

## Kajian keekonomian pengembangan lapangan minyak marginal di Lepas Pantai Natuna = Economic study of Natuna offshore marginal oil field development

Danang Dwi Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504385&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada masa lalu pengembangan wilayah eksplorasi migas tidak terlalu kompleks, namun seiring perjalanan waktu cadangan reservoir yang tersisa memiliki tingkat kompleksitas tinggi dan dikategorikan marginal. Perlu upaya ekstra untuk dapat mengembangkan wilayah marginal menjadi proyek bernilai ekonomis. Lapangan X adalah ladang minyak berlain marginal yang tidak memiliki kecukupan tekanan reservoir, sementara Y adalah lapangan gas kecil terletak tidak jauh dari X. Dalam penelitian ini penulis menyajikan skema pengembangan terintegrasi antara lapangan minyak marginal X dengan memanfaatkan produksi gas lapangan Y, untuk injeksi, gas angkat dan bahan bakar.

Tahapan metodologi 1. menentukan parameter penyusun kerangka dasar, 2. merangkai menjadi beberapa konfigurasi, 3. kajian teknis, 4. kajian ekonomi. Hasil yang belum optimal mendorong dilakukannya rekayasa teknik, yaitu integrasi dengan ladang gas Y. Opsi tunggal terpilih disimulasikan terhadap parameter sensitifitas untuk mengetahui titik kritis operasi. 5. Optimasi manajemen resiko melalui lokakarya HAZID/HAZOPS guna melihat dan memastikan sistem telah memiliki proteksi yang baik.

Total investasi (USD) CAPEX 270 MM dan OPEX 340 MM, mampu menghasilkan pendapatan 1,068 MM, porsi Pemerintah 349 MM (33%), porsi Kontraktor 110 MM (10%), cost recovery 609 MM (57%), IRR 12.8% dan POT 3.8 tahun. Usulan proyek menguntungkan, biaya investasi dapat dikembalikan dalam 3.8 tahun dan terus menghasilkan aliran modal positif selama jangka waktu operasi.

Kesimpulan bahwa pengembangan lapangan minyak marginal X dengan pengurusan sekunder, kontrol sumur permukaan dengan MFP, fasilitas sewa FPSO yang terintegrasi dengan lapangan gas Y adalah skema paling optimum yang mampu memberikan aliran dana dan finansial paling menarik bagi Pemerintah maupun Kontraktor.

.....Pass decade, development to find oil and gas sources seem not complicated, but over the time remaining reserves become more difficult and could be categorized as marginal, required high effort to develop marginal field become an economical project. X is marginal waxy oil field which didnt have enough internal reservoir pressure. While Y is small gas reserve near to X. In this research, editor present integrated development scheme between marginal oil field X by utilizing gas production from Y for gas injection, gas lift and source of fuel.

Methodology of research: 1. determining basic parameters of concept, 2. assembly into a number of configurations, 3. technical study, 4. economical study. Since the result was still not optimum, it encourage editor to create value added engineering by performing integrate development with gas Y field. Simulation of sensitivity on single option selected been performed to obtain critical points of operation. 5. Optimization of risk management thru HAZID/ HAZOPS workshop, shall be performed to see and to ensure designed system embedded with sufficient protection.

Investment (USD) CAPEX 270 MM and OPEX 340 MM, could generate revenue 1,068 MM, Government

portion 349 MM (33%), Contractor portion 110 MM (10%), cost recovery 609 MM (57%), IRR 12.8% and POT 3.8 years. Proposal is valuable, investment could be back within 3.8 years and will generate positive cash flow among time of operation.

Development scheme of marginal oil field X with secondary drainage, wellhead with topsite MPF, facility with lease FPSO and integrated with field gas Y is the most optimum solution that could give the best cash flow and financial benefit for both Government and Contractor.