

## RINGKASAN

Lapisan “DM” merupakan salah satu lapisan *shallow* pada Lapangan “RIS” yang sudah *mature* dan memiliki OOIP 38775 MSTB. Lapisan “DM” memiliki tebal lapisan sebesar 55 ft. Lapisan “DM” memiliki 44 sumur produksi dan 2 sumur injeksi aktif dimana sumur produksi aktif sebanyak 19 sumur, 20 sumur *suspend*, dan 5 sumur *abandoned*. Berdasarkan produksi terakhir (Agustus 2018). Lapisan “DM” berproduksi dengan kumulatif *oil* 4233 MSTB dari 19 sumur produksi dan 2 injektor. Pilot injeksi pernah dilakukan pada lapisan “DM” dan adanya respon injeksi dari sumur-sumur monitor, maka dari itu dilakukan pengembangan lapangan dengan *waterflooding* dengan mengkonversi sumur – sumur *suspend* menjadi sumur injeksi serta reaktivasi sumur *suspend* agar terbentuk pola injeksi yang sesuai dengan posisi sumur. Penerapan *waterflooding* pada Lapisan “DM” akan memanfaatkan air terproduksi pada Lapangan "RIS".

Tahapan dalam pengerjaan skripsi ini adalah penentuan cadangan sisa, penentuan *drive mechanism*, penentuan RF, menganalisis data (data geologi, sifat fluida *reservoir*, batuan *reservoir*, data produksi, data tekanan, dan data penunjang), dan penentuan *end point SCAL*. Kemudian memasukkan data pada simulator *reservoir* dengan tahapan yaitu inisialisasi, penentuan *key well*, *history matching*, menentukan jari-jari pengurasan masing-masing sumur, penentuan kandidat sumur injeksi, penentuan pola injeksi, *rate* injeksi, serta tekanan injeksi, dan *production forecast* dengan melakukan 4 skenario pengembangan (1 *basecase*, skenario pola normal 4 *spot*, skenario pola normal 5 *spot*, dan skenario pola *peripheral*) dan menentukan skenario pengembangan yang menghasilkan *incremental oil* serta RF terbesar.

Berdasarkan hasil perhitungan cadangan sisa *reservoir* optimum yang dapat diproduksi sebesar 842.789 MSTB. Skenario prediksi yang dilakukan pada Lapisan “DM” dilakukan dengan empat (4) skenario yaitu; skenario 1 (*basecase*), skenario 2 (pola injeksi normal 4 *spot*), skenario 3 (pola normal 5 *spot*), dan skenario 4 (pola injeksi *peripheral*). Laju injeksi optimum pada pilot injeksi sebelumnya menjadi nilai laju injeksi lapangan yang akan diterapkan yaitu sebesar 1100 bwpd. Penerapan tekanan injeksi optimum pada Lapisan “DM” harus diatas tekanan *reservoir* dan tidak boleh melebihi tekanan rekah yaitu sebesar 787 psi sehingga dalam semua skenario pengembangan dilakukan sensitivitas tekanan injeksi dengan *range* 350 psi, 450 psi, dan 550 psi. Dari hasil tiap skenario prediksi Lapisan “DM” didapatkan bahwa skenario yang memberikan perolehan minyak terbesar adalah skenario 4E sebagai saran untuk *waterflooding* dengan pola *peripheral* yang terdiri 6 sumur injeksi dan 21 sumur produksi pada laju injeksi 350 bwpd serta tekanan injeksi 450 psi dimana pada akhir Agustus 2058 didapatkan kumulatif produksi minyak sebesar 5722.9 MSTB dan RF sebesar 14.76 % serta kenaikan *recovery factor* sebesar 2.25 % dari Skenario 1 (*basecase*).