RINGKASAN

Sumur Tapos merupakan sumur produksi yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Cepu pada lapangan Baruna. Sumur Tapos berproduksi pada interval perforasi yang terletak di kedalaman 6307 ft MD – 6320 ft MD. Lapisan tersebut memiliki harga porositas sebesar 15.9%, dengan harga permeabilitas sebesar 47.83 mD. Sumur Tapos mengalami penurunan laju produksi, sumur ini terindikasi mengalami *formation damage* dan indikasi adanya *scale* $CaCO_3$. Berdasarkan hasil analisa *stability index* (SI) meggunakan metode *Stiff & Davis* diperoleh harga SI sebesar +4.19, dari hasil analisa tersebut terindikasi kecenderungan terjadi pembentukan *scale* $CaCO_3$. *Formation damage* yang terjadi pada sumur Tapos ditandai dengan hargan *skin factor* yang bernilai +13.94 dengan radius kerusakan sebesar 5 ft.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan stimulasi pengasaman dengan metode *matrix acidizing* untuk mengembalikan laju produksi sesuai dengan potensi sumurnya. Pelaksanaan *matrix acidizing* pada sumur Tapos menggunakan metode *bullhead acid* yang menggunakan pompa dan *coiled tubing*, dimana asam yang digunakan akan didorong masuk ke formasi dan diangkat kembali (*flowback*) ke permukaan. Jenis asam yang akan digunakan adalah asam HCl dengan konsentrasi 15% yang digunakan sebagai *main treatment* untuk menghilangkan material *scale* $CaCO_3$ di sekitar lubang sumur. Desain stimulasi *matrix acidizing* yang dilaksanakan pada sumur Tapos diperoleh tekanan rekah formasi sebesar 4419 psi, tekanan hidrostatik asam sebesar 2939 psi, tekanan injeksi asam maksimum di bawah permukaan sebesar 4052 psi, dan dengan laju injeksi maksimum sebesar 1.39 bpm. Dari hasil desain stimulasi *matrix acidizing* tidak terjadi rekahan dimana tekanan injeksi masih dibawah tekanan rekah formasi sehingga tidak menimbulkan masalah baru pada sumur Tapos.

Evaluasi keberhasilan dilakukan dengan cara membandingkan beberapa parameter sebelum dan setelah dilakukannya *matirx acidizing*. Parameter tersebut adalah laju produksi, *productivity index* (PI), kurva IPR, *skin factor*, dan *flow efficiency*, serta evaluasi pelaksanaan *matrix acidizing* pada saat di lapangan dengan perencanaan teoritisnya. Sumur Tapos sebelum dilakukan *matrix acidizing* memiliki laju alir total (Qt) sebesar 872 bfpd, laju alir minyak (Qo) sebesar 84 bopd, *productivity index* (PI) sebesar 0.63 bfpd/psi, s*kin* sebesar +13.94, dan *flow efficiency* (FE) sebesar 0.374. Parameter produksi Sumur Tapos setelah dilakukan *matrix acidizing*, didapatkan laju alir total (Qt) sebesar 2219 bfpd, laju alir minyak (Qo) sebesar 332.86 bopd, *productivity index* (PI) sebesar 1.6 bfpd/psi, s*kin* sebesar +1.2, dan *flow efficiency* (FE) sebesar 0.95. Adanya peningkatan berbagai parameter produksi seperti laju alir minyak, *productivity index*, *flow efficiency*, kenaikan laju produksi pada kurva IPR, dan pengurangan harga *skin*, maka pelaksanaan stimulasi *matrix acidizing* pada sumur Tapos dapat dinyatakan berhasil.