

## RINGKASAN

### EVALUASI STIMULASI *MATRIX ACIDIZING* PADA SUMUR GAS “MI-28” LAPANGAN “MLD” FORMASI BATURAJA

Oleh  
Melid Istiqamah  
NIM: 113200012  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur MI-28 merupakan sumur gas yang dikelola oleh Pertamina Hulu Rokan Regional 1. Sumur ini telah mengalami penurunan laju produksi dari 1.632 Mmscfd menjadi 0.858 Mmscfd yang disebabkan karena adanya kerusakan disekitar lubang sumur yaitu adanya endapan *scale* yang menghambat laju produksi. Berdasarkan hasil *well test*, diketahui bahwa sumur ini telah mengalami *formation damage* dengan nilai *skin* +71. Oleh karena itu, pada sumur “MI-28” telah dilakukan stimulasi *matrix acidizing* untuk mengembalikan laju produksi sesuai dengan potensi sumur tersebut.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan *matrix acidizing* pada sumur “MI-28” yaitu metode *nitrified acid* dengan *coiled tubing unit*, dimana penginjeksian fluida asam bersamaan dengan nitrogen ke dalam formasi dengan tekanan injeksi di bawah tekanan rekah formasi, sehingga asam dapat mengalir secara radial. Fluida asam langsung dialirkan melalui zona perforasi dan diangkat kembali (*flowback*) ke permukaan. Jenis asam yang digunakan yaitu asam HCl dengan konsentrasi 15% yang digunakan sebagai *main treatment* untuk menghilangkan material *scale* CaCO<sub>3</sub> di sekitar lubang sumur.

Evaluasi keberhasilan ditinjau dari segi produksi dengan membandingkan parameter sebelum dan sesudah *matrix acidizing*, yaitu peningkatan laju produksi gas dimana sebelum dilakukan *matrix acidizing* memiliki laju alir gas (Qg) 0.858 Mmscfd, *Productivity Index* (PI) sebesar 0.009 Mmscfd/psi, AOFP sebesar 3.19 Mmscfd, nilai *skin* sebesar +71 dan *Flow efficiency* (FE) sebesar 0.12. Setelah dilakukan *matrix acidizing* diperoleh laju alir gas (Qg) 3.019 Mmscfd, *Productivity Index* (PI) sebesar 0.03 Mmscfd/psi, AOFP sebesar 11.23 Mmscfd, nilai *skin* sebesar -5 dan *Flow efficiency* (FE) sebesar 0.4. Peningkatan parameter produksi dan pengurangan harga *skin*, menunjukkan pelaksanaan stimulasi *matrix acidizing* berhasil.

Kata kunci: *Matrix Acidizing, Formation Damage, Scale, Skin.*

## ***ABSTRACT***

### ***EVALUASI STIMULASI MATRIX ACIDIZING PADA SUMUR GAS “MI-28” LAPANGAN “MELIDST” FORMASI BATURAJA***

By

Melid Istiqamah

NIM: 113200012

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The MI-28 well is a gas well managed by Pertamina Hulu Rokan Regional 1. This well has experienced a decline in production rate from 1.632 Mmscfd to 0.858 Mmscfd due to damage around the wellbore, including residual drilling and completion fluids, as well as scale deposits that hinder the production rate. Based on well test results, it was found that this well has experienced formation damage with a skin value of +71. Therefore, matrix acidizing stimulation was performed on the MI-28 well to restore its production rate to its potential.*

*The method used in the implementation of matrix acidizing in the well "MI-28" is the nitrified acid method with a coiled tubing unit. The injection of acid fluid is accompanied by nitrogen into the formation at an injection pressure below the formation's fracture pressure, allowing the acid to flow radially. The acid fluid is directly channeled through the perforated zone and then flowed back to the surface. The type of acid used is HCl with a concentration of 15%, which is utilized as the main treatment to remove CaCO<sub>3</sub> scale material around the wellbore.*

*The evaluation results of the MI-28 well matrix acidizing stimulation before matrix acidizing showed a gas flow rate ( $Q_g$ ) of 0.858 Mmscfd, a Productivity Index (PI) of 0.009 Mmscfd/psi, an AOF<sub>P</sub> of 3.19 Mmscfd, a skin value of +71, and a Flow Efficiency (FE) of 0.12. After matrix acidizing, the gas flow rate ( $Q_g$ ) increased to 3.019 Mmscfd, the Productivity Index (PI) to 0.03 Mmscfd/psi, the AOF<sub>P</sub> to 11.23 Mmscfd, the skin value to 0, and the Flow Efficiency (FE) to 0.4. The increase in these various production parameters, along with the reduction in the skin value, indicates that the matrix acidizing stimulation of the "MI-28" gas well was successful.*

*Keywords : Matrix Acidizing, Formation Damage, Scale, Skin.*