

Analisis tekno-ekonomi pemanfaatan associated gas flaring skala kecil di anjungan proses produksi minyak dan gas lepas pantai = Techno-economics analysis of utilization small-scale associated gas flaring on the upstream process production offshore platform

Mohamad Agus Farhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490830&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan associated gas flaring sebagai efek samping dari perkembangan fasilitas produksi minyak dan gas bumi menimbulkan permasalahan perubahan iklim global akibat emisi CO₂. Pengurangan associated gas flaring harus dilakukan dengan cara memanfaatkannya karena masih memiliki value dengan penerapan teknologi yang tepat. Thesis ini menyajikan analisis tekno-ekonomi pemanfaatan skala kecil terkait pembakaran gas terakumulasi dari platform stasiun terapung. Skema teknologi pemanfaatan yang diusulkan adalah pembangkit listrik, mini LNG, mini GTL dan sumur injeksi ulang gas. Metode analisa teknis menggunakan proses simulasi dan cashflow untuk analisa keekonomiannya. Hasil simulasi menunjukkan bahwa skema pertama menghasilkan listrik 13 x 10⁶ kWh/tahun dan skema kedua menyediakan 20 tpd produk LNG, dan skema ketiga menyediakan 80 bpd produk syncrude dan skema terakhir hanya terjadi peningkatan tekanan reservoir sekitar 3 bar. Hasil analisis ekonomi, pembangkit listrik membutuhkan CAPEX terendah dan memberikan IRR tertinggi yaitu 30,12% dengan NPV sebesar 4,2 juta USD. Skema pembangkit listrik ini menjadi teknologi yang paling optimal berdasarkan tekno-ekonomi untuk pemanfaatan pembakaran gas terkait skala kecil di platform stasiun terapung.

.....The accretion of associated gas flaring as a side effect oil and gas production facilities growth raise climate changes issue in global due to CO₂ emissions. Reduction of associated gas flaring should be done because associated gas still have a value by applying the right technology. This paper presents techno-economics analysis of utilization small-scale associated gas flaring of flow station platform. The proposed technology utilization scheme is a power plant, mini LNG, mini GTL and gas re-injection wells. Technical analysis method uses the simulation process and cashflow for economic analysis. The simulation results show that 1st scheme generates 13 x 10⁶ kWh/year of electricity and 2nd scheme provides 20 tpd of LNG products, and 3rd scheme provides 80 bpd of syncrude products and the last scheme only generate reservoir pressure enhancement around 3 bar Economic analysis result, Power generation requires lowest CAPEX and provides highest IRR 30.12% with NPV 4.2 million USD. Power generation scheme become the most optimum technology based on techno-economic analysis for the small-scale associated gas flaring utilization in flow station platform.