

ABSTRAK

EVALUASI *DIRECTIONAL WELL DESIGN* M-3 PADA LAPANGAN V MENGGUNAKAN *SOFTWARE LANDMARK*

Oleh
Risky Adhitya
NIM: 113210107
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Lapangan V terletak di wilayah Cekungan Sumatera Selatan dan sedang direncanakan untuk menambah 1 sumur pengembangan *Directional Drilling* yaitu sumur M-3 dengan target utama lapisan Formasi Batu Raja, diperlukan data pendukung dari sumur-sumur yang telah ada di lapangan tersebut. Terdapat Sumur *offset well* yaitu REF-12 dengan formasi yang *equivalent* dengan Sumur M-3.

Pada penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk membuat desain perencanaan sumur M-3 mencakup berbagai aspek mulai dari lintasan *trajectory* yang sesuai dengan kondisi *surface* dan *sub surface*, perencanaan *casing seat*, pendesaianan casing dengan mempertimbangkan *load* yang bekerja, perencanaan desain lumpur dan *volume*, perencanaan desain semen dan *volume*, perencanaan *bottom hole assembly* dengan mempertimbangkan parameter *torque*, *drag*, dan hidraulika, pemilihan *rig*, dan penentuan estimasi biaya sumur pemboran (*Authorization for Expenditure*).

Perencanaan *Trajectory* Sumur M-3 menggunakan *Software COMPASS* dengan metode *slant* tipe sumur J dengan *Dogleg* 2°/100 ft. Berdasarkan *Anti Collision Report* nilai *separation factor* antara sumur M-3 dengan sumur *offset well* REF-12 pada kedalaman 250 m yaitu sebesar 5,101 dan nilai *Centre-to-Centre* ± 10 m yang berarti pengeboran dapat dilanjutkan. *Grade casing* yang digunakan pada sumur M-3 yaitu *Conductor Casing* 20", 94 ppf, H-40, BTC, R3, *Surface Casing* 13 3/8", 54,5 ppf, K-55, R3, *Production Casing* 9 5/8", 43,5 ppf, N-80, R3, *Production Liner* 7", 26 ppf, N-80, R3. Pada desain *mud* dan *cement* menggunakan referensi *offset well* karena menembus formasi yang sama dengan hasil pengeboran yang baik. Dengan menggunakan *software wellplan* didapatkan *output* bahwa *drillstring* yang digunakan pada sumur M-3 tidak mengalami *buckling* ataupun *failure*. Pada sumur M-3 ini disarankan menggunakan *Rig* PDSI #05.2/OW760-M karena memiliki spesifikasi yang sesuai kriteria dengan total waktu pengeboran sumur M-3 yaitu selama 39 hari dan biaya yang dibutuhkan yaitu sebesar \$ 5.249.436,62

Kata kunci: *Well Design, Directional Drilling, Casing Design*

ABSTRACT

EVALUATION OF DIRECTIONAL WELL DESIGN M-3 IN FIELD V USING LANDMARK SOFTWARE

By

Risky Adhitya

NIM: 113210107

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Field V is located in the South Sumatra Basin and is planned to add 1 development well through directional drilling, namely well M-3, with the main target being the Batu Raja Formation layer. Supporting data from the existing wells in the field are needed. There is an offset well, namely REF-12, with a formation equivalent to Well M-3.

In this research, a qualitative and quantitative approach was used to create the M-3 well planning design, covering various aspects starting from the trajectory path that aligns with surface and subsurface conditions, casing seat planning, casing design considering the working load, mud design and volume planning, cement design and volume planning, bottom hole assembly planning considering torque, drag, and hydraulics parameters, rig selection, and determination of drilling well cost estimate (Authorization for Expenditure).

The planning of the M-3 Well Trajectory uses the COMPASS Software with the J-type slant well method and a Dogleg of 2°/100 ft. Based on the Anti Collision Report, the separation factor between well M-3 and offset well REF-12 at a depth of 250 m is 5.101, and the Centre-to-Centre value is ± 10 m, which means drilling can continue. The casing grades used in well M-3 are Conductor Casing 20", 94 ppf, H-40, BTC, R3, Surface Casing 13 3/8", 54.5 ppf, K-55, R3, Production Casing 9 5/8", 43.5 ppf, N-80, R3, Production Liner 7", 26 ppf, N-80, R3. In the mud and cement design, an offset well reference was used because it penetrated the same formation with good drilling results. By using the wellplan software, it was found that the drillstring used in well M-3 did not experience buckling or failure. In well M-3, it is recommended to use Rig PDSI #05.2/OW760-M because it has specifications that meet the criteria with a total drilling time of 39 days and a cost of \$5,249,436.62.

Keywords: Well Design, Directional Drilling, Casing Design