

## RINGKASAN

### PENGEMBANGAN LAPANGAN "DNV" DENGAN INJEKSI WATERFLOODING MENGGUNAKAN SIMULATOR RESERVOIR

Oleh  
Dzaky Naufal Valdiyantoro  
NIM: 113190152  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan "DNV" memiliki jumlah 73 sumur terdiri atas 58 sumur produksi aktif, 13 sumur *shut in*, dan dua sumur injeksi. Lapangan "DNV" memiliki nilai *Original Oil In Place* (OOIP) 64.62 MMSTB. Lapangan ini terproduksi sebesar 6 MMSTB. Produksi dimulai pada Oktober 1957 hingga Juni 2017 dengan nilai *current recovery factor* sebesar 9.29%. Lapangan "DNV" memiliki 5 lapisan yang sudah diproduksi. Pengembangan Lapangan "DNV" menggunakan metode injeksi *waterflooding*. Metode *waterflooding* diharapkan mampu untuk meningkatkan nilai *recovery factor* dan mempertahankan tekanan, diperlukan skenario pengembangan yang tepat pada lapangan "DNV".

Studi pengembangan Lapangan "DNV" dilakukan dengan menganalisa *Oil Saturation*, Perforasi tiap Sumur, dan Jarak antar Sumur untuk dilakukan konversi menjadi injeksi *waterflooding* melalui pengembangan lapangan. Metode *waterflooding* dilakukan untuk memaksimalkan pendesakan minyak dengan memanfaatkan air yang ikut terproduksi. Pengembangan lapangan "DNV" memiliki tiga skenario yang hanya memanfaatkan sumur-sumur yang sudah ada untuk dilakukan konversi menjadi injeksi.

Berdasarkan dari ketiga skenario yang disimulasikan didapatkan hasil skenario *Waterflooding* terbaik dilakukan dengan menerapkan *rate* injeksi pada sumur P9 sebesar 1750 stb/day, sumur P28 dan P55 sebesar 1500 stb/day, dan sumur P44 dan P54 sebesar 1400 stb/day. Pengembangan ini dilakukan selama 30 tahun dari juni 2017 hingga 2047, skenario ini menghasilkan kumulatif minyak sebesar 14,11 MMSTB, *recovery factor* sebesar 21,83%, dan *watercut* 98,06%, serta peningkatan RF sebesar 3,73% dibandingkan dengan *basecase*.

Kata kunci: *Waterflooding*, *Recovery Factor*, Pengembangan Lapangan

## ABSTRACT

### ***DEVELOPMENT OF “DNV” FIELD WITH WATERFLOODING INJECTION USING RESERVOIR SIMULATION***

By  
Dzaky Naufal Valdiyantoro  
NIM: 113190152  
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

*The "DNV" field has a total of 73 wells consisting of 58 active production wells, 13 shut-in wells and two injection wells. The "DNV" field has an Original Oil In Place (OOIP) about 64.62 MMSTB. This field produced 6 MMSTB. Production started in October 1957 until June 2017 with a current recovery factor value of 9.29%. The "DNV" field has 5 layers that have been produced. "DNV" Field Development uses the waterflooding injection method. The waterflooding method is expected to be able to increase the recovery factor value and maintain pressure, an appropriate development scenario is needed for the "DNV" field.*

*The "DNV" Field development study was carried out by analyzing Oil Saturation, Perforation for each Well, and Distance between Wells for conversion to waterflooding injection through field development. The waterflooding method is used to maximize oil pressure by utilizing the water that is produced. The development of the "DNV" field has three scenarios that only utilize existing wells for conversion to injection.*

*Based on the three simulated scenarios, the best waterflooding scenario results were obtained by applying an injection rate to well P9 of 1750 stb/day, wells P28 and P55 of 1500 stb/day, and wells P44 and P54 of 1400 stb/day. This development is carried out for 30 years from June 2017 to 2047, this scenario produces cumulative oil of 14.11 MMSTB, recovery factor of 21.83%, and watercut of 98.06%, as well as an increase in RF of 3.73% compared to the base case.*

*Keywords: Waterflooding, Recovery Factor, Field Development*