

## RINGKASAN

Lapangan AB Reef A pertama kali dikembangkan pada tahun 2013 oleh PT. Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*. Pada Lapangan AB Reef A ini terdapat 2 sumur eksplorasi yaitu sumur AB-1 dan AB-2. Produksi minyak dari 2 sumur tersebut dimulai pada bulan Juli tahun 2013, dengan kumulatif produksi minyak hingga tanggal 31 Desember 2017 adalah sebesar 0.76 MMSTB. Dengan besarnya cadangan sisa yaitu 3.22 MMSTB, 2 sumur *existing* pada Lapangan AB Reef A dinilai masih belum optimal untuk memproduksi minyak yang ada di reservoir. Sehingga perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk perencanaan pengembangan pada Lapangan AB Reef A berupa penambahan sumur pengembangan.

Simulasi reservoir digunakan untuk memprediksi besarnya laju produksi dan perolehan minyak. Tahapan-tahapan simulasi reservoir yang pertama persiapan data dan pengolahan data yang meliputi penentuan *rocktype*, pengolahan data permeabilitas relatif batuan, pengolahan data tekanan kapiler, penentuan luas area dan *volume bulk* reservoir, penentuan OOIP, analisa *drive mechanism*, menghitung cadangan sisa, menghitung laju produksi untuk menguras cadangan sisa, menghitung *qlimit*, dan menghitung jari-jari pengurasan. Proses selanjutnya adalah *input* data hasil pengumpulan dan persiapan data ke model, lalu inisialisasi OOIP dan tekanan, *history matching*, dan prediksi dengan berbagai skenario pengembangan, lalu dilakukan perhitungan keekonomian pada setiap skenario. Skenario pengembangan lapangan terdiri dari Skenario I : produksi sumur *existing* (AB-1), Skenario II.1. : produksi sumur AB-1 + *squeeze* reperforasi Sumur AB-2 + 4 Sumur Pengembangan pada tahun 2018, Skenario II.2 : produksi sumur AB-1 + *squeeze* reperforasi sumur AB-2 + 7 sumur pengembangan, Skenario II.3 : produksi sumur AB-1 + *squeeze* reperforasi sumur AB-2 + 10 sumur pengembangan, Skenario II.4 : produksi sumur AB-1 + *squeeze* reperforasi sumur AB-2 + 13 sumur pengembangan.

Berdasarkan hasil prediksi yang dilakukan, Skenario II.4. merupakan skenario yang paling optimum dengan penambahan kumulatif produksi terbesar dan indikator ekonomi yang paling baik. Skenario II.4. akan menghasilkan penambahan  $N_p$  sebesar 3193983 STB atau penambahan RF sebesar 32%. Dari hasil perhitungan ekonomi yang dilakukan, skenario ini akan menghasilkan keuntungan (NPV) sebesar 78,065,061 USD, PIR sebesar 1.17 , DPIR sebesar 0.80, ROR sebesar 31.27% dan POT selama 3.7 tahun.