

Studi Tekno Ekonomi Teknologi Flare Gas Recovery System di Oil Refinery Plant PT.XYZ Sebagai Suplemen Pembangkit = Techno Economic Analysis of Flare Gas Recovery System in PT.XYZ Oil Refinery Plant as Fuel Supplement Utilization

Ilham Dwiyanto Emzar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920560892&lokasi=lokal>

Abstrak

Aktifitas flaring menyebabkan berbagai permasalahan dibidang lingkungan akibat terlepasnya emisi dan gas asam ke atmosfer dan juga kerugian ekonomi akibat terbakarnya gas dengan kandungan nilai kalor yang masih tinggi. Dengan bertambahnya kapasitas kilang minyak di PT.XYZ, maka gas yang diflaring akan bertambah besar pula sehingga terjadi penambahan kerugian ekonomi an lingkungan akibat flaring.

Beberapa teknologi untuk mengurangi dampak negative flaring sudah tersedia namun dalam penerapannya perlu dikaji terhadap aspek aspek teknis, ekonomi, dan efek yang ditimbulkan ke lingkungan. Pada studi ini dilakukan kajian terhadap aspek teknis dan ekonomi dari flare gas recovery yang akan diterapkan di kilang minyak PT.XYZ. Aspen HYSYS digunakan sebagai process simulator untuk memodelkan konfigurasi FGR dalam studi ini. Recovered flare gas yang dihasilkan akan digunakan sebagai suplemen bahan bakar gas pembangkit Combined Cycle Power Plant 72 MW. Dari penelitian ini didapatkan 330,3 TJ energi/tahun atau setara dengan 291 MMSCF/tahun fuel gas yang berhasil didaur-ulang dan pengurangan emisi CO₂ sebesar 63 ribu ton/tahun dari instalasi FGR di PT.XYZ. Proyeksi nilai NPV yang didapat sebesar 2,5 juta USD dan Pay Out Time didapat pada tahun ke-7 dengan besaran IRR 13%.

.....Environmental issue and energy losses is the main issue for flaring system in oil refinery plant. The expanding capacity of current refinery plant resulting bigger flaring output for PT.XYZ refinery. While there are currently available solutions to reduce the impact, the implementation of reducing and reusing flare gases generally brings additional question regarding the technical, economic and environment aspect.

Technical and economic assessment for proposed flare gas recovery configuration is the main objective of this study. The study is carried out using the process simulator Aspen HYSYS V.11 for the simulation model, and economic evaluation is carried out for the proposed model. Recovered Flare gases will be utilized as fuel gas supplement of PT.XYZ refinery and greatly expected to bring a significant improvement in the savings of fuel gas requirements for the company, reduce the CO₂ emission and remove the negative impact of flaring to environment. The result showed that flare gas recovery system significantly recovers yearly energy correspond to 330.3 TJ or 291 MMSCF/year and reduce 63 M ton yearly CO₂ emission. Estimated NPV is \$ 2,5 Mil USD and the project achieved it is Pay Out Time at 7 years with 13% IRR.