

RINGKASAN

PEMILIHAN *GRADE CASING* PADA SUMUR “RR-20” LAPANGAN “SPC” DENGAN METODE *MAXIMUM LOAD* DAN *VALIDASI SOFTWARE STRESSCHECK*

Oleh
Raisya Rayeni
NIM: 113200054
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Pada saat akan dilakukan suatu pengeboran sumur perlu dilakukan sebuah desain *casing*. Perencanaan desain *casing* diperlukan untuk memperoleh target pengeboran yang ingin dicapai secara aman dari segi teknis dan dapat menguntungkan dari segi ekonomis. Sumur “RR-20” merupakan sumur *infill directional* tipe lintasan *slant (J-Type)* dengan target reservoir Formasi Bangko pada kedalaman 2852 ftMD.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *maximum load*, dengan memperhitungkan pembebanan maksimal atau terburuk yang bekerja pada *casing*, yakni beban *burst*, *collapse*, dan *tension*. Perencanaan desain *casing* pada Sumur “RR-20”, berdasarkan *drilling program* PT. Pertamina Hulu Rokan akan menggunakan *casing* dengan *grade* K-55 36 ppf untuk *Surface Casing* dan *grade* K-55 26 ppf untuk *Production Casing*. Desain *casing* ini setelah dilakukan evaluasi dan analisa dapat dioptimalkan lagi dengan mengganti *grade casing* dan berat nominalnya. Perhitungan dan analisa yang dilakukan menggunakan excel secara manual dan validasi *software stresscheck* agar lebih akurat.

Hasil perhitungan manual dan menggunakan *software stresscheck* dalam perencanaan *casing*, didapatkan hasil yang sama untuk *grade casing* yang paling optimum digunakan. Untuk *surface casing* dengan kedalaman 0-598 ftMD dapat diganti dengan *casing grade* H-40 dengan 32,3 ppf. Untuk *production casing* dengan kedalaman 0-2853 ftMD dapat diganti dengan berat nominal yang lebih rendah, yaitu 23 ppf dengan *grade* yang tetap, yaitu K-55. Pergantian *grade casing* ini merupakan hasil yang paling optimum, karena secara teknis beban maksimal dan kondisi terburuk pada *casing* sudah dipertimbangkan dan melebihi standar *safety factor* yang digunakan. Hasil pergantian *grade casing* ini juga lebih ekonomis dibanding desain *casing* sebelumnya, yaitu dapat menghemat biaya sekitar 19,42% dari *grade casing* sebelumnya.

Kata kunci: *casing design*, *maximum load*, *software stresscheck*, *grade casing*

ABSTRACT

SELECTION OF CASING GRADE IN "RR-20" WELL "SPC" FIELD USING MAXIMUM LOAD METHOD AND VALIDATION OF STRESSCHECK SOFTWARE

By

Raisya Rayeni

NIM: 113200054

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

When drilling a well, it is necessary to design the casing. Casing design planning is needed to obtain the drilling targets to be achieved safely from a technical perspective and can be profitable from an economic perspective. The "RR-20" well is an infill directional well with a slant type (J-Type) with targeting the Bangko Formation at a depth of 2852 ftMD.

The method used in this research is maximum load, considering the maximum or worst-case loading on the casing, namely burst load, collapse load, and tension load. The casing design planning for the "RR-20" Well, based on the drilling program by PT. Pertamina Hulu Rokan will use casing with grade K-55 36 ppf for Surface Casing and grade K-55 26 ppf for Production Casing. After evaluation and analysis, this casing design can be further optimized by changing the casing grade and nominal weight. Calculations and analysis were carried out manually using excel and validation with stresscheck software to make it more accurate.

The results of manual calculations and using stresscheck software in casing planning, obtained the same results for the most optimum grade of casing used. For surface casing with a depth of 0-598 ftMD, it can be replaced with grade H-40 casing with 32.3 ppf. For production casing with a depth of 0-2853 ftMD it can be replaced with a lower nominal weight, 23 ppf, with the same grade, K-55. This change is the most optimum result, because technically the maximum load and worst conditions on the casing have been considered and exceed the safety factor standards used. The result of changing this casing grade is also more economical than the previous casing design, it can save costs of around 19.42% compared to the previous casing grade.

Keywords: casing design, maximum load, software stresscheck, grade casing