

# RINGKASAN

## ANALISIS *CYCLIC WATER INJECTION* PADA LAPANGAN “NOEL” DENGAN SENSITIVITAS PERIODE INJEKSI MENGUNAKAN SIMULASI RESERVOIR

Oleh  
Natalie Noelani Jabiy  
NIM: 113200070  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan minyak "Noel" berada di Cekungan Sumatera Selatan dan memiliki litologi yang didominasi oleh batuan karbonat. Produksi di lapangan ini dimulai pada Desember 2013, dengan *Original Oil in Place* (OOIP) sebesar 9,4 MMSTB dan tekanan reservoir awal sebesar 1542 psi. Saat ini, ada 8 sumur produksi aktif di lapangan ini: NA-01, NA-02, NA-03, NA-04, NA-05, NA-06, NA-07, dan NA-08.

Dalam upaya meningkatkan produksi, dilakukan analisis *cyclic water injection* dibandingkan dengan *conventional water injection*, dengan jumlah kumulatif injeksi air yang sama. *Cyclic water injection* atau *pulsed injection* merupakan metode injeksi air secara siklik ke dalam reservoir, yang bertujuan untuk memaksimalkan produksi minyak sisa yang sebelumnya tidak bisa diproduksi. Metode *cyclic water injection* ini dapat meningkatkan efisiensi produksi minyak karena air yang diinjeksi secara berkala dapat membantu menekan minyak ke sumur produksi lebih efektif dibandingkan dengan injeksi air konvensional yang dilakukan secara terus-menerus.

Skenario *cyclic water injection* terbaik adalah Skenario II-H dengan periode injeksi air dilakukan selama 180 hari dan periode injeksi air selama 180 hari, dan laju injeksi yang digunakan dalam skenario ini adalah sebesar 1200 bbl/d. Dengan menerapkan skenario ini, produksi minyak secara keseluruhan mencapai 2,084 MMSTB, kumulatif produksi air mencapai 4,133 MMSTB, water cut sebesar 88,935%, persentase *recovery factor* sebesar 22,158%, dan peningkatan persentase *recovery factor* sebesar 3,875%.

Kata kunci: *Cyclic Water Injection*, *Recovery Factor*

# ABSTRACT

## ***ANALYSIS OF CYCLIC WATER INJECTION IN THE "NOEL" FIELD WITH INJECTION PERIOD SENSITIVITY USING RESERVOIR SIMULATION***

By  
Natalie Noelani Jabiy  
NIM: 113200070  
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

*The "Noel" Oil Field is located in the South Sumatra Basin and has lithology dominated by carbonate rocks. Production at this field began in December 2013, with an Original Oil in Place (OOIP) of 9,4 MMSTB and an initial reservoir pressure of 1542 psi. Currently, there are 8 active production wells in this field: NA-01, NA-02, NA-03, NA-04, NA-05, NA-06, NA-07, and NA-08.*

*In an effort to enhance production, an analysis of cyclic water injection was conducted and compared to conventional water injection, with the same cumulative water injection volume. Cyclic water injection, or pulsed injection, is a method of periodically injecting water into the reservoir to maximize the recovery of residual oil that could not be produced through primary recovery methods. This method can increase oil production efficiency because the periodically injected water can more effectively push oil towards the production wells compared to continuous conventional water injection.*

*The best cyclic water injection scenario is Scenario II-H, where the water injection period lasts for 180 days followed by a production period of 180 days, with an injection rate of 1200 bbl/d. By implementing this scenario, the total oil production reaches 2.084 MMSTB, cumulative water production reaches 4.133 MMSTB, the water cut is 88.935%, the recovery factor percentage is 22.158%, and the increase in the recovery factor percentage is 3.875%.*

*Keywords: Cyclic Water Injection, Recovery Factor*