

RINGKASAN

Sumur “DJN-1” merupakan sumur minyak yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Asset 3 lapangan “KBN”. Sumur “DJN-1” terletak pada Formasi Baturaja di kedalaman 6194 – 6207 ft yang terdiri dari batuan *limestone*. Pada tanggal 04 April 2019 sumur “DJN-1” sumur dimatikan. Hal ini disebabkan oleh kerusakan *shaft* pompa ESP. Dalam menanggulangi masalah tersebut dilakukan *well service* mulai pada tanggal 23 April 2019 hingga tanggal 29 April 2019. *Well service* yang dilakukan meliputi penggantian pompa ESP dengan tipe yang sama yakni D1150N dan melakukan stimulasi *acid washing*.

Berdasarkan dari data test produksi pada sumur “DJN-1” sebelum dilakukan *well service* yakni *acid washing* laju produksi fluida sebesar 586 bfpd dan laju produksi minyak sebesar 41 bopd pada Pwf yakni 346 psia. Setelah dilakukan *acid washing* laju produksi menjadi 533 bfpd dan laju produksi minyak sebesar 43 bopd pada Pwf yakni 427 psia. Setelah sumur dilakukan *well service* terjadi penurunan laju produksi total namun terjadi kenaikan laju produksi minyak dan harga Pwf juga naik. Hal ini disebabkan oleh surfaktan yang diinjeksikan bersama *acid* yang mengubah *wettabilitas* batuan sehingga *water cut* menjadi turun.

Dalam mengevaluasi pompa ESP, parameter penting yang harus dikaji terlebih dahulu adalah potensi formasi. Kemampuan sebuah sumur dalam memproduksi dapat ditentukan melalui kurva *Inflow Performance Relationship* (IPR). Kurva IPR yang digunakan adalah kurva IPR Pudjo Soekarno karena *water cut* pada sumur DJN-1 yaitu 91,9%, yang mana dikategorikan memiliki *water cut* yang sangat tinggi. Oleh karena nilai *water cut* yang tinggi, metode IPR yang digunakan adalah metode Pudjo Soekarno. Dari kurva IPR sumur DJN-1, laju produksi total maksimal sebesar 801 bfpd. Qaktual berada sekitar 67% dari Qmaks. Qaktual sumur tersebut dapat dikatakan cukup tinggi karena mendekati Qoptimum (80% Qmaks). Hasil evaluasi ESP terpasang pada sumur DJN-1 *rate* aktual berada di *operating range* pompa D1150N 44Hz (293 bfpd - 1210 bfpd), jauh dari batas kapasitas minimum dan maksimumnya. Dapat disimpulkan bahwa pompa tersebut berjalan dengan normal. Namun pompa tersebut dapat dioptimalkan dengan mengubah harga frekuensi pompa pada laju produksi yang optimal yakni 640,89 bfpd. Frekuensi yang digunakan berdasarkan sensitivitas adalah sebesar 33 Hz. Selain frekuensi, dapat juga ditentukan *head/stages* sebesar 11,31 head/ft .