

# RINGKASAN

Oleh

Luthfi Aprilianto

NIM: 213212022

(Program Studi Magister Teknik Perminyakan)

Optimasi sumur Disposal tidak kalah pentingnya dengan optimasi sumur produksi karena berkaitan langsung dengan lingkungan. Air yang diproduksi tidak dapat dibuang sembarangan karena dikhawatirkan dapat menyebabkan pencemaran air tanah. Sehingga perlu dipastikan, air tersebut dapat diinjeksikan Kembali ke bawah permukaan. Salah satu metode optimasi yang umum dilakukan adalah melakukan stimulasi *acid wash*. Terdapat beberapa metode operasional *acid wash coiled tubing* pada sumur horizontal diantaranya *cavitation jetting nozzle & rotating jetting nozzle*.

Evaluasi *injectivity* stimulasi *acid wash* dilakukan pada individual sumur, sumur *horizontal open hole* HW-89 dengan *cavitation jetting nozzle & sumur directional open hole* UT-545 dengan *rotating jetting nozzle*. Evaluasi dilanjutkan dengan membandingkan efisiensi penggunaan fluida asam terhadap kapasitas lubang sumur, serta terakhir mengevaluasi keberhasilan dari pekerjaan *acid wash* dengan menghitung perubahan skin sebelum dan sesudah stimulasi.

Terjadi kenaikan injektifitas setelah stimulasi asam untuk sumur *horizontal open hole* HW-89 (*cavitation jetting nozzle*) meningkat dari 0.8 bpm/psi menjadi 1.13 bpm/psi dan sumur *directional cased hole* UT-545 (*rotating jetting nozzle*) meningkat dari 0.4 bpm/psi menjadi 1.13 bpm/psi. Penggunaan fluida asam pada *cavitation jetting nozzle* lebih efisien 11.5 kali dibanding *rotating jetting nozzle*. Serta *cavitation jetting nozzle* berhasil mengembalikan injektivitas formasi sama dengan nilai injektivitas dengan menggunakan *rotating jetting nozzle* yaitu di angka 1.13 bpm/psi. *Cavitation jetting nozzle* menggunakan 340% dari kapasitas *wellbore*, dan *rotating jetting nozzle* menggunakan 3,912% dari kapasitas *wellbore*. Serta perbaikan skin dari *rotating jetting nozzle* sebesar -2.69, dan *cavitation jetting nozzle* sebesar -1.28. Hal ini menunjukkan bahwa kedua metode tersebut terbukti berhasil memberikan perbaikan skin formasi.

Kata kunci: *acid wash, cavitation jetting nozzle, rotating jetting nozzle*

## ABSTRACT

Oleh

Luthfi Aprilianto

NIM: 213212022

(Program Studi Magister Teknik Perminyakan)

*Disposal well optimization is no less important than production well optimization, because it is directly related to the environment. The water produced cannot be disposed of carelessly because it can cause water soil pollution. So, it needs to be ensured that the water can be put back into the subsurface. One common optimization method is acid wash stimulation. There are several operational methods of acid wash coiled tubing on horizontal wells including cavitation jetting nozzle & rotating jetting nozzle.*

*Evaluation of the injectivity of acid wash stimulation was carried out on individual well which horizontal open hole HW-89 well with cavitation jetting nozzle & directional case hole UT-545 well with rotating jetting nozzle. The evaluation continued by comparing the efficiency of acid fluid usage to the wellbore capacity, and finally evaluating the success of the acid wash by calculating the skin changes before and after stimulation.*

*There was an increase in injectivity after acid stimulation for horizontal open hole Well HW-89 (cavitation jetting nozzle) increasing from 0.8 bpm/psi to 1.13 bpm/psi and directional cased hole Well UT-545 (rotating jetting nozzle) increasing from 0.4 bpm/psi to 1.13 bpm/psi. The use of acid fluid in the cavitation jetting nozzle is 11.5 times more efficient than the rotating jetting nozzle and the cavitation jetting nozzle managed to restore the formation injectivity to the same value as the injectivity value using the rotating jetting nozzle, which is at 1.13 bpm/psi. The cavitation jetting nozzle used 340% of wellbore capacity, and the rotating jetting nozzle used 3,912% of wellbore. Moreover, the skin improvement value of the rotating jetting nozzle is -2.69 while the cavitation jetting nozzle is -1.28. It shows that both methods have proven successful in providing formation skin improvements.*

**Keyword:** acid wash, cavitation jetting nozzle, rotating jetting nozzle,