RINGKASAN

Lapangan “KIAGUS” dikelola oleh PT. PERTAMINA EP ASSET 1 dan telah berproduksi sejak Agustus 1994 hingga Agustus 2019. Lapangan “KIAGUS” terbagi menjadi 2 pool yaitu Pool A dan Pool B, dimana Reservoir “RADIT” terletak pada pool A yang memiliki 56 sumur, yang terdiri dari 24 sumur produksi (16 diproduksi secara *natural flow* dan 8 sumur menggunakan *gas lift*), dan 32 sumur produksi *shut in* pada akhir sejarah produksi (Agustus 2019) serta terdapat pula 2 sumur injeksi gas (1 sumur injeksi gas *shut in*) dan 5 sumur injeksi air (4 sumur injeksi air *shut in*) pada akhir sejarah produksi (Agustus 2019). Nilai OOIP pada Reservoir “RADIT” Lapangan “KIAGUS” sebesar 160.34 MMSTB. Untuk besarnya cadangan yang bisa diproduksikan (EUR) berdasarkan nilai RF menggunakan metode *JJ. Arps* (48.21%) sebesar 77.30 MMSTB, untuk kumulatif produksi minyak ($Np_{@Aug2019}$) sebesar 59.596 MMSTB, untuk nilai cadangan sisa (RR) sebesar 17.699 MMSTB dan kumulatif produksi gas ($Gp_{Aug2019}$) sebesar 145.780 BSCF. Permasalahannya yaitu faktor-faktor apa yang perlu diperhatikan dalam penentuan kandidat sumur-sumur *infill*, berapakah prediksi besarnya tambahan kumulatif produksi minyak dan *recovery factor* dari masing-masing skenario, dan manakah skenario yang paling baik untuk diterapkan pada Reservoir “RADIT”.Untuk mendapatkan tambahan nilai RF, maka timbulah gagasan untuk melalukan pengembangan lapangan lanjutan dengan penambahan sumur-sumur *infill* yang didasarkan pada parameter *Oil per Unit Area* (OPU), peta distribusi tekanan, distribusi permeabilitas, jari-jari pengurasan sumur *existing* dan letak geologi agar dapat meningkatkan perolehan produksi, karena masih mempunyai cadangan sisa yang cukup besar.

Studi dalam skripsi ini menggunakan *simulator Computer Modeling Group* (CMG) untuk studi simulasi reservoir. Diawali dengan persiapan dan pengolahan data model geologi, data *core*, data PVT, data produksi dan data penunjang, lalu dilanjutkan ke proses inisialisasi, *history matching*, dan setelah itu didapatkan model dinamis yang valid dan terakhir dilakukan skenario-skenario. Mekanisme perdorong yang bekerja pada Reservoir “RADIT” yaitu *Combination Drive* (*Gas Cap Drive* dan *Water Drive*) dengan mekanisme dominan *Water Drive*. Inisialisasi didapatkan perbedaan OOIP volumetrik dan simulasi sebesar 0.45% sedangkan tekanan aktual dan simulasi sebesar 2.16%. *History matching* didapatkan perbedaan kumulatif aktual dan simulasi untuk *liquid* 0.69%, untuk minyak 0.37%, untuk gas 6.38%, dan untuk air 2.29%. Secara keteknikan Skenario 4 (*Basecase* + 3 sumur *infill* prioritas sektor) merupakan skenario terbaik sampai Agustus 2044, kumulatif produksi minyak sebesar 67.502 MMSTB (tambahan 2.931 MMSTB), *recovery factor* sebesar 42.10 % (tambahan 1.83%), rata-rata per sumur *infill* sebesar 0.977 MMSTB dan kumulatif produksi gas sebesar 195.566 BSCF (tambahan 2.729 BSCF) didasarkan hasil sensitivitas antara jumlah sumur *infill versus* kumulatif produksi minyak pada masing-masing skenario.