

RINGKASAN

Lapisan minyak “RK” Lapangan Bunyu mulai diproduksi pada tahun 1952. Berdasarkan data hasil analisa PVT memberikan indikasi bahwa lapisan “RK” tergolong reservoir *oil* dengan besarnya *oil gravity* 27.5, dan temperatur reservoir sebesar 138.462 °F. Lapisan “RK” telah berproduksi dengan 25 sumur dengan kumulatif produksi hingga 1 Februari 2020 sebesar 2.537 MMSTB. Produksi minyak yang dilakukan secara terus menerus menyebabkan turunnya laju produksi minyak dan tekanan reservoir. Pada awal produksi yaitu Januari 1952 rata-rata laju produksi minyak dari 25 sumur adalah 53 STBD dan tekanan reservoir pada awal produksi sebesar 745.135 psia, namun seiring dengan berjalannya waktu pada Agustus 2017 rata-rata laju produksi minyak dari 25 sumur menurun menjadi 7.65 STBD dengan tekanan reservoir menurun menjadi 546.699 psia. Dari perubahan rata-rata laju alir minyak dan tekanan pada lapisan “RK” akan mempengaruhi perubahan kinerja reservoir. Untuk mengetahui kinerja reservoir “RK” dimasa yang akan datang dan untuk mengetahui strategi yang harus dilakukan dalam pengembangan lapangan lebih lanjut maka perlu dilakukan analisa kinerja reservoir.

Pada penelitian ini dilakukan analisa kinerja reservoir menggunakan metode *material balance* dengan menggunakan *simulator* model reservoir, kemudian membuat IPR dan VLP dengan *simulator* produksi, dan mengetahui kinerja reservoir di masa yang akan datang dengan *simulator* prediksi dikarenakan data produksi yang sudah cukup memadai. Dilakukan analisa *drive mechanism* yang bekerja hingga saat ini. Kemudian menghitung besarnya *recovery factor*, *estimated ultimate recovery*, *remaining reserve*. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *inflow performance relation* (IPR) dan *vertical lift performance* (VLP) dengan menggunakan *simulator* produksi. Selanjutnya dilakukan *production prediction* dengan menggunakan *simulator* prediksi untuk mengetahui kinerja reservoir di masa depan.

Berdasarkan hasil analisa dan pengolahan data, dipilih *trendline* 1 untuk dijadikan acuan sebagai model reservoir. Sehingga didapatkan besarnya *original oil in place* (OOIP) sebesar 10573 MSTB. Dari hasil analisa penentuan *drive mechanism* menggunakan *simulator* model reservoir didapatkan jenis *drive mechanism* yang bekerja pada lapisan “RK” hingga 1 Februari 2022 adalah *water drive* dengan besarnya *recovery factor* hingga tekanan *abandonment* sebesar 55.59 % dan *current recovery factor* (CRF) sebesar 24 %. Dengan *estimated ultimate recovery* sebesar 5.88 MMSTB dan cadangan minyak sisa (*remaining reserves*) sebesar 3.34 MMSTB per 1 Februari 2020, lapisan “RK” akan dilakukan *production prediction* hingga 1 September 2035. Berdasarkan hasil *production prediction*, diperoleh besarnya kumulatif produksi (Np) 2.62 MMSTB dan *current recovery factor* 24.79 %.