

RINGKASAN

Sumur MADJA-02 merupakan sumur minyak yang direncanakan akan dibor pada lapangan "LENGKA". Berdasarkan data litologi formasi yang ditembus diperkirakan pada sumur ini memiliki dua perkiraan problem penyemenan yakni *partial loss* dan *gas migration*. Untuk itu perlu penambahan *additive Loss Circulation Material* yaitu *HY-SEAL* dan *Gas Block* yaitu *Gascheck* serta *additive* lainnya sehingga dapat menghasilkan penyemenan yang baik.

Perencanaan penyemenan sumur ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data meliputi perkiraan *lithologi* yang ditembus, *well trajectory planning*, *formation pressure*, *temperature*, *fracture pressure*, dan *cementing report well* terdekat. Selanjutnya dilakukan analisa problem dan perencanaan penyemenan sumur MADJA-02. Perencanaan penyemenan yang dibahas yaitu perencanaan *slurry design* yang meliputi perencanaan komposisi, densitas, dan volume. Serta menentukan perencanaan *displacement process* meliputi perencanaan laju alir pemompaan, perencanaan tekanan pemompaan pada setiap trayek, dan *operation time*.

Dari hasil perencanaan penyemenan primer yang telah ditentukan, metode penyemenan yang digunakan masing-masing trayek ialah *single stage cementing*. *Slurry* yang digunakan pada trayek *surface 13 3/8 inch* dan trayek *intermediate 9 5/8 inch* ialah *tail slurry* dengan densitas 15,8 ppg sedangkan pada trayek *production 7 inch* menggunakan *lead slurry* dengan densitas 13,5 ppg dan *tail slurry* dengan densitas 15,8 ppg, dengan menggunakan semen kelas G. Perencanaan pada trayek *surface 13 3/8 inch* volume bubuk semen yang dibutuhkan adalah 230,53 bbl dimana terdiri dari 1112,47 sack semen kelas G, 5464,16 galon *fresh water*, 23,22 galon *cal-seal*, 166,87 galon *CFR-2*, dan 33,37 galon *NF-1*. Untuk menempatkan *slurry* ke *annulus* digunakan laju alir pemompaan 5 BPM, tekanan pompa 398,4 psi, dan *placement duration* sebesar 136 menit. Trayek *intermediate 9 5/8 inch* volume bubuk semen yang dibutuhkan sebesar 131,48 bbl dimana terdiri dari 582,68 sack semen kelas G, 2701 galon *fresh water*, 291,34 galon *HY-SEAL*, 58,27 galon *CFR-2*, dan 17,48 galon *NF-1*, 349,61 galon *Gascheck*, 11,65 galon *HR-12*. Untuk menempatkan *slurry* ke *annulus* digunakan laju alir pemompaan 5 BPM, Tekanan *slurry* yang digunakan adalah 721,82 psi, dan *placement duration* adalah 117 menit. Trayek *production 7 inch* volume bubuk semen yang di butuhkan untuk *lead slurry* adalah 56,49 bbl dimana terdiri dari 137,35 sack semen kelas G, 1405 galon *fresh water*, 68,68 galon *HY-SEAL*, 13,74 galon *CFR-2*, 4,12 galon *NF-1*, 274,70 galon *Gascheck*, 2,74 galon *HR-12*, dan 108,88 galon *CE-1005*. Untuk *tail slurry* volume bubuk semen yang dibutuhkan sebesar 72,73 bbl atau 408,39 cuft dimana terdiri dari 290,11 sack semen kelas G, 1215,22 galon *fresh water*, 145,06 galon *HY-SEAL*, 58,02 galon *CFR-2*, 8,70 galon *NF-1*, 580,22 galon *Gascheck*, 5,80 galon *HR-12*. Untuk menempatkan *slurry* ke *annulus* digunakan laju alir pemompaan 5 BPM, Tekanan *slurry* yang digunakan adalah 1197,63 psi, dan *placement duration* adalah 118 menit.