

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lapangan X merupakan lapangan yang berada di daerah Cepu Jawa Tengah dengan luas reservoir sebesar 2.7 km x 2.6 km dan mempunyai *Initial Gas in Place* (IGIP) sebesar 16.36 BSCF. Lapangan X direncanakan akan memproduksi gas dan kondensat selama 20 tahun (sampai dengan batas akhir kontrak). Perkiraan kemampuan produksi lapangan tersebut dilakukan dengan menggunakan simulasi reservoir. Simulasi reservoir digunakan untuk melakukan perkiraan beberapa skenario pengembangan untuk menentukan kemampuan produksi optimum Lapangan X.

Selanjutnya hasil perkiraan produksi dari hasil simulasi reservoir pada masing-masing skenario, dievaluasi secara keekonomian untuk menentukan skenario pengembangan lapangan yang paling optimum berdasarkan evaluasi keekonomiannya. *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *Payout Time* (POT) dan *Profit Investment* (PI) adalah beberapa indikator keekonomian yang akan digunakan untuk melihat kelayakan dari skenario pengembangan Lapangan X.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Perkiraan produksi Lapangan X berdasarkan model simulasi reservoir yang sudah disepakati (setelah *history matching*).
2. Model Statik dan model dinamik sudah tersedia didalam data yang diberikan.
3. Perkiraan skenario pengembangan lapangan terbaik dibatasi pada mekanisme produksi secara *primary*.
4. Evaluasi keteknikan dan keekonomian yaitu melakukan simulasi reservoir dan evaluasi keekonomian (data pendukung keekonomian untuk drilling, fasilitas produksi, dan lain-lain sudah tersedia).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skenario pengembangan terbaik Lapangan X berdasarkan hasil kajian keteknikan (simulasi reservoir).
2. Menentukan skenario pengembangan terbaik Lapangan X berdasarkan hasil kajian keekonomian.

1.4 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Melakukan kajian pustaka tentang simulasi reservoir dan keekonomian Lapangan X.
2. Melakukan inventarisasi data keteknikan dan keekonomian Lapangan X.
3. Merencanakan strategi peningkatan produksi dan pemboran sumur pengembangan.
4. Membuat perkiraan produksi (*forecast production*).
5. Menghitung besarnya investasi untuk pengembangan lapangan X.
6. Menghitung keekonomian Lapangan X (IRR, NPV, POT dan PI).
7. Menyusun laporan hasil kegiatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Tersajinya hasil evaluasi keteknikan berupa hasil perkiraan skenario pengembangan terbaik Lapangan X.
2. Tersajinya hasil evaluasi keekonomian terbaik skenario pengembangan terbaik Lapangan X baik bagi kontraktor dan pemerintah.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas lima bab. Berikut adalah uraian pembahasan dari tiap bab:

1. BAB I: Pendahuluan
Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.
2. BAB II: Dasar Teori
Pada bab ini berisi tentang teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian untuk mempelajari dasar-dasar simulasi reservoir dan menentukan penambahan jumlah sumur produksi yang optimal pada pengembangan lapangan X .
3. BAB III: Metodologi dan Data Penelitian

Pada bab ini berisikan tentang prosedur dalam pengolahan data dalam melakukan penelitian tugas akhir ini dan data yang digunakan untuk penelitian tugas akhir ini.

4. BAB IV: Pengolahan Data dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data dan pembahasan pada penelitian tugas akhir ini.

5. BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan oleh penulis.