

## ABSTRAK

Blok “YY” merupakan wilayah kerja Pertamina Hulu Energi WMO yang berada di Kabupaten Madura, Provinsi Jawa Timur. Blok ini harus memenuhi kebutuhan gas untuk kebutuhan konsumen sesuai perjanjian yang ditetapkan. Guna memenuhi kebutuhan tersebut maka PHE WMO terus melakukan eksplorasi dan pengembangan lapangan, salah satunya yaitu Lapangan Gas “MYR”. Lapangan ini dilakukan eksplorasi pada Januari 2001 sebanyak 3 sumur. Dari 3 pemboran eksplorasi hanya 1 pemboran yang mendapatkan hidrokarbon yang berada di formasi Kujung 1. Reservoir ini merupakan penghasil gas yang dibuktikan dari tes DST Sumur “YM”. Dari hasil tes *Drill Stem Test* (DST) dihasilkan gas sebesar 9 MMSCFD. Berdasarkan analisa PVT, jenis gas yang diproduksi merupakan *wet gas*.

Metodologi yang dilakukan untuk melakukan penyelesaian masalah adalah melakukan analisa *Pressure Build-Up* (PBU) berdasarkan data hasil DST yang telah dilakukan di Sumur YM menggunakan Metode Horner manual dan menggunakan *Software Saphir 3.20*. Setelah mendapatkan parameter dari uji sumur maka dilakukan analisa deliverabilitas dan analisa *Vertical Lift Performance* (VLP) untuk mengetahui laju produksi maksimum. Tahapan – tahapan analisa *Pressure Build – Up* dengan Metode Horner manual adalah persiapan data pendukung yaitu data *Drill Stem Test* (DST) dan data lapangan, kemudian membuat grafik log – log plot antara  $\Delta t$  vs  $\Delta P$  untuk mengetahui *end of wellbore storage effect*, dan terakhir membuat grafik semilog plot (*Horner plot*) untuk memperoleh slope,  $P_{1jam}$  dan  $P^*$  yang akan digunakan untuk menghitung harga permeabilitas, skin dan radius investigasi. Analisa *pressure build-up* juga dilakukan menggunakan *Software Saphir 3.20* sebagai alat bantu untuk mempermudah analisa dengan adanya berbagai tambahan parameter-parameter dinamis pada *software* sehingga dapat membantu dalam memberikan hasil analisa yang lebih akurat. Analisa dilanjutkan dengan analisa produktivitas sumur pada Sumur YM dengan melakukan analisa deliverabilitas untuk mencari harga koefisien alir (C) dan eksponen (n) yang bertujuan untuk memperoleh *Absolute Open Flow Potential* (AOF) sumur serta membuat kontruksi kurva deliverabilitas dan *Vertical Lift Performance* Sumur YM menggunakan *Software Prosper IPM 7.5*.

Dari analisa uji sumur yang dilakukan berdasarkan *Drill Stem Test* (DST) pada Sumur YM dapat diketahui tekanan reservoir sebesar 2341 psia, permeabilitas sebesar 31.2 mD, faktor skin (+) 2.5, radius investigasi dari sumur sejauh 221 feet, model reservoir *Two porosity PSS* dengan *infinite boundary*. Besarnya AOF pada Sumur YM ini yaitu sebesar 33.85 MMscf/day. Dari perpotongan kurva deliverabilitas dan VLP dengan ukuran ID tubing 2.5 inch diperoleh  $Q_g$  optimum sebesar 10.2 MMscf/day pada  $P_{wh}$  sebesar 1348 psig dengan ukuran *choke* 24/64”.