

RINGKASAN

Lapangan “SH” merupakan Lapangan yang terletak di Desa Bangoan, Kecamatan Jiken, Kabupaten Blora, provinsi Jawa Tengah. Lapangan “SH” merupakan lapangan minyak yang sangat menjanjikan untuk dikembangkan, maka dari itu diperlukan beberapa kegiatan operasi pemboran pengembangan untuk meningkatkan produksi minyak pada lapangan “SH”. Dalam melakukan operasi pemboran pengembangan diperlukan perencanaan penentuan tipe dari mata bor serta kombinasi WOB dan RPM untuk mendapatkan ketepatan dan keefektifan dalam kegiatan pemboran. Dalam penelitian perencanaan pemilihan mata bor ini dilakukan dengan mengevaluasi hasil penggunaan mata bor dari beberapa sumur disekitar sumur “EBG” yaitu sumur KY1, KY2, dan KY3.

Perencanaan pemilihan mata bor dimulai dengan melakukan pengumpulan data meliputi lithologi batuan yang ditembus, interval kedalaman, ukuran lubang, data WOB, RPM, Torsi, ROP, harga bit, harga rig, dan waktu operasi. Setelah semua data sudah dikumpulkan selanjutnya mengoptimasikan nilai dari faktor mekanik pemboran yaitu WOB dan RPM menggunakan metode Galle-Woods yang nantinya mendapatkan kombinasi nilai WOB dan RPM yang menghasilkan ROP yang paling tinggi, kemudian untuk menentukan tipe mata bor yang paling tepat dengan menganalisa nilai dari *cost per foot* dan metode *mechanical specific energy* yang nantinya dicari nilai yang paling rendah dari setiap metode tersebut dan mata bor yang masih dapat digunakan kembali.

Dari hasil evaluasi penggunaan bit, didapat tipe bit yang nantinya akan digunakan pada sumur “EBG” lapangan “SH” untuk trayek *conductor 17 1/2*” dengan kedalaman (0-98,4 ft) akan menembus Formasi Wonocolo, yang akan menggunakan tipe mata bor *Roller Cutter Bit* dengan jenis *milled tooth tricone bit* IADC 111 dengan kombinasi nilai WOB sebesar 2 klb dan nilai RPM sebesar 90 yang menghasilkan nilai ROP sebesar 45,5 ft/hrs. Dengan nilai *cost per foot* sebesar 132,5 USD/ft, dan nilai *mechanical specific energy* sebesar 21147,8 psi. Trayek *intermediate 12 1/4*” dengan kedalaman (98,4-820,2 ft) akan menembus Formasi Wonocolo, yang akan menggunakan tipe mata bor *Roller Cutter Bit* dengan jenis *milled tooth tricone bit* IADC 114 dengan kombinasi nilai WOB sebesar 6 klb dan nilai RPM sebesar 100 yang menghasilkan nilai ROP sebesar 61,6 ft/hrs. Dengan nilai *cost per foot* sebesar 21,95 USD/ft, dan nilai *mechanical specific energy* sebesar 24035,9 psi. Trayek *production 8 1/2*” dengan kedalaman (820,2-1968,5 ft) akan menembus Formasi Bulu dan Ngrayong, yang akan menggunakan tipe mata bor *Polycrystalline Diamond Compact Bit* dengan kode IADC S223 dengan kombinasi nilai WOB sebesar 10 klb dan nilai RPM sebesar 130 yang menghasilkan nilai ROP sebesar 47,13 ft/hrs. Dengan nilai *cost per foot* sebesar 16,26 USD/ft, dan nilai *mechanical specific energy* sebesar 104310,5 psi.

Kata kunci: *Bit, Galle-Woods, Cost per Foot, Mechanical Specific Energy*