

Analisis Perhitungan Kapasitas Desain Dan Penghematan Biaya Dari Pemasangan Flare Gas Recovery System (FGRS) Pada Kilang Di Indonesia = Analysis of Design Capacity Calculations And Cost Savings From Installing Flare Gas Recovery System (FGRS) At Refinery In Indonesia

Irwan Kristiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561091&lokasi=lokal>

Abstrak

Program untuk memanfaatkan ulang gas flare di Indonesia menjadi salah satu program konserasi energi yang utama sejak keikutsertaan Indonesia dalam kemitraan GGFR (Global Gas Flaring Reduction) dan program The Zero Routine Flaring pada tahun 2030. Dua peraturan sudah dikeluarkan oleh Pemerintah lewat Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang menekankan pada aktivitas pengurangan flaring dalam industri migas. Dengan pemanfaatan ulang gas flare menjadi utilitas bahan bakar gas akan mengurangi kerugian kilang dan juga meningkatkan kinerja dan efisiensi pabrik. Penelitian ini mengambil kasus pada kilang di Indonesia yang difokuskan pada: menentukan kapasitas desain FGRS, teknologi sistem recovery gas flare yang akan digunakan, kelayakan ekonomi, keuntungan lingkungan dan analisis dampak terhadap sistem yang ada. Metodologi untuk menentukan desain basis disajikan setelah menganalisis berbagai komposisi dan laju aliran massa gas flare yang datanya diambil harian dalam dua tahun terakhir. Dari berbagai perbandingan kasus, dipilih FGRS dengan kapasitas desain 1,200 Nm³/h yang menggunakan kompresor liquid ring tunggal di mana akan memberikan persentase recovery rate sebesar 28%. Desain ini akan memberikan hasil yang layak secara ekonomis dengan pengembalian tahunan \$1.433.572 dan dengan payback period tahun. Konservasi energi ini akan mengurangi emisi sebesar 20.885 Ton CO₂ setelah pemasangan FGRS pada sistem flare yang ada di kilang. Tidak ditemukan dampak yang merugikan dari hasil analisis adanya pemasangan unit FGRS terhadap unit sistem flare yang beroperasi sekarang, sehingga rencana investasi proyek ini layak dilaksanakan.

.....The program to recover gas flares in Indonesia has become one of the main energy conservation programs since Indonesia's participation in the GGFR (Global Gas Flaring Reduction) partnership and The Zero Routine Flaring program in year 2030. Two regulations have been issued by the Government through the Ministry of Energy and Mineral Resources that emphasize flaring reduction activities in the oil and gas industry. By recovering gas flare to become a gas fuel utility, it will reduce refinery losses and also improve plant performance and efficiency. This study takes the case of refinery in Indonesia which is focused on: determining the design capacity of the FGRS, the gas flare recovery system technology to be used, economic feasibility, environmental benefits and impact analysis on the existing system. The methodology for determining the base design is presented after analyzing various compositions and mass flow rates of flare gases whose data are taken daily in the last two years. From various comparison cases, FGRS was chosen with a design capacity of 1,200 Nm³/h which uses a single liquid ring compressor which will provide a percentage recovery rate of 28%. This design will provide economically viable returns with an annual return of \$1.433.572, and with a payback period of 6 years. This energy conservation will reduce emissions by 20.885 Tons of CO₂ after the installation of FGRS on the flare system at the refinery. No adverse impact was found from the analysis results of the installation of the FGRS unit on the flare system

unit currently operating, so that the investment plan for this project is feasible.