

## RINGKASAN

### **PENAMBAHAN TITIK SUMUR *INFILL* UNTUK OPTIMASI FAKTOR PEROLEHAN MINYAK “LAPANGAN BANYUBANG” DENGAN SIMULASI *RESERVOIR***

Oleh

Arib Hanandra Tsani

NIM: 113200110

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Meningkatnya kebutuhan konsumsi bahan bakar fosil mengakibatkan naiknya permintaan terhadap minyak bumi, sehingga pengembangan pada lapangan minyak bumi untuk memaksimalkan hasil produksinya sangat dibutuhkan agar kebutuhan konsumsi minyak bumi dapat selalu tercukupi. Lapangan “Banyubang” memiliki nilai OOIP sebesar 4502.1 MSTB. Pada lapangan ini berdasarkan pendekatan metode *J.J. Arps* memiliki nilai *recovery factor* sebesar 45.17 %, serta nilai *estimated recovery factor* sebesar 2033.43 MSTB, dan nilai *estimated remaining reserves* sebesar 1538.33 MSTB, sehingga diperlukan pengembangan agar mendapatkan hasil yang optimal.

Studi ini mengoptimalkan produksi minyak pada Lapangan “Banyubang” dengan skenario sumur *infill*. Perancangan skenario pada studi ini menggunakan bantuan perangkat lunak tNavigator. Dimulai dari persiapan data berupa model statis *reservoir*, data karakteristik *reservoir*, dan data produksi. Pengolahan data RCAL, SCAL, dan PVT serta melakukan inisialisasi. Model yang digunakan telah melalui tahap inisialisasi. Tahap *History matching* dilakukan agar perilaku produksi *reservoir* hasil simulasi mendekati kondisi aktual. Setelah sudah selaras tahap akhir yaitu membuat skenario penambahan sumur *infill* berdasarkan peta OPU dan pertimbangan jarak antar sumur. Analisa hasil skenario dapat dilihat dengan menghitung parameter *recovery factor*.

Dari hasil simulasi yang didapatkan dapat dilihat bahwa skenario 1 memiliki nilai RF yang paling tinggi dengan nilai 16.99% sedangkan skenario 2 memiliki nilai RF sebesar 16.43% tetapi pada skenario 2 jumlah sumur yang berproduksi lebih sedikit sehingga dapat disimpulkan jika ditinjau dari nilai RF maka skenario 1 yang terbaik untuk Lapangan “Banyubang” sedangkan skenario 2 dengan nilai RF yang tidak terlalu jauh dari skenario 1 tetapi memiliki jumlah sumur produksi yang lebih sedikit maka sumur pada skenario 2 dapat dianggap efektif untuk menguras minyak yang masih ada pada *reservoir* minyak Lapangan “Banyubang”.

Kata kunci: Simulasi *Reservoir*, Sumur *Infill*

## ABSTRACT

### **ADDITION OF INFILL WELL POINT FOR OIL RECOVERY FACTOR OPTIMIZATION OF "BANYUBANG FIELD" WITH RESERVOIR SIMULATION**

By

Arib Hanandra Tsani

NIM: 113200110

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The increasing need for fossil fuel consumption results in an increase in demand for petroleum, so the development of petroleum fields to maximize their production is needed so that the need for petroleum consumption can always be fulfilled. One of the things that can be done is the evaluation of reservoir conditions. The "Banyubang" field has an OOIP value of 4502.1 MSTB. In this field based on the J.J. Arps method approach has a recovery factor value of 45.17%, as well as an estimated recovery factor value of 2033.43 MSTB, and an estimated remaining reserves value of 1538.33 MSTB, so development is needed to get optimal results.*

*This study optimizes oil production in the "Banyubang" field with an infill well scenario. The scenario design in this study uses tNavigator software. Starting from data preparation in the form of reservoir static model, reservoir characteristic data, and production data. RCAL, SCAL, and PVT data processing and initialization. The model used has gone through the initialization stage. The History matching stage is carried out so that the reservoir production behavior of the simulation results is close to actual conditions. After it has been aligned, the final stage is to create a scenario of adding infill wells based on the OPU map and consideration of the distance between wells. Analysis of scenario results can be seen by calculating the recovery factor parameter.*

*From the simulation results obtained, it can be seen that scenario 1 has the highest RF value with a value of 16.99% while scenario 2 has an RF value of 16.43% but in scenario 2 the number of producing wells is less so it can be concluded that in terms of RF value, scenario 1 is the best for the "Banyubang" Field while scenario 2 with an RF value that is not too far from scenario 1 but has a smaller number of producing wells, the wells in scenario 2 can be considered effective for draining the oil still in the "Banyubang" Field oil reservoir.*

*Keywords: Infill Well, Reservoir Simulation*