RINGKASAN

Sumur “HN” pada Lapangan “ZRD” merupakan sumur pengembangan yang berhasil berproduksi pada 3 Oktober 1996. Saat ini sumur HN memiliki interval perforasi yang terletak di kedalaman 3018-3025 ft TVD pada formasi Bekasap Sand 2830. Berdasarkan data *logging*, jenis lithologi pada lapisan tersebut adalah batu pasir sisipan karbonat. Saat ini sumur HN mengalami penurunan laju produksi dari 60 BFPD, 54 BOPD menjadi 33 BFPD, 29,7 BOPD dalam kurun waktu lima bulan. Setelah dilakukan analisa terhadap *artificial lift Sucker Rod Pump* tidak ditemukan adanya kerusakan maka dilakukan analisa air formasi di laboratorium dan berdasarkan hasil perhitungan *scale index* diperoleh harga SI sebesar 2,4 terindikasi terjadi pembentukan *scale* $CaCO_3$ yang menyebabkab harga faktor skin yang bernilai positif (+44) ini menunjukan adanya kerusakan formasi yang terjadi pada sumur tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut sumur “HN” perlu dilakukan stimulasi *matrix acidizing* untuk mengembalikan atau meningkatkan produksi sesuai dengan potensi sumurnya.

Penentuan desain stimulasi matrix acidizing sumur “HN” dengan menggunakan asam HCL dengan konsentrasi 15%, melakukan perhitungan harga gradien rekah formasi (Grf) sebesar 0,65 psi/ft, diperoleh tekanan rekah formasi (Prf) sebesar 1963 psig, tekanan hidrostatik asam (Pha) sebesar 1406 psig, tekanan pompa maksimum (Pmaks) sebesar 500 psig dengan laju injeksi asam maksimum yang diperbolehkan (Qmaks) sebanyak 0,52 bpm, yang menghasilkan tekanan injeksi asam di bawah permukaan (P inj) 1690 psig dengan mempertimbangkan adanya kehilangan tekanan karena adanya friksi di tubing sebesar 216 psia, dan menggunakan volume asam yang digunakan sebagai *main acid treatment* sebanyak 9,3 bbl yang terdiri dari 4,1 bbl concentrate 32% HCL dan air yang ditambahkan sebanyak 5,2 bbl. Penempatan fluida asam pada stimulasi matrix acidizing Sumur HN meliputi tahapan preflush sebanyak 9 bbl, kemudian *main acid treatment* sebanyak 9,3 bbl dan tahapan *overflush displacment* sebanyak 28 bbl

Evaluasi keberhasilan stimulasi *matrix acidizing* yang dilakukan pada sumur HN meliputi kajian dengan melihat parameter sebelum dan setelah dilakukan stimulasi yang diantaranya adalah : laju produksi (q), *productivity index* (PI), Flow Efficiency (FE), faktor skin (S), Permeabilitas Skin dan kurva *inflow performance relationship* (IPR).

Evaluasi berdasarkan laju produksi menunjukan peningkatan setelah stimulasi yaitu menjadi (Q) 72 BFPD bfpd yang sebelum stimulasi sebesar 33 BFPD pada sumur HN. Peningkatan productivity index (PI) pada sumur HN dari 0,4 bfpd/psi menjadi 1,03 bfpd/psi yang mengindikasikan terjadi peningkatan kemampuan sumur untuk berproduksi pada kondisi tertentu setelah dilakukan stimulasi. Kemudian Flow Efficiency (FE) sumur yang awalnya 0,31 menjadi 0,81. Evaluasi keberhasilan stimulasi dari kurva IPR pada sumur yang dikaji menunjukan bahwa telah terjadi peningkatan laju produksi pada tekanan dasar sumur (Pwf) yang sama yaitu 237 Psi antara sebelum dan setelah dilakukan stimulasi dari 31 BFPD menjadi 81 BFPD. Hasil evaluasi dari perubahan faktor skin pada sumur HN sebelum stimulasi adalah +44 dan setelah stimulasi menjadi 4,6. Permeabiltas sebelum dilakukan matrix acidizing yaitu 19mD, setelah dilakukan matrix acidizing mengalami kenaikan menjadi 82mD . Dari adanya perubahan penurunan harga faktor skin dan meningkatnya harga permeabilitas disekitar lubang sumur menunjukan adanya perbaikan Dari hasil evaluasi semua parameter dapat dikatakan stimulasi matrix acidizing pada sumur kajian ini berhasil.