

INVESTIGASI *CRITICAL PARAMETER* UNTUK MENINGKTKAN PRODUKSI SUMUR *GAS LIFT* MENGUNAKAN *PROSPER MODELING* PADA LAPANGAN “A”

DESMA CENDRA
143210199

ABSTRAK

Seiring dengan diproduksikannya suatu sumur, performa sumur untuk mengangkat fluida ke permukaan akan semakin menurun. Hal ini disebabkan antara lain karena penurunan tekanan reservoir dan densitas fluida yang harus diangkat terlalu besar. Ketika tekanan reservoir terlalu kecil bagi sumur, atau laju produksi yang diinginkan terlalu besar dibandingkan tekanan reservoir yang ada, sumur tidak dapat mengalir secara natural. Oleh karena itu dibutuhkan injeksi *gas lift* untuk memaksimalkan produksi dari sumur tersebut. Ada dua cara sistem penginjeksian *gas lift* yaitu injeksi gas secara terus menerus (*continuous gas lift*) dan secara terputus-putus (*intermittent gas lift*). Parameter yang berpengaruh dalam pemilihan *gas lift* ini antara lain: *productivity index* (PI), *gas liquid ratio* (GLR), kedalaman dari sumur dan mekanisme pendorong dari reservoir.

Kondisi sumur di lapangan A memiliki nilai GLR dan PI yang tinggi (990 scf/stb dan 1.96 bpd/psi), sehingga sistem penginjeksian yang cocok digunakan yaitu sistem *continuous gas lift*. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis parameter menggunakan *prosper modelling*.

Setelah dilakukan investigasi *critical parameter* untuk mengetahui parameter yang mempengaruhi kondisi *miscible* (terlarutnya gas) terhadap liquid, didapatkan bahwa tekanan dan temperatur merupakan parameter yang berpengaruh besar karena dapat menurunkan densitas dan viskositas yang memudahkan gas yang diinjeksikan terlarut terhadap liquid sehingga liquid dapat mengalir ke permukaan. Berdasarkan optimasi yang dilakukan menggunakan *prosper modeling*, dapat dilihat bahwa pemilihan skenario terbaik adalah dengan menginjeksikan gas 0,8 Mmscf/d dan Pwh 100 psi dengan perolehan *liquid rate* sebesar 2654,9 STB/D dan dengan *oil rate* sebesar 53,1 STB/D. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan *oil rate* dari data produksi terakhir hanya sebesar 4 BOPD setelah dioptimasi naik hingga mencapai 53,1 STB/D.

Kata kunci: *gas lift*, optimasi, *miscible*, *viscosity*, *density*

**INVESTIGATE CRITICAL PARAMETER IN ORDER TO
OPTIMIZE THE PRODUCTION OF GAS LIFT WELL USING
PROSPER MODELLING IN FIELD “A”**

**DESMA CENDRA
143210199**

ABSTRACT

By the time well produce, the performance of well to produce the fluid will be decrease. It is partly due to the decline of reservoir pressure and the density of fluidings that must be lifted up too large. When the reservoir pressure is too small for the well, or the desired production rate is too large compared to the existing reservoir pressure, the well cannot flow naturally. Therefore, gas lift injection is needed to maximize the production from the wells. There are two ways the gas lift injection system is continuous gas lift and intermittent gas lift. The parameters that influence the selection of gas lifts include: productivity index (PI), gas liquid ratio (GLR), depth of well and driving mechanism of the reservoir.

The well condition in field A has a high GLR and PI value (990 scf / stb and 1.96 bpd / psi), so the suitable injection system is continuous gas lift system. In this study parameter analysis will be conducted using prosper modelling.

After investigating the critical parameters to determine the parameters that affect the miscible condition of the liquid, it was found that pressure and temperature are parameters that have a big effect because it can reduce the density and viscosity that facilitates the gas injected dissolved into the liquid so that the liquid can flow to the surface. Based on the optimization performed using prosper modeling, it can be seen that the selection of the best scenario is to inject gas of 0.8 Mmscf / d and Pwh 100 psi with the acquisition of a liquid rate of 2654.9 STB / D and with an oil rate of 53.1 STB / D . This study shows an increase in the oil rate from the last production data only by 4 BOPD after being optimized to increase to reach 53.1 STB / D.

Keywords: *gas lift, optimization, miscible, viscosity, density*