

RINGKASAN

Lapisan N pertama kali berproduksi pada Februari 1956 dari sumur A-019 dengan produksi awal minyak 111 bopd, air 3 bwpd, dan gas 391 mcf/d. Sampai akhir periode penyelarasan (April 2017), Lapisan N berproduksi dengan *oil rate* 9,08 BOPD dengan *water cut* sebesar 97,65% dari 11 sumur produksi dan 3 sumur injektor. Lapisan ini memiliki cadangan minyak sebesar 12.429.600 STB dengan kumulatif produksi sampai April 2017 mencapai 9.715.350 STB dengan *remaining reserve* sebesar 2.714.250 STB. Banyaknya jumlah minyak yang masih bisa diambil mendasari perlunya pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan perolehan minyak pada Lapisan N sehingga perlu dilakukan simulasi reservoir untuk menentukan skenario pengembangan lapangan terbaik pada Lapisan N. Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah skenario manakah yang dapat memberikan *incremental oil* dan kenaikan RF terbaik?

Simulasi reservoir dilakukan dengan menggunakan *software* CMG. Tahapan yang dilakukan adalah pengumpulan dan persiapan data, pemodelan, inialisasi, dan *history matching*. Setelah model Lapisan N sudah sesuai dengan kondisi aktual digunakan untuk memodelkan skenario pengembangan lapangan terbaik pada Lapisan N. skenario pengembangan lapangan yang dilakukan pada Lapisan “N” dilakukan dengan empat (4) skenario yaitu: Skenario 1 (*Basecase*), Skenario 2 (*Basecase* + reaktivasi sumur-sumur suspend), Skenario 3 (Skenario 2 + Injeksi Air), dan Skenario 4 (Skenario 3 + *Infill Drilling*). Tiap skenario tersebut di-*running* hingga akhir 2035, kemudian dilakukan perbandingan agar didapatkan skenario terbaik yang memberikan *incremental oil* dan *recovery factor* terbesar.

Skenario prediksi yang dilakukan pada Lapisan N dilakukan dengan empat (4) skenario yaitu; Skenario 1 (*basecase*), Skenario 2 (*Basecase* + reaktivasi sumur *suspend*), Skenario 3 (Skenario 2 + Injeksi Air), dan Skenario 4 (Skenario 3 + Sumur *Infill*). Pada skenario 3 dilakukan sensitivitas *rate* dan tekanan injeksi untuk mendapatkan kumulatif produksi minyak terbesar, sensitivitas *rate* dilakukan dari 150 bwpd, 300 bwpd, 450 bwpd, 600 bwpd, 750 bwpd, dan 900 bwpd, dengan tekanan mulai dari 400 psi, 550 psi, 700 psi, dan 850 psi. Dari hasil kumulatif produksi minyak tiap skenario prediksi Lapisan N didapatkan bahwa skenario terbaik yang memberikan perolehan minyak terbesar adalah skenario 3 dengan *rate* injeksi 600 bwpd dan tekanan injeksi 850 psi, Dimana pada akhir tahun 2035 didapatkan kumulatif produksi minyak sebesar 12.299.256 STB dengan *recovery factor* sebesar 39,58%, serta *incremental oil* sebesar 2.332.032 STB dan kenaikan *recovery factor* sebesar 7,51% dibandingkan dengan Skenario 1 (*basecase*).