

Simulasi pipa single link uniform diameter untuk membantu perancangan sistem perpipaan

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246791&lokasi=lokal>

Abstrak

Simulasi pipa ialah suatu simulasi aliran fluida melalui suatu pipa. Fluida dalam analisa disini adalah natural gas dan penelitian ini hanya meneliti pipa single link dengan elemen non pipa kompresor dan valve.

Untuk melakukan proses simulasi terhadap aliran fluida perlu diperhatikan metoda yang dipakai. Dalam hal ini dipakai metoda Weymouth untuk perhitungan penurunan tekanan yang terjadi akibat adanya friksi faktor dari suatu pipa, faktor kompresibilitas Z dengan metoda AK Cooker, K value (konstanta keseimbangan fasa uap-cair) untuk mencari $E(Z_i/K_i)$ yang berguna menentukan berapa fasa yang terjadi pada titik tertentu, perancangan database yang baik dan perancangan layar input dan output.

Pada penelitian ini menghasilkan suatu perbandingan penurunan tekanan dari awal pipa keujung antara fluida gas dengan asumsi gas ideal dan gas nonideal. Hasil penelitian menghasilkan tekanan akhir untuk asumsi gas non ideal lebih tinggi daripada asumsi gas ideal. Hasil penelitian dengan membandingkan nilai aktual dilapangan menghasilkan persentase kesalahan sebesar 18.77 % untuk asumsi gas ideal dan 16.195 % untuk asumsi gas non ideal. Hasil penelitian ini menyimpulkan penggunaan asumsi gas non ideal lebih baik, karena presentase kesalahan lebih kecil, karena lebih mendekati keadaan yang sebenarnya dilapangan.

Simulasi yang baik akan membantu user/pemakai mengetahui apa yang paling optimal sekaligus dapat dipraktekkan dilapangan.