RINGKASAN

Pemboran pada Sumur T-1, T-2, dan T-4 PT. Pertamina EP trayek 8.5” menembus formasi Talang Jimar pada kedalaman yang berkisar antara 1900 ft sampai 4600 ft, jenis batuan yang ditembus pada formasi ini adalah selang-seling lapisan *Shale*, *Siltstone* dan *Coal* (batu bara) dengan lapisan produktif *Sandstone*, yang merupakan formasi dengan tingkat kekerasan *soft to medium* sesuai dengan skala Mohs. Bit yang digunakan pada Sumur T-1, T-2, dan T-4 pada trayek 8.5” PT. Pertamina EP adalah *Polycrystalline Diamond Compact* (PDC) Bit. PDC bit digunakan pada trayek 8.5” ini karena cocok untuk batuan yang ditembus pada formasi Talang Jimar ini dengan kekerasan *soft to medium*. Penggunaan PDC bit yang digunakan harus optimum sehingga laju penembusan menjadi lebih cepat dan efektif dalam menembus lapisan batuan. Jika dalam penggunaan PDC bit ini tidak optimum maka akan sering melakukan penggantian bit yang membutuhkan *trip time* yang lama, dan harga sewa rig akan bertambah. Itu semua menyebabkan biaya operasi pemboran akan meningkat (*high cost*).

Metodologi yang digunakan dalam pemilihan PDC bit yang tepat untuk pengeboran sumur pada Lapangan Talang Jimar berikutnya agar mendapatkan laju pemboran yang optimum adalah dengan menggunakan dua metode analisa, yaitu metode *Cost Per Foot* (CPF) dan metode *Spesific Energy* (SE). Diharapkan dari kedua metode tersebut didapatkan hasil pemilihan PDC bit yang optimal dilihat dari CPF yang murah dan SE yang kecil dengan mempertimbangkan faktor mekanis yaitu WOB dan RPM, dengan mengasumsikan faktor hidrolika lumpur telah optimum. Setelah bit digunakan, dilakukannya pengamatan pada kerusakan PDC bit (*Dull Grade Analysis*).

Hasil evaluasi penggunaan PDC bit di Lapangan Talang Jimar diperoleh bit yang lebih baik yaitu bit jenis *Chuanke* tipe PDC 516 dibandingkan dengan PDC 619S, PDC 619LVPX, PDC 616, dan PDC 519. Dengan CPF termurah US$ 23 /ft dan SE yang kecil 22460 in-lb/in^3 menghasilkan *footage* terpanjang sebesar 2641 ft. Jenis PDC bit ini dapat direkomendasikan untuk digunakan dalam operasi pemboran pada sumur pemboran trayek 8.5” di Lapangan Talang Jimar selanjutnya.