

RINGKASAN

PENENTUAN LAJU ALIR OPTIMUM DENGAN ANALISA DATA *RATE TEST* PADA SUMUR GAS “JIA” LAPANGAN “JT”

Oleh

Julian Iqbal Ashari

NIM: 113180042

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “JIA” adalah sumur dengan penghasil gas yang terletak di Lapangan “JT”. Sumur ini terletak ada pada Cekungan Kutai, dengan Formasi Sepinggan sebagai reservoirnya. Sumur “JIA” adalah sumur baru yang pada tahun 2021 telah dilakukan *Productivity test* berupa *Back Pressure* atau *Flow after flow test*.

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan permasalahan ini adalah dengan mulai mengumpulkan beberapa data pada Sumur “JIA” berupa data sumur, data *Rate Test*, data PVT, dan juga data penunjang yang lain. Melakukan analisa data PVT pada Sumur “JIA”. Perhitungan produktivitas pada Sumur “JIA” yaitu menganalisa pengujian *back pressure* dengan menggunakan metode LIT (*laminar-inertia-turbulance*), dan mendapatkan parameter AOFP (*absolute open flow potential*) dan juga kontruksi kurva deliverabilitas. Kurva *Vertical Lift Performance* dapat dibuat dengan menghitung kehilangan tekanan dari pipa vertikal. Setelah selesai, dapat membuat analisa laju alir optimum pada Sumur “JIA”

Berdasarkan hasil analisa data PVT, didapatkan nilai faktor deviasi gas (Z), viskositas gas, dan juga Faktor volume formasi gas yang secara berurutan sebagai berikut 0.8580, 0.4092 cP, dan 0.003698 cuft/SCF. Analisa deliverabilitas didapatkan nilai A, B, dan AOFP secara berurutan - $7,665,243.31 \frac{\text{Psia}^2/\text{cp}}{\text{mmscf}}$; $4,99,820.71 \frac{\text{Psia}^2/\text{cp}}{\text{mmscf}}$; dan 46.84 MMSCFD. Kehilangan tekanan pada pipa vertikal didapatkan dari Pwf dari berbagai macam ukuran tubing, laju alir asumsi. Laju alir optimum dari analisa nodal yang didapat, maka dapat dipilih ukuran tubing sebesar 4.5 inch, menghasilkan laju alir sebesar 29 MMSCFD yang termasuk kedalam range 30%-70% dari AOFP

Kata Kunci : AOFP, *Back Pressure*, Laju Alir Optimum, Uji Sumur.

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE OPTIMUM FLOW RATE BY ANALYZING RATE TEST DATA AT GAS WELL JIA'FIELD JT

By

Julian Iqbal Ashari

NIM: 113180042

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "JIA" well is one of a gas producing well that located in "JT" Field. This Well is located in the Kutai Basin, With The Sepinggan Formation as the reservoir. The "JIA" Well is a new well which in 2021 has been test in term of productivity which is Back Pressure or Flow after flow test.

The Metodolgy that used for this research is start by collecting some of data from "JIA" Well such as common Well data, rate test data, PVT data, and also othe supporting data. Analyzig PVT data on the "JIA" Well. Calculate the Productivity in "JIA" Well by analyzing back pressure testing using the LIT Method (Laminar-inertia-turbulance), and obatining AOFP(absolute open flow potential) and constructing deliverability curves. To get the optimum flow rate analysis of the "JIA" Well is to make vertical lift performance curve by calculate the pressure loss in verical pipe.

Based on the result of PVT data analysis, the values of gas deviation factor (z), gas viscosity, and gas formation volume factor in order are 0.8580, 0.4092 cP, and 0.003698 cuft/scf. The deliverability abanlysis obtained the va.ues of A, B, and AOFP which is in order are - $7,665,243.31 \frac{\text{Psia}^2/\text{cp}}{\text{mmscf}}$, ; $4,99,820.71 \frac{\text{Psia}^2/\text{cp}}{\text{mmscf}}$, and 46.84 MMSCFD. With Assuming flow rate, that can get the pressure loss in the vertical pipe with various tubng sizes, therefore the optimum flow rate from the nodal analysis obtained which in the tubing size of 4.5 inch is selected, and resulting the flow rate of 29 mmscfd that include in the 30%-70% range of AOFP

Keyword : AOFP, Back Pressure, Optimum flow, Well Test.