

## RINGKASAN

### **PENGEMBANGAN LAPANGAN MINYAK “IRH” DENGAN *WATERFLOODING* MENGGUNAKAN *PATTERN* UNTUK MENINGKATKAN *RECOVERY FACTOR***

Oleh

Ilham Rizky Hananto

NIM: 113200072

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan IRH telah beroperasi sejak tahun 1995 dengan 22 sumur *existing* yang terdiri dari 19 sumur yang masih berproduksi dan 3 sumur *shut in*. Tantangan utama yang dihadapi adalah penurunan laju produksi dan penurunan tekanan reservoir yang berkelanjutan, serta meningkatnya produksi air yang berkelanjutan dengan Wp sebesar 40.61 MMSTB dan Np sebesar 39.01 MMSTB diakhir produksi tahun 2022. Pengembangan Lapangan ini bertujuan untuk meningkatkan produksi lapangan dan meningkatkan *recovery factor*.

Tahapan penelitian dimulai dengan melakukan prediksi *basecase* selama 15 tahun mulai tahun 2022 sampai 2037. Dari hasil *basecase* dilakukan pemilihan sumur yang akan dikonversi dengan analisis data *production performance* dan *scatter plot* untuk mengelompokkan sumur berdasarkan *oil rate* dan *water cut*, serta letak sumur. Selanjutnya melakukan prediksi Lapangan IRH yang memiliki tiga skenario pengembangan dengan memanfaatkan hasil sumur *screening criteria* yang ada.

Berdasarkan studi pengembangan Lapangan IRH, hasil penelitian ini mengevaluasi jumlah optimal sumur injeksi dan parameter injeksi untuk meningkatkan *recovery factor*. *Basecase* mencatat kumulatif minyak sebesar 40,33 MMSTB dengan *recovery factor* 33,15%. Skenario 1 menentukan sumur CTI dengan kumulatif minyak sebesar 40,42 MMSTB dan *recovery factor* 33,22%. Skenario 2 menganalisis sensitivitas tekanan injeksi, menghasilkan kumulatif minyak 40,44 MMSTB dan *recovery factor* 33,23%. Skenario 3 fokus pada sensitivitas laju injeksi, mencapai kumulatif minyak 40,54 MMSTB dengan *recovery factor* 33,31%. Tekanan injeksi dan laju injeksi optimal ditetapkan pada 1250 psi dan 1000 bwpd, menghasilkan produksi kumulatif yang sama dengan Skenario 3. Skenario 3 merupakan strategi pengembangan terbaik yang memberikan peningkatan kumulatif produksi minyak sebesar 0,51% dibandingkan dengan *basecase*.

Kata kunci: CTI, *Recovery Factor*, Laju Injeksi, Tekanan Injeksi