

Optimasi tata letak peralatan pada stasiun kompresi gas dengan algoritma branch and bound = Layout optimization of equipments on gas compression station with branch and bound algorithm

Reno Wibawanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454376&lokasi=lokal>

Abstrak

Susunan peralatan proses dan bangunan dapat memiliki dampak besar pada efisiensi sebuah pabrik. Dalam upaya untuk memaksimalkan efisiensi pabrik, desain tata letak pabrik harus memfasilitasi proses produksi, meminimalkan alur proses material dan biaya operasi, serta tetap harus memenuhi aspek keamanan dan keselamatan operasi.

Penelitian ini mengambil objek penelitian pada sebuah Stasiun Kompresi Gas yang akan dilakukan optimasi susunan tata letak peralatan dengan model MINLP dengan Algoritma Branch and Bound untuk pemenuhan jarak aman, pertimbangan arah angin untuk memposisikan flare stack dengan meminimumkan jarak aliran material.

Hasil penelitian menunjukkan susunan tata letak hasil optimasi mengalami perubahan dibanding tata letak existing, dengan pemenuhan seluruh jarak aman antar fasilitas, posisi flare stack yang sesuai, dan efisiensi biaya perpipaan area proses sebesar 21,6.

.....

The arrangement of process equipment and building can have a big impact on efficiency of a factory. In an effort to maximize plant efficiency, the plant's layout design should facilitate the production process, minimize the material process flow and operating costs, and still meet the safety and security aspects of the operation.

The object of this research is a Gas Compression Station which the equipment layout arrangement will be optimized with MINLP model with Branch and Bound Algorithm for the fulfillment of safe distance, wind direction consideration to position flare stack by minimizing material flow distance.

The results showed that the layout of the optimization result changed compared to the reference layout, with the fulfillment of all safe distance between facilities, the appropriate flare stack position, and the cost efficiency of pipeline process area of 21,6.