

Optimasi jaringan pipa gas ber loop menggunakan metode algoritme genetika = Looped gas pipe network optimization using genetic algorithm

Andrian Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387326&lokasi=lokal>

Abstrak

Prospek penggunaan gas alam sebagai bahan bakar dalam beberapa tahun kedepan akan meningkat. Jaringan pipa adalah salah satu faktor penting dalam industri produksi gas, khususnya untuk transmisi dan distribusi gas. Jaringan pipa memerlukan biaya yang besar namun banyak yang dirancang dengan cara trial and error. Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimasi pemilihan diameter pipa pada jaringan pipa gas ber-loop menggunakan Algoritme Genetika (AG) demi mendapatkan biaya investasi pipa terendah. Perangkat lunak GAPINOS dibangun dari GUI MATLAB untuk menjalankan proses optimasi dan simulasi aliran. Dari penelitian ini dihasilkan kombinasi pipa dengan biaya terendah pada jaringan pipa gas Universitas Indonesia serta presentase penghematan akibat optimasi.

.....Natural gas has a great outlook in the near future since its industry has rapidly grown over the last decade. Pipe network is key factor for gas industries, mainly for gas transmissions and distributions. Despite that building pipe networks were costly, most of the existing network designs were based on trial and error methods. This research was conducted to optimize pipe size selection using Genetic Algorithm (GA) in order to find the minimum pipe cost of a looped gas pipe network. GAPINOS software was built from MATLAB GUI to run optimization and flow simulation. This research provides an optimum pipe size combination with the minimum cost for Universitas Indonesia gas pipe network and saving percentage which contrasted the importance of optimization.