

ABSTRAK

ANALISA PREDIKSI LAJU ALIR MINYAK DAN GAS UNTUK PRODUKTIVITAS ZONA PROSPEK SUMUR FRL-01 LAPANGAN AU

Oleh
Lucius Farrel Alif Utomo
NIM: 113210134
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur FRL-01 saat ini berproduksi pada dua lapisan *reservoir*. Akan tetapi, laju produksi terus menurun hingga menyisakan air yang terproduksi. Sehingga akan lebih ekonomis untuk melakukan pindah lapisan untuk meningkatkan kembali produktivitas pada sumur ini. Berdasarkan data *reservoir* dan geofisika, sumur tersebut memiliki total 58 lapisan hidrokarbon yang masih berpotensi besar. Penelitian ini berfokus pemilihan lapisan *reservoir* baru agar dapat meningkatkan kembali produktivitas pada Sumur FRL-01 ini.

Penentuan lapisan prospek pada Sumur FRL-01 dilakukan melalui pendekatan secara kuantitatif dan eksperimental. Pendekatan secara kuantitatif dilakukan dengan menentukan nilai *remaining reserve* dan *productivity index* dari tiap lapisan hidrokarbon, yang kemudian dilakukan *rangking* lapisan berdasarkan dua parameter tersebut untuk menentukan lapisan dengan potensi tertinggi. Dilanjutkan dengan pendekatan secara eksperimental untuk menentukan laju alir yang dapat dihasilkan dari tiap lapisan tersebut. Dengan nilai laju alir dan *remaining reserve* yang telah ditentukan, akan digunakan untuk melakukan *forecasting* agar dapat mengetahui performa dari lapisan tersebut untuk berproduksi hingga batas *economic limit*.

Berdasarkan hasil *rangking*, didapatkan 6 lapisan minyak dan 4 lapisan gas dengan nilai *remaining reserve* dan *productivity index* terbesar. Hasil *forecasting* menunjukkan jika seluruh lapisan *reservoir* diproduksi secara urut berdasarkan *rangking*, maka untuk lapisan minyak dapat diproduksi selama total 72 bulan, sedangkan untuk lapisan gas dapat diproduksi selama total 101 bulan.

Kata kunci: *Forecasting*, Laju Alir, *Productivity Index*, *Remaining Reserve*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF OIL AND GAS FLOW RATE PREDICTION FOR THE PRODUCTIVITY OF THE FRL-01 WELL PROSPECT ZONE IN THE AU FIELD

By
Lucius Farrel Alif Utomo
NIM: 113210134
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The FRL-01 well is currently producing from two reservoir layers. However, the production rate has continued to decline, resulting in the production of water. Therefore, it would be more economical to switch to a different layer to restore productivity in this well. Based on reservoir and geophysical data, the well has a total of 58 hydrocarbon layers that still hold significant potential. This study focuses on selecting new reservoir layers to restore productivity in Well FRL-01.

The identification of prospective layers in Well FRL-01 was conducted using both quantitative and experimental approaches. The quantitative approach involved determining the remaining reserve and productivity index values for each hydrocarbon layer, followed by ranking the layers based on these two parameters to identify those with the highest potential. This was followed by an experimental approach to determine the flow rates that could be produced from each of these layers. The determined flow rates and remaining reserves will be used for forecasting to assess the performance of these layers in production up to the economic limit.

Based on the ranking results, six oil layers and four gas layers with the highest remaining reserve and productivity index values were identified. The forecasting results indicate that if all reservoir layers are produced sequentially according to their ranking, the oil layers can be produced for a total of 72 months, while the gas layers can be produced for a total of 101 months.

Keywords: Forecasting, Flow Rate, Productivity Index, Remaining Reserve.