

## RINGKASAN

Lapangan RAL adalah lapangan gas yang telah berproduksi sejak 1 Agustus 1979 hingga saat ini 1 Agustus 2018 dan pengelolaannya berada di dalam wilayah kerja PT.Pertamina EP Asset 2, Prabumulih. Lapangan RAL memiliki 27 sumur, dimana diantaranya terdapat 12 sumur *suspend*, 3 sumur *abandon*, dan 12 sumur aktif yang memproduksi gas dari Lapisan BRF (*Baturaja Formation*). Saat ini perusahaan telah memiliki pembeli yang baru dengan kontrak penjualan gas sebesar 8 MMSCFD selama 10 tahun. Oleh karena itu, lapangan ini harus segera diketahui performa produksinya dan dilakukan perencanaan pengembangan lapangan agar dapat memenuhi kontrak penjualan gas tersebut.

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di Lapangan Gas RAL adalah Metode *Material Balance P/Z vs Gp*, *Nodal Analysis* dan *Total System Analysis* menggunakan bantuan simulator *IPM-EXPERT 7.5*, yang terdiri dari sub-program MBAL untuk pemodelan reservoir, PROSPER untuk pemodelan sumur, dan GAP untuk pemodelan *total system* yang terintegrasi dari reservoir, sumur, hingga sistem produksi permukaan.

Hasil perhitungan IGIP Lapangan RAL adalah sebesar 526.48 BSCF, *Recovery Factor Maximum* sebesar 93.21%, Kumulatif Produksi Gas sebesar 453 BSCF, dan *Remaining Reserve* sebesar 37.74 BSCF, dapat dilihat bahwa Lapangan RAL masih cukup layak untuk dikembangkan. Untuk pemodelannya sendiri, baik pemodelan reservoir, sumur, dan fasilitas produksi pada Lapangan RAL sudah mendekati keadaan *actual*. Setelah itu, dilanjutkan dengan *production forecast* yang menghasilkan 2 tahapan pengembangan lapangan gas. Tahap 1 adalah melakukan *bean-up choke* dengan mengubah ukuran *choke* dari 0.3 inch menjadi 0.45 inch, dimana hasilnya Lapangan RAL mampu mempertahankan *plateu gas rate* sebesar 8 MMSCFD sampai tanggal 1 Juni 2025 (6 tahun 10 bulan), dengan kumulatif produksi gas sebesar 472.96 BSCF. Dan untuk tahap 2 adalah dengan melakukan penambahan *compressor* dengan *fix delta P* sebesar 60 psia, yaitu dengan *inlet pressure* sebesar 54.6 psia dan *outlet pressure* sebesar 114.6 psia dimana hasilnya Lapangan RAL mampu mempertahankan *plateau gas rate* sebesar 8 MMSCFD sampai tanggal 1 Agustus 2028 (10 tahun), dengan kumulatif produksi gas sebesar 482.23 BSCF dan *Recovery Factor* sebesar 91.73%.

Berdasarkan hasil analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa Lapangan RAL mampu memenuhi target produksi sesuai kontrak yang diinginkan yaitu *plateau gas rate* sebesar 8 MMSCFD selama 10 tahun.