

RINGKASAN

Sumur “ASH” merupakan sumur gas yang terletak pada Lapangan “WAND” yang termasuk ke dalam Cekungan Jawa Timur. Laju produksi berkurang seiring dengan bertambahnya waktu, namun perusahaan diharuskan mendapat laju produksi konstan selama batas kontrak yang telah ditentukan sehingga dilakukan perforasi baru pada lapisan “B-6”. Sebagai pertimbangan utama dalam memproduksi sumur gas atau melakukan pengembangan suatu lapangan gas, terlebih dahulu perlu diketahui karakteristik reservoir dan kemampuan produksi sumur gas tersebut yang didapatkan dari analisis pengujian sumur.

Pada penelitian ini dilakukan analisa uji tekanan dengan menggunakan *software IHS WellTest v7.6*. Setelah didapat indikator produktivitas sumur gas berdasarkan parameter AOFP (*Absolute Open Flow Potential*) dan grafik deliverabilitas, kemudian dilakukan konstruksi kurva IPR (*In-flow Performance Relationship*) dan VLP (*Vertical Lift Performance*) untuk mengetahui laju alir gas optimum dengan *sensitivity choke* menggunakan simulator *PipeSim 2017*. EMR (*Electrical Memory Recorder*) data pada Sumur “ASH” terdiri dari data uji *back pressure* dan uji *pressure build-up*. Uji *back pressure (flow after flow test)* dilakukan dengan pembukaan sumur sebanyak empat kali dengan ukuran *choke* berbeda dan periode *extended flow* selama 6 jam menggunakan *choke* ukuran 40/64” dan laju alir sebesar 2,898 mmscf/d, kemudian dilanjutkan dengan uji *pressure build-up* selama 48 jam.

Parameter hasil analisis uji *pressure build-up* dan uji deliverabilitas Sumur “ASH” yang didapatkan yaitu model sumur berupa *changing wellbore storage*, *vertical well*, model reservoir berupa *homogen reservoir*, sedangkan model *boundary* berupa *channel reservoir*. Nilai P^* sebesar 945 psia, nilai konstanta *wellbore storage (C)* sebesar 159,63, nilai k sebesar 94 mD, nilai *skin* sebesar 8,59 yang terdiri dari *mechanical skin* 7,459 dan *rate dependant skin* sebesar 1,131, *Flow Efficiency* sebesar 42,5%, *radius investigation* 470,86 ft dan nilai AOFP sebesar 3,30 mmscf/d. Berdasarkan nilai AOFP yang didapatkan, Sumur “ASH” akan diproduksi dengan laju alir sebesar 0,99 mmscfd. Pada analisis nodal menggunakan sensitivitas tekanan reservoir dan ukuran *choke*, berturut-turut dapat digunakan *choke* 16/64” pada tekanan 900 psia untuk menghasilkan *rate* sebesar 0,973 mmscfd (mendekati nilai 30% AOFP), 18/64” pada tekanan 800 psia, 20/64” pada tekanan 700 psia, 24/64” pada tekanan 600 psia, dan 36/64” pada tekanan 500 psia. Ketika tekanan reservoir turun mencapai 400 psia, menggunakan ukuran *choke* terbesar sekalipun, *rate* yang didapatkan kurang dari *rate* yang diinginkan.