

RINGKASAN

Sumur “MAM-3” adalah sebuah sumur baru yang rencananya akan dibor berdasarkan data *pore pressure fracture gradient* dari sumur *existing*. Pada saat akan dikerjakan suatu pemboran baru 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 serta perencanaan lumpur pemboran. Dalam perencanaan ini merujuk pada data-data sumur *existing* sebagai acuan karena memiliki litologi maupun kondisi sumuran yang sama.

Perencanaan *casing design* dilakukan dengan menentukan *casing setting depth* menggunakan metode *bottom to top* 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*. Tujuan dari pemboran baru ini guna melakukan pengembangan gas dari reservoir yang berada di lapisan *basement pre-tertiary*.

Perencanaan *drilling prognosis* yang tepat pada sumur “MAM-3” adalah dengan 4 trayek yaitu *Drive Pipe 20”* (0-52 *ft*) menggunakan *hammer*. Pada trayek kedua menggunakan *Surface Casing 13-3/8”* H-40; 48 ppf pada kedalaman (0–980 *ft*) menggunakan bit 17.5”. Trayek ketiga menggunakan 2 *section Intermediate Casing* yaitu 9-5/8” L-80; 43.5 ppf pada kedalaman (0 *ft* – 3535 *ft*) dan 9-5/8” L-80; 40 ppf pada kedalaman (3535 *ft* – 4465 *ft*) menggunakan bit 12-1/4”. Trayek terakhir menggunakan *Production Casing 7”* L-80; 26 ppf; pada kedalaman (0–5805 *ft*) menggunakan bit 8-1/2”. Dilanjut dengan pemboran zona lapisan produktif (5805 – 6191 *ft*) menggunakan bit 6”, pada lapisan ini tidak dipasang casing karena menggunakan mode *open hole completion*. Bit yang dipakai pada pemboran ini adalah PDC Bit dikarenakan menembus zona lapisan metasedimen dan metamorf yang keras. Perencanaan semen pemboran pada trayek *Surface* dibutuhkan total semen sebesar 721.96 *sack*, pada trayek *Intermediate* dibutuhkan total semen sebesar 1646.43 *sack*, pada trayek *production* dibutuhkan total semen sebesar 216.54 *sack*. Perencanaan lumpur pemboran yang akan digunakan adalah 9 - 9.5 ppg pada *hole size* 17.5”, 11.5 - 12 ppg pada *hole size* 12.25” dan 10.6 -12 ppg pada *hole size* 8.5” dan 6”. Jenis lumpur yang digunakan yaitu *Native Clay Mud* pada trayek *surface* dan *KCl-Polyplus* pada trayek *intermediate*, *production* dan *open hole*..