

ABSTRAK

1. Pada Tugas Akhir ini dilakukan perhitungan

- (i) Penentuan diameter dan ketebalan Pipa
- (ii) Penentuan material pipa
- (iii) Penentuan jalur dan spesifikasi material
- (iv) Rentang pipa (*pipe span*)
- (v) Gaya, momen dan tegangan dan defleksi

Pada penelitian gaya, momen, tegangan dan defleksi yang terjadi akibat fungsi-fungsi berat, temperatur, tekanan dan tata letak pipa. sehingga didapatkan karakteristik pipa dan kondisi jalur perpipaan yang fleksibel, aman dan memenuhi standar yang digunakan dalam perencanaan. Perhitungan yang dilakukan adalah terhadap jalur perpipaan dari *free water knock out (FWKO)* ke *pump suction* yang berfungsi sebagai transportasi fluida. Perencanaan dimulai dari pengumpulan data, menentukan besar diameter pipa, ketebalan atau *schedule* pipa dan jenis material yang digunakan yang mengacu pada standar ASME B31.3. Sedangkan untuk perhitungan tegangan menggunakan program komputer Caesar II. Dari data dan hasil perhitungan didapat Diameter pipa 10" std, material ASTM A106 GR B CS STD yang memiliki batas kekuatan luluh sebesar 65.000 N/mm². Tegangan maksimum yang diizinkan pada saat sistem beroperasi adalah sebesar 241.317 N/mm², *Axial Stress* sebesar 2.11 N/mm², *Bending Stress* sebesar 35.17 N/mm², *Torsion Stress* sebesar 1.10 N/mm². dari data yang didapat tersebut dinyatakan bahwa Jalur perpipaan dari *free water knock out (FWKO)* ke *pump suction* tidak terjadi *overstress* dan aman bagi manusia dan fasilitas migas disekitarnya.

Kata kunci Perencanaan, Jalur Perpipaan, fleksibel

-
- 1) Judul Tugas Akhir Studi Perencanaan Jalur perpipaan dari *free water knock out (FWKO)* ke *pump suction*.
 - 2) Mahasiswa Fakultas Teknik dan Universitas Mercu Buana, Jurusan Teknik Mesin.