

Optimisasi Rute Pipa Gas dengan Mempertimbangkan Faktor Cagar Budaya pada Kawasan Industri dan Rumah Tangga di Kota Semarang = Optimization of Natural Gas Pipeline Route by Considering Cultural Heritage Factor at Industrial Zones and Households in Semarang City

Yunita Prasetya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561398&lokasi=lokal>

Abstrak

Permintaan energi di Indonesia terus meningkat terutama untuk sektor industri dan rumah tangga. Gas alam lebih diinginkan sebagai sumber energi untuk kedua sektor tersebut. Jaringan pipa gas diperlukan untuk mengangkut gas alam dari daerah penghasil ke daerah pengguna. Ketika jaringan pipa akan dibangun, salah satu pertimbangan terpenting adalah pemilihan rute. Jaringan pipa gas yang melewati banyak rute akan meningkatkan biaya investasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute optimal pipa gas yang memiliki total biaya investasi minimum dengan mempertimbangkan faktor-faktor yaitu total biaya risiko kematian, ketersediaan suplai gas, dan letak bangunan cagar budaya, serta memilih lokasi konsumen gas. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 3 skenario dan rute paling optimal diperoleh pada skenario ke-3 dengan total biaya investasi minimum sebesar Rp1.331.016.661.674,34, panjang pipa 352,948 km, laju alir suplai gas 6,874 MMSCFD, dan total biaya risiko kematian Rp198.039.407.500,00. Pada skenario ini terpilih 2 kelurahan yang memiliki lokasi kawasan industri yaitu Kawasan Industri Tambak Aji dan Bukit Semarang Baru serta 71 kelurahan lainnya merupakan konsumen gas rumah tangga.

.....Energy demand in Indonesia continues to increase, especially for the industrial and household sectors. Natural gas is more desirable as an energy source for both sectors. Pipeline gas network is required to transport natural gas from the supply region to the demand region. When a pipeline is to be constructed, one of the most important considerations is route selection. The gas pipeline network that passes through many routes will increase the investment cost. This study aims to obtain the optimal gas pipeline route that has a minimum total investment cost by considering factors such as the total catastrophic cost, the availability of gas supply, and the location of cultural heritage, as well as determining the location of gas consumers. The research was conducted using 3 scenarios and the most optimal route was obtained in the third scenario with a minimum total investment cost of 1,331,016,661,674.34 IDR, a pipe length of 352.948 km, a gas supply flow rate of 6.874 MMSCFD, and a total catastrophic cost of 198,039,407,500.00 IDR. In this scenario, 2 sub-districts are selected with industrial areas, namely Tambak Aji and Bukit Semarang Baru Industrial Zone and 71 other sub-districts are household gas consumers.