

RINGKASAN

Pada saat akan dilakukan suatu pengeboran sumur *infill* harus dilakukan sebuah perencanaan *drilling prognosis*. Perencanaan suatu program pengeboran (*drilling prognosis*) diperlukan untuk memperoleh target pengeboran yang ingin dicapai secara aman dari segi teknis dan dapat menguntungkan dari segi ekonomi dari aspek casing design, cementing job, bit program, dan lumpur pemboran

Perencanaan *casing design* dilakukan dengan menentukan *casing setting depth* menggunakan metode *top to bottom* menggunakan data *pore pressure fracture gradient* serta menghitung beban yang bekerja pada *casing* menggunakan metode grafis. Penentuan volume semen berdasarkan pemilihan ukuran casing dan bit yang dipakai. Pemilihan *bit* dilakukan dengan menggunakan metode *cost per foot*, yaitu memilih jenis bit yang paling optimal dan ekonomis pada pemboran sebelumnya. Perencanaan lumpur dilakukan dengan melakukan evaluasi *mud weight* berdasarkan *pore pressure fracture gradient*.

Berdasarkan hasil analisa, perencanaan *drilling prognosis* yang tepat pada sumur "SMW-4" adalah dengan 4 trayek yaitu *Drive Pipe 20"* (0 -69 ft) menggunakan *hammer*, trayek *Surface 13-3/8"* (0-930 ft) menggunakan bit 17.5", trayek *Intermediate 9-5/8"* (0 ft – 6101.62 ft) menggunakan bit 12-1/4", dan trayek *Liner 7"* (5901.62-6852.77 ft) menggunakan bit 8-1/2". Pada *Surface Casing* menggunakan *Casing J-55*; 54.5 ppf; BTC memiliki nilai *safety factor* adalah $N_i = 1.35$, $N_c = 2.09$ dan $N_j = 21.51$. Pada *Intermediate Casing 9-5/8"* (0-6101.62 ft) dibagi menjadi 2 *section*. *Section 1* di kedalaman 0-4400 ft menggunakan *Casing L-80*; 40 ppf; BTC memiliki nilai *safety factor* $N_i = 1.73$, $N_c = 1.02$, dan $N_j = 4.59$. *Section 2* di kedalaman 4400- 6101.62 ft menggunakan *Casing L-80*; 43 1/2 ppf; BTC memiliki nilai *safety factor* $N_i = 3.33$, $N_c = 1.01$ dan $N_j = 17.01$. Pada *Liner* menggunakan *Casing L-80*; 26 ppf; BTC memiliki nilai *safety factor* $N_i = 1.90$, $N_c = 1.21$, dan $N_j = 5.02$. Untuk perencanaan semen pemboran yaitu pada trayek *Surface* dibutuhkan total semen sebesar 687.80 *sack*. Pada trayek *Intermediate* dibutuhkan total semen sebesar 203.03 *sack* untuk *lead slurry* dan 2386.95 *sack* untuk *tail slurry*. Sedangkan pada trayek *liner* dibutuhkan total semen sebesar 17.29 *sack* untuk *lead slurry* dan 112.71 *sack* untuk *tail slurry*. Untuk perencanaan bit yang akan digunakan pada sumur "SMW-4" yaitu pada *hole size 17.5"* menggunakan bit dengan nomor IADC 1-3-5, pada *hole size 12.25"* menggunakan bit dengan nomor IADC 1-3-7, pada *hole size 8.5"* menggunakan bit dengan nomor IADC 2-5-4. Pada perencanaan lumpur pemboran yang akan digunakan pada setiap trayek yaitu pada pemboran *hole size 17.5"* *mud weight* yang digunakan adalah 10.4-10.9 ppg, pada *hole size 12.25"* adalah 11.2-11.7 ppg, pada *hole size 8.5"* adalah 10.5-11.5 ppg. Jenis lumpur yang digunakan yaitu *Native Clay Mud* pada trayek *surface* dan menggunakan *KCl-Polyplus* pada trayek *intermediate* dan *liner*.