

ABSTRAK

PERENCANAAN DESAIN CASING UNTUK PEMBORAN BERARAH TIPE “S” MENGGUNAKAN METODE *MAXIMUM LOAD* DENGAN PENDEKATAN *SOFTWARE LANDMARK* PADA SUMUR “FHR-07” LAPANGAN “YSR”

Oleh
Figo Hizbulloh Rochman
NIM: 113210096
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur ”FHR-07” direncanakan akan dibor hingga kedalaman akhir 8978,7 ftMD atau 8626,8 ftTVD. Yang mana pada sumur “FHR-07” terdapat dua target yaitu target utama TAF-F di kedalaman 6294,1 ftTVD dan target tambahan TAF-K di kedalaman 6710,8 ftTVD. Kedua target tersebut memiliki titik koordinat yang sama dan hanya berbeda kedalaman sehingga pada pemboran ini akan dilakukan secara *directional drilling* dengan lintasan *S-Type* dikarenakan koordinat *wellsite* dengan koordinat *subsurface* target berbeda.

Metodologi yang diterapkan pada penelitian ini yaitu metode *maximum load*, yang mempertimbangkan berbagai beban yang bekerja pada *casing*, yaitu beban *burst*, *collapse*, *tension*, *compression*, *biaxial*, dan *triaxial*. Perencanaan desain *casing* diawali dengan menentukan *casing setting depth* berdasarkan *mud window* yang dibuat dari data PPFG dan korelasi dengan *lithology*, tekanan dan kedalaman formasi. kemudian menghitung *kick tolerance*, pemilihan *grade casing*, serta menggunakan metode pendekatan *software Landmark* untuk perencanaan *casing*.

Hasil perhitungan manual dan *software Landmark* dalam perencanaan *casing* menghasilkan lima desain *trayek*, pertama *conductor casing* (0 –164 ftTVD) menggunakan *grade casing* X-60, dengan NW 309,7 ppf. Kedua *surface casing* (0 – 1738,8 ftTVD) menggunakan *grade casing* J-55, dengan NW 94 ppf. Ketiga *intermediate casing* (0 – 5059,1 ftTVD) menggunakan *grade casing* K-55 dengan NW 68 ppf, dengan *kick tolerance* sebesar 58,99 bbls, Keempat *production casing* (0 – 5544,6 ftTVD) menggunakan *grade casing* N-80 dengan NW 40 ppf, dengan *kick tolerance* sebesar 181,46 bbls dan kelima yaitu *production liner* (5380,6 ftTVD– 8626,8 ftTVD) menggunakan *grade casing* N-80 dengan NW 26 ppf, dengan *kick tolerance* sebesar 55,81 bbls. Faktor keselamatan untuk setiap *trayek* telah memenuhi standar API terkait ketahanan *casing* yang dipilih. Perencanaan *casing* pada sumur ”FHR-07” dapat dijadikan acuan dalam tahap proses desain *casing* karena menghasilkan data yang akurat dan aman secara teknis.

Kata kunci: *casing setting depth*, *kick tolerance*, *maximum load*, *landmark*

ABSTRACT

CASING DESIGN PLANNING FOR DIRECTIONAL DRILLING “S” TYPE USING MAXIMUM LOAD METHOD WITH LANDMARK SOFTWARE APPROACH IN WELL “FHR-07” “YSR” FIELD

By

Figo Hizbulloh Rochman

NIM: 113210096

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The “FHR-07” well is planned to be drilled to a final depth of 8,978.7 ftMD or 8,626.8 ftTVD. This well has two targets the primary target, TAF-F, located at a depth of 6,294.1 ftTVD, and a secondary target, TAF-K, at a depth of 6,710.8 ftTVD. Both targets share the same surface coordinates but differ in depth. As such, directional drilling with an S-Type trajectory will be employed, due to the offset between the wellsite location and the subsurface target coordinates.

The methodology applied in this research is the maximum load method, which considers various loads acting on the casing, namely burst, collapse, tension, compression, biaxial, and triaxial loads. The casing design planning begins with determining the casing setting depth based on the mud window created from PPF data and correlations with lithology, pressure, and formation depth. This is followed by calculating kick tolerance, selecting casing grades, and using an approach with Landmark software for casing planning

The results from manual calculations and Landmark software in the casing design produced five trajectory designs. First, the conductor casing (0 – 164 ftTVD) uses X-60 grade casing with a nominal weight (NW) of 309.7 ppf. Second, the surface casing (0 – 1738,8 ftTVD) uses J-55 grade casing with an NW of 94 ppf. Third, the intermediate casing (0 – 5059,1 ftTVD) uses K-55 grade casing with an NW of 68 ppf and a kick tolerance of 58.99 bbls. Fourth, the production casing (0 – 5544,6 ftTVD) uses N-80 grade casing with an NW of 40 ppf and a kick tolerance of 181.46 bbls. Fifth, the production liner (5380,6 ftTVD – 8626,8 ftTVD) uses N-80 grade casing with an NW of 26 ppf and a kick tolerance of 55.81 bbls. The safety factors for each trajectory meet API standards related to the selected casing strength. The casing design for well “FHR-07” can serve as a reference in the casing design process stage, as it produces technically accurate and safe data.

Keywords: casing setting depth, kick tolerance, maximum load, landmark.