

## RINGKASAN

Lapangan “DAA” merupakan lapangan gas yang terletak di pulau kecil sebelah tenggara Pulau Madura. Pada tahun 2019, dilakukan pemboran terhadap Sumur “DNR” dimana target reservoir pada sumur ini berupa reservoir gas *shallow carbonat* yang berada pada Formasi Rancak. Tanggal 29 Agustus 2019, uji tekanan berupa *pressure build up* dilakukan sesaat setelah Sumur “DNR” dikompleksi. Penutupan sumur dilakukan selama 10 jam, dengan terlebih dahulu memproduksi sumur pada laju alir konstan selama 55 menit. Kegiatan uji tekanan *pressure build up* bertujuan untuk mendapatkan karakteristik reservoir berupa tekanan reservoir, nilai permeabilitas reservoir, dan nilai faktor skin pada formasi (S). Karakteristik reservoir merupakan parameter yang sangat penting untuk diketahui ketika merencanakan produksi suatu sumur.

Analisa uji tekanan berupa *pressure build up* pada penulisan tugas akhir ini dilakukan menggunakan simulator Ecrin v4.02. Tahapan pertama pada analisa uji *pressure build up* menggunakan simulator Ecrin v4.02 yaitu mempersiapkan data-data yang diperlukan meliputi data hasil uji tekanan, data reservoir, dan data penunjang. Uji tekanan yang dilakukan pada Sumur “DNR” menghasilkan 2 macam data, yaitu data yang diperoleh di bawah permukaan berupa data tekanan (Pws) dan waktu yang terekam oleh *electric memory recorder*, serta data yang didapatkan di permukaan berupa data produksi dan data fluida. Data reservoir yang diperlukan meliputi data tekanan dan temperatur reservoir dari proses pemboran, data porositas rata-rata, data ketebalan formasi (*net pay*), dan data kompresibilitas formasi. Data penunjang yang dibutuhkan berupa jari-jari sumur (*rw*) dan jenis kompleksi yang dilihat dari data skema trajektori sumur. Data-data yang sudah disiapkan kemudian diinput pada simulator Ecrin v4.02. Berdasarkan data yang diinput, didapatkan grafik berupa *history plot*, *log-log plot*, *semilog plot*, dan *horner plot*. Proses mematching dilakukan terhadap grafik tersebut dengan cara mengasumsi model sumur, model reservoir, dan model batas, serta melakukan sensitivitas terhadap parameter-parameter karakteristik reservoir seperti konstanta *wellbore storage*, nilai permeabilitas, nilai faktor skin, dan jarak dari sumur menuju *boundary*. Berdasarkan grafik-grafik yang sudah *matching*, dilakukan analisis sehingga didapatkan parameter-parameter karakteristik reservoir pada Sumur “DNR”.

Berdasarkan hasil dari analisa uji *pressure build up* Sumur “DNR”, dipilih model reservoir berupa homogen dan model batas berupa *u shape boundary*, dengan nilai tekanan reservoir sebesar 328.878 psia. Permeabilitas efektif gas yang didapatkan sebesar 531 mD. Skin pada Sumur “DNR” bernilai -0.768 yang menunjukkan tidak terjadi *formation damage* dikarenakan adanya kegiatan pengasaman. Jarak dari sumur menuju patahan pertama pada arah timur sebesar 42.9 ft, patahan kedua pada arah barat sebesar 70.6 ft, dan patahan ketiga pada arah utara sebesar 139 ft. Radius investigasi yang didapatkan sebesar 635 ft. Perhitungan OGIP *well basis* yang dilakukan menggunakan metode volumetrik sebesar 0.496 Bscf.