

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Beberapa alasan dilakukannya stimulasi *Hydraulic fracturing* pada sumur MG-09 lapisan J interval 1785-1790 mku (5856,6 – 5872,9 ft) *sandstone* lapangan Jatibarang, yaitu menurunnya produktivitas sumur yang disebabkan adanya *formation damage*, masih terdapatnya cadangan *hydrocarbon* yang dapat diperoleh, mempunyai tekanan *reservoir* ( $P_r$ ) yang mencukupi sebesar 1500 psi, harga permeabilitas ( $k$ ) dan porositas yang relatif kecil, yaitu dengan nilai permeabilitas 11 mD dan porositas 15 %, telah mengalami *damage* dengan nilai *skin index* sebesar 12, riwayat sumur yang bagus ketika pernah dilakukan stimulasi *hydraulic fracturing*, dan memiliki lapisan dengan batuan *sandstone* yang merupakan kandidat yang baik untuk dilakukannya stimulasi *hydraulic fracturing*.
2. Fluida perekah yang digunakan dalam pekerjaan *hydraulic fracturing* pada sumur MG-09 adalah KCL 4%, yang merupakan fluida berbahan dasar air. Lapisan J merupakan formasi yang di dominasi oleh *sandstone* (batu pasir) sehingga fluida perekah yang digunakan tersebut kompatibel dengan batuan *reservoir*, fluida ini juga mampu stabil hingga temperatur 260°F.

3. *Proppant* yang digunakan dalam pelaksanaan *hydraulic fracturing* pada sumur MG-09 adalah jenis *Carbo Ceramics* yaitu C003-<sup>20</sup>/<sub>40</sub> *Carbo-Lite*. Penggunaan *proppant* tersebut dikarenakan dari data kompleksi, diketahui diameter perforasi pada sumur ini adalah 0,26 inch sedangkan *proppant carbolite* <sup>20</sup>/<sub>40</sub> memiliki diameter sebesar 0,0287 inch, sehingga untuk menghindari terjadinya *bridging* atau pengendapan pada muka lubang perforasi, maka ukuran *proppant* harus lebih kecil dengan ukuran lubang perforasi.
4. Berdasarkan hasil *geometry fracturing* yaitu dengan perhitungan FCD (*Dimensionless Fracture Conductivity*) diperoleh nilai yang baik yaitu 8,84, serta *FOI* (*Fold in Increase*) senilai 7,4.
5. Berdasarkan perhitungan *Productivity Index* dengan menggunakan metode Prats, diperoleh peningkatan sesudah *hydraulic fracturing* yang dilakukan pada sumur MG-09 dengan nilai peningkatan sebesar 2,63 kali.
6. Berdasarkan perhitungan *Productivity Index* dengan menggunakan metode Cinco-Ley, Samaniego dan Dominique, diperoleh peningkatan sesudah *hydraulic fracturing* yang dilakukan pada sumur MG-09 dengan nilai peningkatan sebesar 2,63 kali, dengan  $r_w$  43,28 ft, diperoleh juga tingkat perbaikan (harga *Skin*) dari +12 menjadi -4,8.
7. Berdasarkan laju produksi yang dilihat dari data produksi aktual, bahwa perbandingan data produksi aktual sebelum dan sesudah dilakukannya *hydraulic fracturing* pada sumur MG-09 dikatakan berhasil, baik dari

segi teknik dan operasional, karena terjadi kenaikan Laju Alir Fluida ( $Q_L$ ) mulai dari 65 BLPD menjadi 182 BLPD. Lalu dari segi ekonomis juga terjadi peningkatan dilihat dari kenaikan Laju Alir Oil ( $Q_o$ ) yang mengalami peningkatan produksi dari 45 BOPD menjadi 134 BOPD. Dan juga *water cut* yang mengalami penurunan dari 32% menjadi 28%.

8. Hasil evaluasi sumur MG-09 sebelum dan setelah dilakukannya stimulasi *hydraulic fracturing* yaitu untuk permeabilitas sebelum dan sesudah mengalami peningkatan dari 11mD menjadi 450,62mD, laju produksi mengalami peningkatan dari 70,126 BLPD menjadi 212,286 BLPD, *water cut* mengalami penurunan dari 28,431% menjadi 24,871%, *Produktivity index* yang meningkat sebesar 2,62 kali lipat (Prats & CSD), *skin* yang menurun dari +12 menjadi -4,8, *geometri fracturing* yang menunjukkan terstimulasi dengan baik FCD 8,48 serta FOI 7,4 serta dari perubahan kurva IPR yang mengalami peningkatan. Dari evaluasi tersebut dapat disimpulkan bahwa stimulasi *hydraulic fracturing* pada sumur MG-09 dinyatakan berhasil.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Saran Bagi Perusahaan

1. Perusahaan dapat lebih memfasilitasi Mahasiswa dalam proses belajar sebagai pendukung kemajuan generasi muda.
2. Memberikan arahan dan dukungan baik secara moral maupun materil kepada Mahasiswa.

### 5.2.2 Saran Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa harus mempelajari lebih dalam tentang studi kasus yang sedang diteliti.
2. Mahasiswa harus lebih aktif dan aplikatif dalam penyelesaian studi kasus.

