

## RINGKASAN

Lapangan “WFA” merupakan lapangan tua yang terletak di bagian selatan Blok K, Cekungan Sumatra Tengah, Indonesia. Lapangan ini pertama kali produksi pada tanggal 1 November 1970. Lapangan “WFA” terdiri dari 21 sumur, dengan status di mana 8 sumur berproduksi, 3 sumur *shut-in*, 9 sumur *plug* dan *abandon*, dan 5 sumur injeksi. Penurunan laju produksi terjadi pada tahun 2013-2018 dari produksi 226 BOPD menjadi 78 BOPD. Maka, dapat dipertimbangkan perkembangan lapangan menggunakan metode *waterflooding* dengan cara mengonversi sumur *shut-in*.

Tahapan dalam pengerjaan skripsi ini adalah mempersiapkan data dan mengolah data, penentuan cadangan sisa, penentuan *rock region*, dan *end point SCAL*. Kemudian, melakukan proses inisialisasi, *key well*, *history matching*, menentukan *drainage radius*, menentukan pola injeksi, menentukan *rate* injeksi, membuat 3 skenario pengembangan lapangan, dan menentukan skenario optimum dengan memerhatikan parameter RF dan *Incremental Oil*.

Lapangan “WFA” memiliki OOIP sebesar 18627 MSTB dengan kumulatif produksi mencapai 4464.8 MSTB. Pada skenario *Basecase* meneruskan produksi sumur - sumur *existing* (8 sumur) saat akhir *history matching* hingga Januari 2039, didapatkan hasil kumulatif produksi minyak sebesar 4730 MSTB dan RF 25.39%. Skenario 1 mempunyai pola *direct line drive* dengan melakukan pengeboran sumur injeksi baru yakni WFP-01 memiliki Np sebesar 4890.3 MSTB, RF sebesar 26.25%, dan *incremental* sebesar 0.86%. Skenario 2 mempunyai pola *five spot* dengan melakukan pengeboran 2 sumur injeksi baru dan terdapat 2 sumur injeksi *convert*. Sumur – sumur konversi dari sumur *shut-in* menjadi sumur injeksi adalah sumur WFA-19INJ dan WFA-25INJ dengan Np sebesar 5043.7 MSTB, RF sebesar 27.08% dan *incremental* sebesar 1.68%. Skenario 3 merupakan gabungan skenario 1 dan skenario 2. Sumur-sumur tersebut ialah sumur WFA-19INJ, WFA-25INJ, WFP-01, WFP-02 dan WFP-03 dengan Np sebesar 5062.6 MSTB, RF sebesar 27.18% dan *incremental* sebesar 1.786%. Perbandingan skenario 1, 2 dan 3 yang memberikan perolehan minyak terbesar adalah skenario 3 dengan RF sebesar 27.18%, *incremental oil* sebesar 1.786% dan kumulatif produksi minyak sebesar 5062.6 MSTB.