

RINGKASAN

Pemboran vertikal sumur “HDP-214” di Lapangan “SMB” direncanakan akan dibor hingga kedalaman terakhir mencapai 1318,96 ft (TD). Target pemboran pada sumur ini adalah Formasi Air Benakat. Pemboran sumur “HDP-214” ini bertujuan untuk menambah perolehan hidrokarbon di Lapangan “SMB”. Ukuran dan jumlah *casing* yang digunakan pada suatu sumur tergantung pada kedalaman, tekanan formasi, tekanan rekah formasi, lithologi batuan, dan karakteristik reservoir sumur tersebut. Gaya-gaya yang berpengaruh terhadap *casing* adalah *internal pressure*, *external pressure*, dan *tension load*. Perencanaan *casing* suatu sumur bertujuan mendapatkan rangkain *casing* yang memenuhi syarat secara teknis maupun ekonomis dengan mempertimbangkan ketersediaan *casing* dilapangan.

Perhitungan dimulai dengan menghitung EMW *pore pressure*, EMW *fracture pressure* dan *mud weight*. Langkah selanjutnya dengan menentukan *setting depth* dan dilanjutkan dengan penentuan diameter lubang bor dan diameter *casing*, setelah itu dilanjutkan dengan perhitungan desain *casing*. Metode yang digunakan dalam perencanaan *casing* pada sumur “HDP-214” ini adalah metode grafis. Penggunaan metode grafis ini dikarenakan memperhitungkan beban-beban yang bekerja pada *casing* dengan memplotkan tekanan terhadap kedalaman, sehingga menghasilkan garis *burst*, garis *collapse*, garis *burst design*, dan garis *collapse design*, tanpa mengasumsikan beban terburuk.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, Pada trayek *conductor casing* 13 3/8” memiliki ukuran diameter lubang bor yang sama dengan ukuran diameter *casing* yakni 13 3/8”. Hal ini disebabkan karena pada trayek *conductor* 13 3/8” dilakukan dengan cara *driven* (ditumbuk) yang dipasang hingga kedalaman 52 ft TVD. Pada *surface casing* 9 5/8” dengan *grade* J-55; 36 *ppf*; BTC; (0 – 393 ft TVD) dengan *safety factor* $N_i = 17,15$; $N_c = 11,40$; $N_j = 31,31$. Selanjutnya pada *casing* 7” dengan *grade* J-55; 23 *ppf*; BTC; 0 ft – 1317,55 ft TVD dengan *safety factor* $N_i = 5,34$; $N_c = 5,08$; $N_j = 16,64$. Hasil dari kajian *casing design* ternyata dapat mengurangi biaya investasi pembelian *casing* senilai \$11.783,146 karena total biaya *casing* pada sumur desain ulang sebesar \$58.915,730, sedangkan total biaya yang dikeluarkan untuk *casing* pada sumur HDP-214 sebesar \$70.698,876.