

Audit Energi pada Sektor Hulu Industri Minyak dan Gas: Studi Kasus di Lapangan X Sumatra Selatan = Energy Audit in The Upstream Oil and Gas Industry Sector: Case Study in Field X South Sumatra

Yulhafidz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516188&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini membahas mengenai audit energi pada fasilitas utama dan fasilitas pendukung yang sudah cukup lama di Lapangan X provinsi Sumatra Selatan. Tujuan dilakukan audit energi adalah untuk mendapatkan profil konsumsi penggunaan bahan bakar dan intensitas energi serta kontribusi emisi gas rumah kaca (GRK) CO₂eq di Lapangan X. Audit energi ini juga memberikan rekomendasi perbaikan (room for improvement) agar penggunaan energi menjadi optimal dan emisi gas CO₂eq dapat diminimalisasi. Kerangka pemikiran mengacu pada ISO 50001:2011 mengenai Sistem Manajemen Energi. Analisis perhitungan menggunakan metode kuantitatif dengan Microsoft Excel®. Berdasarkan hasil penelitian, nilai intensitas energi dan emisi gas rumah kaca yang dihasilkan selama periode 2016, 2017 dan 2018 mengalami kenaikan. Nilai intensitas energi mengalami peningkatan dari 1,58E-01 GJ/TOE pada tahun 2016 menjadi 1,77E-01 GJ/TOE pada tahun 2018. Nilai emisi GRK mengalami peningkatan 21,48 kton CO₂eq pada 2016 menjadi 23,30 kton CO₂eq pada 2018. Peningkatan terjadi karena konsumsi bahan bakar fuel gas yang meningkat dan terjadi penurunan total produksi minyak dan gas bumi. Rekomendasi perbaikan yang didapat adalah dengan mengganti penggerak pada pompa transfer yang sebelumnya menggunakan gas engine menggunakan electric motor (elmot). Hal ini terlihat dari hasil simulasi yang menunjukkan nilai efisiensi generator meningkat hingga 20-an% dan terjadi penghematan penggunaan fuel gas.

.....This thesis discusses about energy audit at the main and supporting facilities which quite old in Field X South Sumatra province. The purpose is to obtain a profile of fuel consumption, energy intensity and the contribution of CO₂eq greenhouse gas (GHG) emissions in Field X. This also provides room for improvement so energy used is optimal and CO₂eq emissions can be minimized. The frameworks used refers to ISO 50001:2011 on Energy Management Systems. Calculation analysis uses quantitative methods with Microsoft Excel®. Based on research, the value of energy intensity and greenhouse gas emissions produced during 2016, 2017 and 2018 has increased. Value of energy intensity increased from 1,58E-01 GJ/TOE in 2016 to 1,77E-01 GJ/TOE in 2018. Value of GHG emissions increased by 21,48 kton CO₂eq in 2016 to 23,30 kton CO₂eq in 2018. This occurred due to increase of fuel gas consumption and decrease in total oil and gas production. Room for improvement is to replace the drive on the transfer pump that previously used a gas engine with electric motor (elmot). This can be seen from the simulation that shows the efficiency of the generator increases by 20% and there is a savings in the use of fuel gas.