

RINGKASAN

Sumur NA-1 merupakan sumur yang dikelola oleh PT. Pertamina Hulu Energi ONWJ, terletak pada lapangan “NDA” yang berada di perairan Utara Subang, Lepas Pantai Utara Laut Jawa . Sumur NA-1 berproduksi pada Lapisan N tepatnya pada lapisan N-34A dan N-34B, formasi pasir dengan sisipin *shale*. Berdasarkan dari *Mini Fall of Test* yang dilakukan diketahui Sumur NA-1 memiliki nilai permeabilitas sebesar 8 mD, yang mana nilai permeabilitas sumur tersebut tergolong rendah dan disisi lain Sumur NA-1 dinilai masi mempunyai potensi sumuran berupa cadangan yang besar. Sehingga dilakukan stimulasi *hydraulic fracturing*, yang bertujuan untuk meningkatkan produksi minyak pada lapangan NDA. Sumur NA-1 merupakan sumur *directional* yang baru dikembangkan sehingga untuk persiapan perencanaan *hydraulic fracturing* menggunakan data penunjang dari sumur referensi sekitarnya, yaitu sumur NF-4 dan NA-6 yang berjarak sekitar 650 m dan 730 m. Sumur NF-4 dibor pada tahun 1975 dan sumur NA-6 dibor pada tahun 1972.

Metode yang digunakan untuk evaluasi *hydraulic fracturing* pada Sumur NA-1 Lapangan “NDA” yaitu dengan pengumpulan data kemudian dilakukan perhitungan secara manual dan dilakukan komparasi dengan data *actual*. Evaluasi pertama adalah menghitung geometri rekahan manual dengan menggunakan metode PKN 2D. Evaluasi kedua yaitu evaluasi pekerjaan *mainfracturing*. Evaluasi ketiga yaitu menghitung permeabilitas setelah rekahan. Evaluasi keempat adalah menghitung kenaikan harga PI (*Productivity Index*). Terakhir pembuatan grafik IPR menggunakan Metode Pudjo Soekarno untuk memperlihatkan kurva produksi fluida sumur NA-1 setelah dilakukan *hydraulic fracturing*.

Perhitungan geometri rekahan dengan menggunakan metode PKN yang menghasilkan panjang rekahan (X_f) sebesar 166,6 ft dengan lebar maksimum di muka perforasi ($w_{(0)}$) = 2,7 inch, lebar rekahan rata-rata (w) = 1,7 inch, tinggi rekahan (h_f) = 80 ft, konduktivitas rekahan sebesar 3788,7 mD.ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FFD) sebesar 2,8. Berdasarkan metode Howard Fast, harga permeabilitas rata-rata setelah perekahan naik menjadi 22,52 mD. Hasil *Productivity Index* setelah perekahan dengan metode Cinco-ley sebesar 2,55 kali. Kemudian dengan metode Tinsley sebesar 2,12 kali dan yang terakhir ialah dengan metode Mc Guire sebesar 1,1 kali. Secara umum, penerapan stimulasi *hydraulic fracturing* pada Sumur NA-1 dapat dikatakan berhasil karena terbentuk rekahan, dapat meningkatkan permeabilitas rata-rata sehingga Berdasarkan data produksi pada sumur NA-1 pada tanggal 10 Agustus 2020 didapatkan laju alir minyak sebesar 122 (bopd), produksi air sebesar 124 (bwpd) dan laju produksi fluida sebesar 246 (bfpd) dengan *water cut* sebesar 50%.