

## RINGKASAN

### **PERENCANAAN PENGEMBANGAN LAPANGAN "RR" DENGAN SKENARIO REAKTIVASI SUMUR SUSPEND SERTA OPTIMASI LAJU DAN TEKANAN WATERFLOODING MENGGUNAKAN TNAVIGATOR**

Oleh  
Richard Rama Arung Bua'  
NIM: 113200103  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan "RR" merupakan lapangan minyak dengan litologi batupasir *top reservoir* pada 4650 ft dan *bottom reservoir* pada 4930 ft. Jumlah cadangan mula-mula pada lapangan ini sebesar 75,33 MMSTB, dimana produksi dimulai pada Januari 2010 dengan tekanan awal reservoir 2153 psi. Pada akhir *history* produksi, *current recovery factor* dari lapangan ini yaitu sekitar 3,05%. Pada lapangan "RR" masih terdapat cadangan minyak yang masih dapat diproduksi secara komersial. Pada lapangan ini terdapat 9 sumur produksi dengan 4 sumur yang telah di-*suspend* karena telah melewati *economic limit*. Pada studi ini, akan dilakukan analisa skenario *waterflooding* yang berfokus pada optimasi laju injeksi untuk menentukan laju injeksi yang optimum untuk digunakan dalam skenario pengembangan.

Studi pengembangan lapangan "RR" ini dilakukan dengan menganalisa data petrofisik lapangan seperti saturasi minyak, permeabilitas, dan OPU untuk menentukan pola yang akan digunakan untuk pengembangan lapangan dan juga analisa laju injeksi yang optimum. Pada studi ini, dilakukan optimasi laju injeksi pada 1 sumur *suspended* dan mereaktivasi 3 sumur *suspended* lainnya untuk menentukan efek injeksi *waterflooding* yang diterapkan.

Berdasarkan simulasi reservoir yang dilakukan, dilakukan injeksi *waterflooding* pada sumur injeksi AB\_05 dengan laju injeksi per hariannya yang beragam mulai dari 50 hingga 900 BWIPD dengan tekanan injeksi yang beragam dari 1782 hingga 2537 psi menggunakan 1 sumur injeksi. Berdasarkan hasil *running* simulasi, diperoleh skenario yang paling optimal ialah dengan laju injeksi 750 BWIPD dengan tekanan injeksi 2411 psi dengan 4.69 MMSTB dengan *recovery factor* sebesar 6,21%.

Kata kunci: Simulasi Reservoir, Sumur *Suspend*, Injeksi *Waterflooding*, *Recovery Factor*

## ABSTRACT

### ***"RR" FIELD DEVELOPMENT PLANNING WITH SUSPEND WELL REACTIVATION SCENARIOS AND OPTIMIZATION OF WATERFLOODING RATE AND PRESSURE USING TNAVIGATOR***

By  
Richard Rama Arung Bua'  
NIM: 113200103  
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

*The "RR" field is an oil field with top reservoir sandstone lithology at 4650 ft and bottom reservoir at 4930 ft. The initial reserves in this field were 75.33 MMSTB, where production began in January 2010 with an initial reservoir pressure of 2153 psi. At the end of the production history, the current recovery factor of this field was around 3.049%. In the "RR" field there are still oil reserves that can still be produced commercially. In this field there are 9 production wells with 4 wells that have been suspended because they have exceeded the economic limit. In this study, a waterflooding scenario analysis will be carried out which focuses on optimizing the injection rate to determine the optimum injection rate to be used in the development scenario.*

*This "RR" field development study was carried out by analyzing field petrophysical data such as oil saturation, permeability, and OPU to determine the pattern that will be used for field development and also analyzing the optimum injection rate. In this study, injection rate optimization was carried out on 1 suspended well and reactivation of 3 other suspended wells to determine the effect of the waterflooding injection applied.*

*Based on the reservoir simulation carried out, waterflooding injection was carried out in the AB\_05 injection well with daily injection rates varying from 50 to 900 BWIPD with injection pressures varying from 1782 to 2537 psi using 1 injection well. Based on the results of running simulations, the most optimal scenario was obtained with an injection rate of 750 BWIPD with an injection pressure of 2411 psi with 4.687 MMSTB with a recovery factor of 6.212%.*

*Keywords: Reservoir Simulation, Suspended Well, Waterflooding Injection, Recovery Factor*