

RINGKASAN

Data sifat fisik fluida merupakan bagian penting yang perlu diketahui dalam suatu pekerjaan simulasi reservoir. Karena data sifat fisik seperti : specific gravity, kelarutan gas dalam minyak, faktor volume formasi, kompresibilitas, serta viskositas ini akan menggambarkan karakteristik dari fluida hidrokarbon yang dimiliki oleh setiap lapisan reservoir. Kurang lengkapnya data sifat fisik fluida pada Well BRG-05 Horizon C2 dan Well BRG-12 Horizon E2 dari Formation Talang Akar ini, menyebabkan pengidentifikasian terhadap fluida hidrokarbon pada lapangan ini menjadi kurang lengkap. Dengan demikian perhitungan menggunakan persamaan korelasi sifat fisik fluida pada Skripsi ini dilakukan, untuk menentukan data sifat fisik fluida seperti yang tersebut di atas.

Tahap awal pengerjaan adalah dengan mengumpulkan data – data sifat fisik fluida dari semua lapisan dan dibuat dalam suatu format tabel. Setelah itu, membuat hubungan dari data – data sifat fisik ini terhadap tekanan saturasi dalam bentuk kurva agar didapat persamaan trendline. Langkah berikutnya menentukan korelasi yang akan digunakan dalam perhitungan sifat fisik fluida. Korelasi yang akan dicoba dalam perhitungan ini antara lain : Standing, Vasquez-Beggs, Glasco, Marhoun's, dan Petrosky-Farshad. Dari ke lima korelasi ini, yang digunakan dalam perhitungan adalah korelasi yang menghasilkan prosentase kesalahan terkecil. Perhitungan untuk menentukan korelasi ini menggunakan data sifat fisik fluida dari lapisan yang sudah lengkap datanya. Berikutnya menentukan tekanan saturasi, temperatur, API, SG gas, dan SG minyak berdasarkan persamaan trendline yang dihasilkan. Harga parameter – parameter inilah yang akan digunakan dalam perhitungan sifat fisik fluida berdasarkan korelasi yang telah ditentukan. Semua harga parameter yang telah dihitung ini, kemudian dikumpulkan dalam suatu tabulasi perhitungan sifat fisik fluida, dan membuat plot dari harga kelarutan gas dalam minyak, faktor volume formasi minyak, dan viskositas minyak terhadap tekanan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan hubungan dari ke tiga data sifat fisik tersebut terhadap tekanan, serta menentukan karakteristik fluida hidrokarbon yang dimiliki oleh lapisan C2 dan E2 ini.

Dari perhitungan di atas, lapisan C2 menunjukkan bahwa pada tekanan saturasi sebesar 2889 psi menghasilkan harga kelarutan gas dalam minyak sebesar 932.784 scf/STB, faktor volume formasi minyak untuk tekanan di atas tekanan saturasi sebesar 1.6598 bbl/STB dan di bawah tekanan saturasi sebesar 1.6604 bbl/STB. Viskositas minyak yang dihasilkan pada lapisan ini sebesar 0.2705 cp. Sedangkan untuk lapisan E2, pada tekanan saturasi sebesar 3099 psi menghasilkan harga kelarutan gas dalam minyak sebesar 991.554 scf/STB, faktor volume formasi minyak di atas tekanan saturasi sebesar 1.7245 bbl/STB dan di bawah tekanan saturasi 1.7246 bbl/STB, serta harga viskositas minyaknya sebesar 0.2631 cp.