

Pemanfaatan gas suar bakar sebagai suplemen bahan bakar pembangkit listrik tenaga gas dan uap = Utilization of flare gas as supplement fuel of gas and steam power plant

Citra Kusumadewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20446043&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu pemanfaatan gas suar bakar adalah sebagai bahan bakar pembangkit. Pembangkit Listrik X adalah PLTGU existing yang menghasilkan daya listrik 410 MW dengan menggunakan bahan bakar gas alam sebanyak 87,74 MMSCFD. Pada penelitian ini gas suar bakar akan dijadikan bahan bakar pengganti gas alam untuk membangkitkan listrik 410 MW. Total maksimum laju alir gas suar bakar yang tersedia adalah 7,9 MMSCFD. Pemanfaatan gas suar bakar sebagai bahan bakar pembangkit listrik akan menurunkan biaya bahan bakar namun juga menambah biaya investasi berupa alat kompresor.

Dalam penelitian ini dilakukan dua skenario, yaitu skenario existing menggunakan bahan bakar gas alam dan skenario menggunakan variasi laju alir gas suar bakar terhadap laju alir gas alam sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik X. Skenario yang paling memberikan keuntungan dari pada desain existing adalah saat menggunakan laju alir gas suar bakar sebesar 7,9 MMSCFD dengan laju alir gas alam sebesar 79,06 MMSCFD. NPV skenario desain tersebut 56.976.160,22 dengan pay back period 14,84 tahun.

Utilization of flare gas is as fuel for power plants. Power plant X is the existing gas and steam power plant that generates 410 MW of electrical power using natural gas fuel as much as 87.74 MMSCFD. In this study flare gas will be used as fuel instead of natural gas to generate 410 MW of electricity. The maximum total flare gas flow rate provided is 7.9 MMSCFD. Utilization of flare gas as power plant fuel will reduce fuel costs but also add to the cost of investment of compressor tool.

In this study two scenarios will be compared, the existing scenarios using natural gas fuel and scenarios using a variation of the flow rate of gas flaring on the flow rate of natural gas as fuel for power plants X. Scenario would benefit from the existing design are currently using flow rate gas flare 7,9 MMSCFD and natural gas with flow rate 79,06 MMSCFD. The design scenarios NPV is 56.976.160,22 with a payback period of the plant investation is 14,84 years.