

ABSTRAK

Standard ASME B31.1 dipakai sebagai dasar pembahasan dalam tugas akhir ini untuk melakukan analisa tegangan pipa yang terjadi pada pipa line no.6"-COW-8006-1S1 pada sistem perpipaan CO2 Stripper milik PT. Krakatau Steel dalam kondisi tekanan desain 1.029,73 kPa dan suhu desain 250 °C.

Dari hasil analisa tegangan pipa dengan data di atas menggunakan program CAESAR II 5.10 didapatkan nilai output dan diketahui nilai tegangan-tegangan maksimal yang terjadi pada pipa line no.6"-COW-8006-1S1.

- Maximum operation stress terjadi di node 28 sebesar 33.855 kPa.*
- Maximum sustained stress terjadi di node 28 sebesar 40.149,8 kPa.*

Hasil analisa di atas menunjukkan bahwa nilai tegangan maksimum yang terjadi masih berada dibawah nilai tegangan yang diijinkan, 137.895 kPa.

Selain melakukan analisa dengan program CAESAR II 5.10, juga dilakukan perhitungan secara manual. Dari perhitungan manual, didapatkan nilai tegangan sebesar 39.437,71 kPa. Nilai ini tidak jauh berbeda dengan hasil perhitungan dengan memakai program CAESAR II 5.10 dan masih dibawah nilai tegangan yang diijinkan.

Kata kunci: pipa, stress analysis, tegangan, CAESAR II 5.10