

Kajian Keekonomian Pengaruh Well Spacing Reservoir Coalbed Methane (CBM) di Lapangan X, Kalimantan = Economic Analysis Impact of Well Spacing Coalbed Methane Reservoir in X Field, Kalimantan.

Aji Wibowo Putro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504250&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Salah satu permasalahan dalam memproduksi gas coalbed methane (CBM) adalah lamanya waktu proses dewatering, yaitu pengurasan air untuk menurunkan tekanan sehingga gas metana dapat keluar, termasuk di Lapangan X, Kalimantan. Untuk mempercepat proses dewatering adalah dengan metode well spacing untuk menentukan jumlah sumur yang akan mempengaruhi perolehan gas. Semakin besar jumlah sumur akan meningkatkan produksi CBM, juga akan meningkatkan biaya dan durasi produksinya sehingga diperlukan analisis keekonomian untuk memberikan batasan dan menentukan hasil yang optimum. Studi ini dilakukan dengan simulator numerik untuk melihat efek well spacing dan menggunakan metode cash flow sesuai dengan production sharing contract (PSC) di Indonesia untuk analisis keekonomiannya. Dengan metode ini akan ditemukan well spacing yang optimum baik secara teknik maupun ekonomi. Hasil perhitungan initial gas in place (IGIP) dari perhitungan persamaan volumetrik dan dari studi simulasi reservoir mempunyai perbedaan sebesar 0,71 %, sehingga dapat disimpulkan model simulasi reservoir dapat digunakan untuk melakukan simulasi tahap selanjutnya. Hasil simulasi resevoir yang telah dilakukan menunjukkan bahwa peningkatan produksi CBM (kumulatif produksi gas) dipengaruhi oleh well spacing yang semakin dekat. Hasil keekonomian yang telah dilakukan dipilih skenario yang paling ekonomis (Net Present Value (NPV) tertinggi, nilai Rate of Return (ROR) diatas nilai MARR, nilai Pay Out Time (POT) dan nilai Profitability index (PI) diatas satu) yaitu skenario nomor 9 (well spacing 160 acres, 64 sumur dan gas rate 350 mscf/day) dengan nilai investasi sebesar 98.243.431 USD, kumulatif produksi gas sebesar 101.300 MMSCF, nilai NPV kontraktor sebesar 112.389.939 USD dan NPV Pemerintah sebesar 285,219,170 USD. POT selama 8,6 Tahun dan ROR sebesar 18,4% serta PI sebesar 1,14.

<hr>

ABSTRACT

One of the problems in producing gas from coal bed methane (CBM) is the time of the dewatering process. Dewatering process is draining water to reduce pressure so that methane gas can come out, including in Field X, Kalimantan. To accelerate the dewatering process, a well spacing method is used to determine the number of wells which will affect the cumulative gas production. The more the number of wells will increase CBM gas production but will increase the cost and duration of production so that economic analysis is needed to provide limits and determine the optimum yield. This study will be conducted with a numerical simulator to see the effects of well spacing and using the cash flow method in accordance with the production sharing contract (PSC) in Indonesia for economic analysis. This method will find optimum well spacing both technically and economically. The results of the initial gas in place (IGIP) calculations from volumetric equation calculations and from reservoir simulation studies have a difference of 0.71%, so it can be concluded that reservoir simulation models can be used to carry out the next stage of simulation. The

results of the simulation that have been carried out show that the increase in CBM (cumulative gas production) is influenced by closer well spacing. The economic results that have been carried out have chosen the most economical scenario (highest NPV, ROR value above MARR value, POT value and PI value above 1) is scenario number 9 (well spacing 160 acres, 64 wells and gas rate 350 mscf/day) with investment of 98,243,431 USD, cumulative gas production of 101,300 MMSCF, contractor NPV of 112,389,939 USD and Government NPV of 285,219,170 USD. Pay Out Time for 8.6 Years and Rate of return of 18.4% and a Profitability Index of 1.14.