RINGKASAN

Lapangan “RDS” merupakan lapangan tua yang terletak di bagian selatan Blok K, Cekungan Sumatra Tengah, Indonesai. Lapangan ini pertama kali produksi pada tanggal 1 November 1970. Lapangan “RDS” terdiri dari 21 sumur, dengan status dimana 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 menggukana 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 “RDS” memiliki OOIP sebesar 18,627 MMSTB dengan kumulatif produksi mencapai 4,626 MMSTB. Pada skenario Basecase meneruskan produksi sumur - sumur *existing* (8 sumur) saat akhir *history matching* hingga Januari 2034, didapatkan hasil kumulatif produksi minyak sebesar 5,144 MMSTB dan RF 27,62%. Skenario 1 mempunyai 2 sumur injeksi pola *fourspot inverted* dan 1 sumur *pressure maintenance* dengan dengan Np sebesar 5,297 MMSTB, RF sebesar 28,44%, dan *incremental* sebesar 0,83%. Skenario 2 mempunyai 4 sumur injeksi *reopening* yaitu RDS-17INJ, RDS-30INJ, RDS-32INJ, dan RDS-33INJ dengan Np sebesar 5,429 MMSTB, RF sebesar 29,15% dan *incremental* sebesar 1,53%. Skenario 3 merupakan gabungan skenario 1 dan skenario 2. Terdapat total sumur *pressure maintenance*, 2 sumur *foursport inverted*, dan 4 sumur *reopening* dengan Np sebesar 5,48 MMSTB, RF sebesar 29,42% dan *incremental* sebesar 1,803%. Perbandingan skenario 1, 2 dan 3 yang memberikan perolehan minyak terbesar adalah skenario 3 dengan RF sebesar 19,42%, *incremental oil* sebesar 1,803%, dan kumulatif produksi minyak sebesar 5,48 MMSTB.