

RINGKASAN

Lapangan Beta termasuk dalam wilayah kerja PT. Pertamina EP Asset 3. Pada Lapangan Beta ini telah dilakukan pemboran eksplorasi sumur BTA-01 sumur BTA-02, BTA-03 dan BTA-04. Dari hasil *Drill Stem Test (DST)* yang telah dilakukan pada Sumur BTA-01, reservoir lapisan 2 menjadi salah satu prospek untuk dilakukan pengembangan dengan memproduksi gas. Untuk itu perlu diketahui parameter tekanan reservoir, permeabilitas, skin, radius investigasi, *productivity index*, kemampuan produksi maksimum suatu sumur (AOFP), dan laju alir gas optimumnya.

Metodologi yang dilakukan untuk melakukan penyelesaian masalah adalah melakukan analisa *Pressure Build-Up (PBU)* berdasarkan data hasil DST#5 yang telah dilakukan di Sumur BTA-01 menggunakan Metode Horner manual dan menggunakan *Software Saphir 3.20*. Pada prinsipnya tes PBU dilakukan dengan memproduksi sumur selama selang waktu tertentu dengan laju aliran yang tetap (konstan), kemudian menutup sumur tersebut. Penutupan sumur ini menyebabkan naiknya tekanan alir dasar sumur yang dicatat sebagai fungsi waktu. Tahapan – tahapan analisa *Pressure Build – Up* dengan Metode Horner manual adalah persiapan data pendukung yaitu data DST dan data lapangan, kemudian membuat grafik log – log plot antara Δt vs ΔP 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, radius investigasi dan *Productivity Index (PI)*. Analisa *pressure build-up* juga dilakukan menggunakan *Software Saphir 3.20*. Selanjutnya melakukan analisa deliverabilitas dari *Isochronal Test* menggunakan metode konvensional dengan pendekatan P^2 untuk mencari harga koefisien alir (C) dan eksponen (n) yang sehingga dapat diketahui *Absolute Open Flow Potential (AOFP)* Sumur BTA-01. Kemudian membuat konstruksi *Inflow Performance Rate (IPR)* menggunakan metode C dan n pada *Software Prosper IPM 7.5* dan *Vertical Lift Performance* Sumur BTA-01 menggunakan kurva *pressure traverse* untuk mengetahui laju alir gas optimum Sumur BTA-01.

Dari analisa uji sumur yang dilakukan berdasarkan DST#5 pada Sumur BTA-01 dapat diketahui tekanan reservoir lapisan 2 Lapangan Beta sebesar 2170 psia, permeabilitas sebesar 28.3 mD, faktor skin (+) 2.73, radius investigasi dari sumur sejauh 871 feet, *productivity index* 5.32 mscf/d/psia, model reservoir *homogeneous* dengan *infinite boundary*. Besarnya AOFP pada Sumur BTA-01 ini yaitu sebesar 7.618 MMscf/day. Dari perpotongan kurva IPR dan VLP dengan ukuran ID tubing 2 inch diperoleh Q_g optimum sebesar 2.3 MMscf/day pada P_{wh} sebesar 1261 psig.