

ABSTRAK

Reservoir “G” Lapangan “W” mulai dikembangkan sejak tahun 2008. Lapangan “W” terletak di sebelah Barat Kota Semarang, dikelola oleh PT. Pertamina EP Region Jawa. Zona produktif pada Lapangan “W” terletak pada Formasi Parigi, Cekungan *North West Java*. *Reservoir* “G” telah ditembus oleh empat sumur dengan dua sumur aktif yang masih berproduksi (Sumur W-1 dan W-4), satu sumur yang tidak berproduksi (Sumur W-3) dan satu sumur *dry hole* (Sumur W-2). *Reservoir* “G” mulai diproduksi tanggal 01 Mei 2008. Dengan kumulatif produksi gas pada 28 Februari 2017 sebesar 11,9109 bcf. Diperkirakan masih terdapat cadangan sisa dalam *reservoir* ini sehingga diperlukan analisa pengembangan lanjutan.

Metodologi yang dimulai dengan perhitungan *OGIP* dengan metode volumetrik menggunakan peta *Depth Structure Map* hasil proses *seismic*, kemudian menentukan *drive mechanism* yang bekerja pada *Reservoir* “G” dengan menggunakan analisa *Cole Plot*. Setelah mendapatkan jenis tenaga pendorong maka dilakukan perhitungan besaran *OGIP* dengan metode *material balance*. Pada penelitian ini menggunakan persamaan *material balance* dengan metode *Pot Aquifer Plot*. Kemudian dilakukan analisa *material balance* menggunakan *software Simulator MBAL IPM-EXPERT (Material balance Analysis System)* meliputi Inisialisasi dan *History Matching*. Setelah itu dilakukan perhitungan secara volumetrik meliputi *ultimate recovery factor*, *current recovery factor*, hingga cadangan gas sisa. Setelah besaran *static* diperoleh, selanjutnya menentukan potensi produksi meliputi analisa *deliverabilitas* berdasarkan data *well test*. Berdasarkan data *Modified Isochronal Test* kemudian dilakukan analisa konvensional secara grafis. Setelah dilakukan analisa, selanjutnya melakukan pemodelan sumur dengan *sub-program PROSPER IPM-EXPERT*.

Berdasarkan perhitungan *OGIP* secara volumetrik diperoleh harga sebesar 19,64 bcf. Kemudian dari analisa *Cole Plot* diperoleh *drive mechanism reservoir* “G” adalah *weak water drive*. Dengan metode *P/Z vs Gp* diperoleh *OGIP* sebesar 26,25 bcf. Hasil plot *material balance pot aquifer plot* antara F/Eg vs $\Delta P/Eg$ diperoleh *OGIP* sebesar 17,78 bcf. Pada analisa *material balance* secara *software* diperoleh besarnya *OGIP* sebesar 17,69 bcf. Berdasarkan perhitungan volumetrik besarnya *ultimate recovery factor* pada *Reservoir* “G” Lapangan “W” sebesar 76,63 %, sehingga *current recovery factor* pada 28 Februari 2017 sebesar 66,98 %. Hasil *ultimate recovery* adalah sebesar 13,62 bcf, dengan besar cadangan gas sisa per tanggal 28 Februari 2017 sebesar 1,7 bcf. Berdasarkan analisa *deliverabilitas* dan pemodelan sumur dengan *sub-program PROSPER IPM-EXPERT*, besaran *AOFP* untuk Sumur W-1 adalah 7.9 mmscfd, dan untuk W-4 6,4 mmscfd. Berdasarkan konstruksi pemodelan *VLP* pada Sumur W-1 diperoleh *Gas Rate* 2,347 MMSCFD dan untuk Sumur W-4 diperoleh *Gas Rate* 1,934 MMSCFD. Sehingga *q* total diperoleh sebesar 4,281 mmscfd, dengan besaran *requirement sale gas point* sebesar 4 mmscfd.