekakuan pipa dibagi dalam beberapa segmen kemudian masing-masing matriks kekakuan dari tiap segmen digabungkan menjadi matriks struktur keseluruhan. Kemudian dilakukan perbandingan antara hasil analisa dari program OFFPIPE dan perhitungan manual. Kata kunci : Pipa Lepas Pantai, Proses Peluncuran Pipa, Lay Barge, Stinger, Tegangan pada Pipa, Overbend, Sagbend.