

## RINGKASAN

Lapangan "X" merupakan lapangan gas yang terletak di blok Jabung, Sumatera bagian selatan. Lapangan ini memiliki empat sumur eksplorasi yaitu sumur S-1, S-2, S-3 dan S-U1 yang menembus beberapa lapisan produktif, yaitu layer *upper* "Y", *lower* "Y" dan layer "G". Dari perhitungan volumetrik didapatkan OGIP pada layer *upper* "Y" sebesar 20.48 Bscf, pada *lower* "Y" sebesar 69.08 Bscf dan pada layer "G" sebesar 34.48 Bscf, sehingga totalnya 124.08 Bscf. Menurut rencana, lapangan ini akan diproduksi mulai 1 Januari 2016 sampai 1 Maret 2023 dengan *constraints* 30 MMscfd dengan asumsi tekanan di *sales point* sebesar 142 psig pada kondisi *low pressure* dan 410 psig pada kondisi *high pressure*.

Dalam penelitian ini menggunakan simulator IPM. Pembuatan model simulasi dimulai dengan pembuatan model tank reservoir pada sub-program MBAL. Pemodelan konfigurasi sumur dengan menggunakan sub-program PROSPER. Dan sub-program GAP digunakan untuk memodelkan seluruh aspek dari reservoir hingga jaringan di permukaan yang terintegrasi dengan MBAL dan PROSPER.

Pada skenario *basecase* memodelkan Lapangan "X" dalam keadaan *existing* dimana terdapat empat sumur yang diproduksi dari layer *lower* "Y" dan *upper* "Y". Dari hasil pemodelan menunjukkan bahwa *plateau* pada kondisi *low pressure* dan *high pressure* hanya bertahan sampai dengan April 2019. Pada kondisi *low pressure* total kumulatif produksi gas sebesar 65.02 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 72.60%. Sedangkan total kumulatif produksi gas pada kondisi *high pressure* sebesar 62.25 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 69.51%. Pemodelan yang dilakukan pada lapangan "X" ini menggunakan 3 skenario. Skenario I merupakan skenario dari perusahaan dimana skenario *basecase* ditambah 11 sumur baru. Dari hasil pemodelan menunjukkan bahwa *plateau* pada kondisi *low pressure* dan *high pressure* hanya bertahan sampai Juli 2022. Total kumulatif produksi gas pada kondisi *low pressure* sebesar 75.59 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 84.40%. Sedangkan total kumulatif produksi gas pada kondisi *high pressure* sebesar 74.81 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 83.53%. Skenario II merupakan skenario I ditambah pembukaan layer baru, yaitu layer "G", sehingga pada skenario ini Lapangan "X" akan memproduksi gas dari 3 layer, yaitu layer *lower* "Y", *upper* "Y" dan layer "G". Dari hasil pemodelan menunjukkan bahwa pada kondisi skenario *low pressure* dan *high pressure* ini tidak terjadi penurunan laju alir produksi. Pada kondisi *low pressure* menunjukkan bahwa total kumulatif produksi gas sebesar 78.30 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 63.13%. Pada kondisi *high pressure* menunjukkan bahwa total kumulatif produksi gas sebesar 78.28 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 63.11%. Skenario III merupakan skenario *basecase* ditambah pembukaan layer baru yaitu layer "G", ditambah 3 sumur baru, dan pemasangan kompresor. Dari hasil pemodelan menunjukkan pada kondisi *low pressure* dan *high pressure* tidak terjadi penurunan laju alir produksi. Total kumulatif produksi gas pada kondisi *low pressure* sebesar 78.48 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 63.27%. Total kumulatif produksi gas pada kondisi *high pressure* sebesar 78.46 Bscf sehingga didapatkan *recovery factor* 63.25%.