

## RINGKASAN

Dalam operasi pemboran lapangan panas bumi “Akbar” akan ditembus lapisan batuan beku yang pada umumnya lebih keras dari pada operasi pemboran lapangan migas. Pemboran pada lapisan batuan yang keras tersebut akan menghasilkan nilai ROP yang kecil dan dapat mempercepat keausan mata pahat sehingga pemboran menjadi tidak efektif dan efisien, oleh karena itu perlu dilakukan optimasi terhadap mata pahat. Sumur yang akan dilakukan evaluasi merupakan sumur AA-1, AA-2, AA-3, dan AA-4 trayek produksi 9-7/8” lapangan panas bumi “Akbar”.

Optimasi mata pahat menggunakan metode *Mechanical Specific Energy*(MSE) dan *Cost per Foot*(CPF). Hasil evaluasi dengan menggunakan metoda MSE dan CPF nantinya akan dilengkapi dengan hasil dari analisa ketumpulan pahat sehingga didapatkan pahat yang paling optimum (cocok) pada trayek produksi untuk lapangan “Akbar” dengan kriteria utama memiliki total *footage* tertinggi dan *average* CPF dan MSE terendah serta layak pakai untuk

Berdasarkan hasil grafik hubungan antara *Mechanical Specific Energy* dengan kedalaman serta *Cost per Foot* dengan kedalaman dapat ditarik kesimpulan bahwa sumur AA-1 merupakan sumur yang paling efektif dan efisien karena memiliki nilai *Mechanical Specific Energy* dan *Cost per Foot* yang paling rendah dan dari hasil analisa dull grading mata pahat yang telah digunakan masih dapat digunakan kembali pada pemboran selanjutnya karena angka keausan *Iner row* dan *outer* yang masih dibawah 5. Dari penelitian tersebut direkomendasikan bahwa jenis pahat PDC yang digunakan pada sumur AA-1 dengan merek Smith tipe Z716 dengan range WOB 18 klbs dan RPM 48 rev/min paling optimal untuk digunakan pada pemboran di trayek produksi lapangan panas bumi “Akbar”. Berdasarkan hasil optimasi Galle-Woods didapatkan nilai WOB optimal sebesar 22 klb, dan RPM optimal sebesar 48 rev shingga ROP akan meningkat dari 30 ft/hrs menjadi 37 ft/hrs.