

RINGKASAN

Lapangan “Baracuda” merupakan salah satu lapangan yang dikelola oleh PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore. Berdasarkan data produksi, lapangan “Baracuda” sudah mengalami penurunan produksi. Total produksi minyak pada lapangan “Baracuda” sebesar 15,3 MMSTB dan gas sebesar 16045 MMscf pada tekanan reservoir 850 psig di reef A dan 1100 psig di reef B serta tekanan kerja separator 280 psig. *Pressure drop* yang terjadi pada sistem produksi adalah sebesar 21 psi. Skenario penurunan tekanan dilakukan guna meningkatkan kembali total produksinya, dengan menurunkan tekanan kerja separator menjadi 144 psig. Analisa total produksi dari skenario penurunan tekanan dilakukan guna mengetahui *range* nilai kumulatif produksi dan besarnya *pressure drop* yang dapat terjadi pada lapangan “Baracuda” setelah dilakukannya skenario penurunan tekanan.

Langkah awal yang harus dilakukan dalam simulasi yaitu mengumpulkan data-data, baik data lapangan maupun data dari hasil perhitungan. Data yang diperlukan dalam melakukan simulasi pada penelitian ini meliputi data reservoir, data sumur dan data produksi. Setelah data yang diperlukan sudah terkumpul, lalu dilakukan pemilihan terhadap masing-masing data tersebut. Data produksi yang digunakan pada penelitian ini diambil dari hasil uji masing-masing sumur yang ada di lapangan “Baracuda” pada bulan November 2017. Selanjutnya membuat model dari sumur yang ada di lapangan “Baracuda”. Sumur yang terdapat di lapangan “Baracuda” berjumlah 5 sumur yang terbagi menjadi 2 reef. Sumur B-1 dan B-2 berada di reef A sedangkan sumur B-3, B-4 dan B-5 berada di reef B. Sumur di lapangan “Baracuda” berproduksi secara sembur alam. Tahap pemodelan sumur ini menggunakan program PROSPER. Langkah selanjutnya yaitu membuat model *network* dari lapangan “Baracuda” menggunakan program GAP yang terdapat pada simulator IPM. Model yang di buat dalam program GAP ini bersifat terintegrasi. Data yang diperlukan dalam membuat model *network* dengan GAP meliputi data *tank* (reservoir), data sumur, data *choke*, data *manifold*, data separator dan data pipa. Skenario penurunan tekanan dilakukan dengan cara menurunkan tekanan kerja separator dari 280 psig menjadi 144 psig, dimana penurunan tekanan ini harus dilakukan pada tanggal 5 Mei 2020. Seiring berjalannya produksi maka tekanan dari sumur akan turun dan tekanan *out going* dari lapangan “Baracuda” pada tanggal 5 Mei 2020 akan mengalami penurunan menjadi 150 psig sehingga skenario penurunan tekanan ini dilakukan pada separator dengan menurunkan tekanannya menjadi 144 psig dengan *pressure drop* yang terjadi pada pipa alir sebesar 6 psi. Skenario penurunan pada sistem yang dilakukan menghasilkan *gain* kumulatif produksi minyak sebesar 0,268 MMSTB.

Sensitivitas dilakukan menggunakan beberapa korelasi kinerja aliran fluida pada pipa horizontal. Korelasi yang digunakan untuk sensitivitas ini meliputi korelasi Beggs & Brill, Fancher Brown, Petroleum Expert 2 dan Duns & Ros dari sensitivitas ini didapatkan *range pressure drop* 6,32 psi hingga 34,11 psi serta *range* kumulatif produksi dari 15,282 MMSTB hingga 15,550 MMSTB.