

ABSTRAK

PERENCANAAN PENAMBAHAN SUMUR *INFILL* PADA LAPANGAN “SGR” LAPISAN “MS” DALAM MENINGKATKAN *RECOVERY FACTOR* MENGGUNAKAN SIMULASI RESERVOIR

Oleh
Jeremia Ananta Y Singarimbun
NIM: 113210136
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan “SGR” merupakan salah satu lapangan minyak yang terletak di Perairan Utara Subang, Lepas Pantai Utara, Laut Jawa. Lapangan ini mulai diekplorasi pada tahun 1968 dan berhasil mendapatkan minyak dan gas di Lapisan “MS” pada tahun 1972. Lapangan “SGR” Lapisan “MS” memiliki *Inplace* sebesar 115.25 MMSTB, sedangkan untuk net production lapisan “MS” sebesar 29.5 MMSTB dengan nilai *Recovery factor* (RF) sebesar 25.67 %. Sehingga terdapat kemungkinan dilakukan perencanaan pengembangan lapangan dengan penambahan sumur *Infill*.

Metodologi penelitian diawali dengan pengumpulan data berupa data geologi, data *Core*, data pvt, data produksi. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data PVT, setelah itu dilanjutkan ke tahap inisialisasi untuk menyelaraskan OOIP secara *volumetrik* dengan data simulasi. Dilanjutkan dengan tahapan *History Matching* sebagai dasar dalam perencanaan pengembangan lapangan. Selanjutnya, dilakukan perancangan skenario dan disimulasikan hingga tahun 2055 dengan mempertimbangkan beberapa parameter yaitu peta *Moveable Oil In Place* dan radius pengurasan sumur *existing* (*Bubble map*). Untuk hasil dari masing masing skenario akan di evaluasi dan akan ditentukan berdasarkan *Incremental Oil* yang diperoleh.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa skenario terbaik adalah penambahan tiga sumur *infill* pada September 2025, yang menghasilkan kumulatif produksi minyak sebesar 34,06 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 29,55%, meningkat signifikan dibandingkan skenario *basecase* dengan *recovery factor* 26,25%.

Kata kunci: *Incremental Oil*, *Infill*, *Moveable Oil In Place*, *Recovery factor*, Simulasi Reservoir

ABSTRACT

PLANNING OF INFILL WELL ADDITION TO INCREASE RECOVERY FACTOR USING RESERVOIR SIMULATION

By
Jeremia Ananta Y Singarimbun
NIM: 113210136
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The “SGR” Field is one of the Oil fields located in the Northern Subang Offshore Area, North Coast of Java Sea. Exploration activities in this field began in 1968, and Oil and gas were successfully discovered in the “MS” Formation in 1972. The “MS” Formation of the SGR Field has an original Oil in place (OOIP) of 115.25 MMSTB, while the cumulative net Oil production from this formation is 29.5 MMSTB, resulting in a recovery factor (RF) of 25.67%. This condition indicates the potential for further field development through the implementation of Infill wells.

The research methodology begins with data collection, including geological data, Core data, PVT data, and production data. This is followed by PVT data processing and a model Initialization stage to align the volumetric OOIP with the simulation model. Subsequently, a History Matching process is conducted as the basis for field development planning. Development scenarios are then designed and simulated up to the year 2055 by considering key parameters such as the Moveable Oil In Place (MOIP) map and the drainage radius of existing wells (Bubble map). The results of each development scenario are evaluated, and the optimal scenario is determined based on the Incremental Oil obtained.

The simulation results indicate that the best scenario is the addition of three infill wells in September 2025, resulting in a cumulative oil production of 34.06 MMSTB and a recovery factor of 29.55%, which represents a significant improvement compared to the base case scenario with a recovery factor of 26.25%.

Key Words: Incremental Oil, Infill, Moveable Oil In Place, Recovery factor, Reservoir Simulation