

## ABSTRAK

Lapangan “X” ini telah berproduksi sejak 31 Desember 2014 dan dikelola PT.PHE ONWJ. Lapangan ini memproduksi gas melalui 3 sumur berproduksi dari batuan karbonat Baturaja. Pada awalnya kontrak penjualan gas sebesar 30 MMSCFD secara konstan selama 10 tahun, namun pada pelaksanaannya tidak mampu memproduksi sebesar itu. Kemudian dilakukan negosiasi ulang yang disetujui kedua pihak sebesar 16 MMSCFD secara konstan hingga akhir kontrak pada tahun 2025. Dengan ini diperlukan pengembangan pada lapangan ini. Dari hasil POD sebelumnya, lapangan ini memiliki OGIP sebesar 118 BSCF dari hasil simulasi reservoir, dan pada saat ini kumulatif produksi gas Lapangan “X” sudah sebesar 16.72 BSCF (1 April 2017) dengan *gas rate* 17 MMSCFD.

Dalam pelaksanaan pengembangan lapangan gas menggunakan simulasi produksi ini, langkah awal yang dilakukan adalah persiapan data lapangan. Selanjutnya adalah menghitung *remaining reserve*. Langkah berikutnya adalah menggunakan program simulasi produksi IPM-EXPERT 7.5 yang terdiri dari sub-program MBAL, PROSPER & GAP. Untuk langkah awal pemodelan ini, menggunakan MBAL untuk pemodelan reservoir. Dilanjutkan dengan PROSPER untuk pemodelan sumur. Dan langkah akhir menggunakan GAP untuk pemodelan total sistem yang terintegrasi dari reservoir, sumur hingga sistem produksi permukaan. Setelah semua data *valid*, maka dapat dilakukan *production forecasting* dan dapat dilakukan tahapan pengembangan lapangan. Dari tahapan-tahapan tersebut, didapatkan kumulatif produksi dan kemudian dilanjutkan dengan analisa keekonomian untuk mendapatkan kelayakan dari segi ekonomi dan dilakukan juga analisa sensitivitas.

Hasil perhitungan OGIP sebesar 118.47 dengan *recovery factor* 70.82% atau 83.9 BSCF dengan metode volumetrik. Dan dari hasil pemodelan reservoir, sumur, dan fasilitas produksi pada Lapangan “X” ini, sudah mendekati keadaan *actual* dari data-data yang diinputkan, jadi dapat dianggap hasil pemodelan yang *valid*. Setelah itu, dilanjutkan dengan dengan *production forecast* dan menghasilkan 2 tahapan pengembangan lapangan gas dengan dihitung pula keekonomian. Dari tahapan pengembangan lapangan, lapangan ini dapat memproduksi sesuai dengan kontrak selama 10 tahun dengan kumulatif gas sebesar 62.48 BSCF dan kumulatif kondensat sebesar 1.25 MMSTB. Analisa keekonomian yang dilakukan menghasilkan 2 skenario, dimana skenario 1 membeli *compressor*, dan skenario 2 menyewa *compressor*. Berdasarkan analisa keekonomian, skenario 2 memiliki indikator keekonomian yang paling baik dengan indikator keekonomian *Discounted NPV* sebesar 38,623,635 US\$, IRR sebesar 16.74 %, PIR 1.15, DPIR 0.31 dan POT 6.92 tahun.