

Simulasi dinamik pipa gas CO₂ bertekanan tinggi = Dynamic simulation for high pressure CO₂ gas pipe

Kahfi Montazeri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311912&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini merupakan kegiatan untuk mencegah risiko pada pipa dengan simulasi dinamik untuk menganalisis proses transmisi CO₂ bertekanan tinggi. Tekanan tinggi diperlukan agar CO₂ berada dalam fase superkritis sehingga dapat diinjeksi ke dalam sumur kosong. Penelitian dilakukan dengan mendesain valve di sekitar flowline dan menentukan parameter tuning kontroler.

Dari hasil simulasi dihasilkan perubahan tekanan (P) di sepanjang pipa transmisi sebesar kurang lebih 204-240 psia dan di aliran kompresi CO₂ sebesar 548 psia dari tekanan awal. Dengan begitu, jenis pipa API 5L X56 dengan tebal pipa 1,250 inch cukup dapat digunakan serta harganya termurah dibandingkan dengan jenis pipa API 5L yang lain. Sementara spesifikasi ANSI 16.5 Class 2500 digunakan untuk komponen perpipaan di sepanjang pipa transmisi.

.....This study is one of risk prevention activities using dynamic simulation to analyze the transmission of high-pressure CO₂ via pipeline. High pressure needed for CO₂ to be in its supercritical phase and able to be injected into depleted reservoir. This study is conducted by designing valve around the flowline and determining controller tuning parameters.

From the results, pressure changes (P) along the transmission pipeline are approximately 204-240 psia and in the Kompresi CO₂ stream is at 548 psia. Therefore, API 5L X56 pipe with 1.250 in. wall thickness is enough to be used and the cost is the cheapest compared to another type of API 5L pipe. ANSI 16.5 Class 2500 is used for pipeline components specification along the transmission pipeline.