

## RINGKASAN

Sumur “BBP” merupakan sumur gas yang memiliki permeabilitas sebesar 1 md yang dominan *sandstone* dan *carbonate*, tekanan reservoir 6.174 psia, skin 14,8 dan AOFP (*Absolut Open Flow Potential*) sebesar 1,6 MMscfd hasil dari *flow after flow test* yang dilakukan pada tahun 2010. Data produksi terakhir pada Desember 2013 tercatat laju produksi gas 0,24 MMscfd dan laju produksi kondensat 50 Bcpdc. Berdasarkan hasil data-data tersebut formasi mengalami *damage*, permeabilitas yang didapat kecil yaitu sebesar 1 md dan saturasi air dari analisa *logging* sebesar 0,46 yang mengindikasikan bahwa saturasi hidrokarbon masih tinggi, maka diputuskan Sumur “BBP” akan dilakukan stimulasi *hydraulic fracturing* untuk meningkatkan produktifitasnya sehingga bisa memenuhi target produksi sebesar 60% AOFP atau 1 MMscfd. *Hydraulic fracturing* direncanakan dengan menggunakan perhitungan manual. Diharapkan tugas akhir ini dapat menjawab permasalahan bagaimana rencana *hydraulic fracturing* untuk diterapkan pada Sumur “BBP” Lapangan “Veteran”. Maksud dari tugas akhir ini adalah merencanakan operasi *hydraulic fracturing* untuk meningkatkan laju produksi pada Sumur “BBP” dan bertujuan untuk merekomendasikan atau sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan *hydraulic fracturing* pada Sumur “BBP”.

Perencanaan ini menggunakan perhitungan manual model 2D berdasarkan pada *unified fracture design*. Tahap pertama perencanaan adalah pengumpulan data yang diperlukan diantaranya data *well test*, data reservoir, data profil sumur, data batuan formasi, data test sebelum perekahan, data fluida perekah dan data *proppant*. Kemudian merencanakan pemilihan fluida perekah, pemilihan *proppant*, perhitungan geometri rekahan dan geometri *proppant* yang mengisi rekahan. Langkah terakhir adalah memprediksi performa Sumur “BBP” setelah *hydraulic fracturing*.

Berdasarkan hasil perencanaan, fluida perekah yang digunakan berbahan dasar air dengan *proppant* carbolite 20/40 mesh. Model PKN (Perkins, Kern & Nordogen) yang digunakan menghasilkan panjang rekahan optimum didapat sebesar 551,6 ft dengan lebar rekahan maksimum 0,384 in dan lebar rekahan rata-rata 0,241 in. Pada saat pemompaan selesai, panjang rekahan yang terisi *proppant* 551,6 ft, lebar optimum 0,059 in dan tinggi rekahan yang terisi *proppant* 38,1 ft. *Design* menggunakan 19.773 lb *proppant* dengan  $N_{prop} = 0,757$ ,  $C_{fd} = 1,95$  dan  $J_D = 0,816$  yang akan menghasilkan FOI (*Fold of Increase*) sebesar 18,2, konduktifitas 1.078 md-ft, Permeabilitas rata-rata 13,89 mD dan skin -6,4. Hasil dari design perencanaan *hydraulic fracturing* pada Sumur “BBP” ini bisa diaplikasikan sebab  $N_{prop} < 1$ , lebar rekahan rata-rata 0,241 in > 3 kali diameter *proppant* 0,086 in dan *proppant* per gallon yang ditambahkan (PPGA) pada akhir step injeksi kurang dari 12 PPGA.