

Studi kelayakan injeksi CO₂ untuk meningkatkan perolehan minyak pada Lapangan X menggunakan simulasi extended black oil = Feasibility study of CO₂ injection to increase oil recovery in X Field using extended black oil simulation

Muhammad Salman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492327&lokasi=lokal>

Abstrak

Fase produksi sekunder Lapangan X telah dilaksanakan dalam 10 tahun terakhir untuk mempertahankan tekanan reservoir dan meningkatkan pemulihan minyak, namun pemulihan minyak hanya sebesar 20,9%. Untuk meningkatkan perolehan minyak, dimanfaatkan CO₂ gas buang sebesar 507 ton/day dari hasil stripping CO₂ removal gas plant sebagai sumber injeksi ke reservoir Lapangan X. Simulator Extended Black Oil digunakan untuk mengevaluasi kinerja injeksi CO₂ sehingga didapat laju alir injeksi CO₂ optimum sebesar 1000 MCFD dengan produksi minyak kumulatif sebesar 4,2 MMSTB dan penambahan recovery factor sebesar 9,65%. Diperlukan fasilitas tambahan diameter 6 inch x panjang 25.000 kaki pipa gas bawah laut, dan satu kompresor reciprocating 3-tahap untuk menekan gas CO₂ dari 2 psig menjadi 600 psig dengan nilai keekonomian dari proyek ini yaitu IRR sebesar 24,99% dan NPV 207,8 juta US\$ dengan Pay Back Periode selama 4 tahun.

.....The secondary production phase of Field X has been carried out in the last 10 years to maintain reservoir pressure and improve oil recovery, but oil recovery only 20,9%. To increase oil recovery, a 507 tons/day of CO₂ gas venting from stripping CO₂ removal gas plant is utilized as a source of injection into reservoir Field X. The performance analysis of CO₂ injection was carried out using the Extended Black Oil simulator so that the optimum CO₂ injection flow rate of 1000 MCFD was obtained with cumulative oil production of 4.2 MMSTB and an additional recovery factor of 9.65%. Required an additional facility of 6 inch diameter x 25,000 feet subsea gas pipe, and a 3-stage reciprocating gas compressor to suppress CO₂ gas from 2 psig to 600 psig with the economic value of this project, namely an IRR of 24.99% and NPV 207.8 million US \$ with a Pay Back Period for 4 years.