

ABSTRAK

PERENCANAAN PENAMBAHAN SUMUR PENGEMBANGAN PADA LAPANGAN “ABY” LAPISAN “FF” DALAM MENINGKATKAN *RECOVERY FACTOR* MENGGUNAKAN SIMULASI RESERVOIR

Oleh
Fransditta Fadillah
NIM: 113210101
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan “ABY” merupakan salah satu lapangan minyak yang terletak di Desa Tegalurung, Kecamatan Balongan, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, Indonesia. Secara regional merupakan bagian dari Sub-Cekungan Jatibarang, dan Cekungan Jawa Barat Utara. Reservoir utama pada lapangan ini adalah Formasi Parigi sampai Cibulakan Bawah, dimana Lapisan “FF” menjadi sasaran studi simulasi reservoir. Lapangan ini terdapat 1 sumur yaitu sumur ABY-01 yang mulai dieksplorasi pada tahun 2020. Pada lapangan ini telah dilakukan *Drill Stem Test (DST)* untuk mengetahui kandungan hidrokarbon dan karakteristik reservoir. Perhitungan *Original Oil In Place (OOIP)* untuk Lapisan “FF” sebesar 32.35 MMSTB.

Studi simulasi reservoir pada penelitian ini dikerjakan dengan tahapan pengumpulan data dan pengolahan data yang meliputi penentuan *rock region*, permeabilitas relatif, tekanan kapiler, serta data PVT. Menginput data ke pada simulator dengan tahapan inisialisasi, *history matching*, dan dilanjutkan prediksi dengan berbagai skenario.

Pada tahap prediksi dilakukan penambahan sumur pengembangan dengan menganalisa peta *oil producing potential (OPP)*. Terdapat 4 skenario penambahan sumur yang akan dilakukan. Skenario 1 diperoleh kumulatif produksi minyak sebesar 3.509 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 10.84%. Skenario 2 diperoleh kumulatif produksi minyak sebesar 4.508 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 12.54%. Skenario 3 diperoleh kumulatif produksi minyak sebesar 4.540 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 14.03%. Skenario 4 diperoleh kumulatif produksi minyak sebesar 4.872 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 15.06%. Skenario terbaik yang dipilih adalah skenario 4 karena memiliki nilai kumulatif produksi minyak dan *recovery factor* tertinggi diantara skenario lainnya.

Kata kunci: Simulasi, Reservoir, Sumur Pengembangan, *Recovery Factor*, *Oil Producing Potential*.

ABSTRACT

PLANNING OF DEVELOPMENT WELL ADDITION IN THE “ABY” FIELD “FF” LAYER TO INCREASE RECOVERY FACTOR USING RESERVOIR SIMULATION

By
Fransditta Fadillah
NIM: 113210101
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The “ABY” field is one of the oil fields located in Tegalurung Village, Balongan District, Indramayu Regency, West Java, Indonesia. Regionally, it is part of the Jatibarang Sub-Basin and the North West Java Basin. The main reservoir in this field is the Parigi Formation to the Lower Cibulakan Formation, with the “FF” layer is the target of reservoir simulation studies. This field has one well, ABY-01, which began exploration in 2020. A Drill Stem Test (DST) was conducted at this site to determine the hydrocarbon content and reservoir characteristics. The Original Oil In Place (OOIP) calculation for the “FF” layer is 32.35 MMSTB.

The reservoir simulation study in this research was carried out in stages of data collection and data processing, which included determining rock regions, relative permeability, capillary pressure, and PVT data. The data was input into the simulator in stages of initialization, history matching, and prediction using various scenarios.

At the prediction stage, development wells are added by analyzing the oil producing potential (OPP) map. There are four well addition scenarios to be implemented. Scenario 1 resulted in cumulative oil production of 3.509 MMSTB and a recovery factor of 10.84%. Scenario 2 resulted in cumulative oil production of 4.058 MMSTB and a recovery factor of 12.54%. Scenario 3 resulted in cumulative oil production of 4.540 MMSTB and a recovery factor of 14.03%. Scenario 1 resulted in cumulative oil production of 4.872 MMSTB and a recovery factor of 15.06%. The best scenario selected is Scenario 4 because it has the highest cumulative production and recovery factor values among the other scenarios.

Keywords: Simulation, Reservoir, Development Well, Recovery Factor, Oil Producing Potential.