ABSTRAK

PERENCANAAN *CASING* DENGAN METODE *HERIOT WATT UNIVERSITY* PADA SUMUR "SA-04" LAPANGAN "DN"

Oleh
Ananta Sastya Adjie Ardana
NIM: 113210158
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur "SA-04" yang berada di Lapangan "DN", Cekungan Sumatera Selatan, merupakan sumur jenis pengembangan dengan lintasan sumur vertikal akan dilakukan perencanaan *casing* secara optimal, yaitu perencanaan *casing* yang dapat memenuhi syarat - syarat secara teknis dan ekonomis. Pada Sumur "SA-04" di Lapangan "DN" ditemukan indikasi keberadaan gas H_2S yang bersifat korosif dari batuan *shale* pada Formasi Talang Akar, sehingga pemilihan *casing grade idan* material *casing* yang akan digunakan juga wajib bersifat anti korosi. Secara umum, biaya untuk *casing* dapat mencapai 30% dari total biaya pengeluaran untuk sumur pemboran. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mencegah terjadinya masalah pada *casing* dan efisiensi biaya untuk *casing*.

Pada perencanaan *casing* ini menggunakan metode *Heriot Watt University*, yaitu suatu pendekatan dengan mempertimbangkan pembebanan maksimum yang dapat diterima oleh *casing*. Beban yang bekerja pada *casing*, yaitu *burst, collapse, tension biaxial stress,* dan *triaxial stress*. Perencanaan *casing* pada Sumur "SA-04" dimulai dengan *hole geometry selection*, penentuan *casing setting depth*, perhitungan *Heriot Watt University* pada *casing*, kemudian menggunakan *software*.

Hasil perencanaan *casing* pada Sumur "SA-04" diperoleh 4 (empat) trayek, yaitu *conductor casing* (16,0 ft – 328,1 ft) menggunakan *casing grade* J-55; 90 ppf; STC, dengan biaya berjumlah 16468 US$, *surface casing* (16,0 ft – 2034,1 ft) menggunakan *casing grade* J-55; 54,5 ppf; STC dengan biaya berjumlah 44329 US$, *intermediate casing* (16,0 ft – 3986,2 ft) menggunakan *casing grade* C-75; 40 ppf; BTC dengan biaya berjumlah 89527 US$, *production casing* (16,0 ft – 4740,8 ft) menggunakan *casing grade* C-75; 23 ppf; BTC dengan biaya berjumlah 63406 US$. Hasil *safety factor* memiliki nilai yang lebih besar dibanding nilai ketentuan *safety factor* dan *casing rating* memiliki nilai yang sedikit lebih besar dibanding dengan nilai semua jenis beban, sehingga *casing* yang dipilih tergolong aman dan ekonomis. Hasil pemilihan material *casing* pada *intermediate casing* dan *production casing* adalah *C steel (carbon steel)* dan *Low Alloy steel*.

Kata kunci: aman, ekonomis, perencanaan *casing*

ABSTRACT

CASING DESIGN WITH HERIOT WATT UNIVERSITY METHOD ON WELL "SA-04" *FIELD* "DN"

By
Ananta Sastya Adjie Ardana
NIM: 113210158
(*Petroleum Engineering Undergraduated Program*)

The "SA-04" well located in the "DN" field, South Sumatra Basin, is a development well with a vertical wellbore. Optimal casing planning will be implemented, which means casing planning that fulfills both technical and economic requirements. At the "SA-04" well in the "DN" field, indications of the presence of corrosive H_2S gas from shale rocks in the Talang Akar Formation have been identified, so the selection of casing grade and casing material to be used must also be corrosion-resistant. In general, the cost of casing can reach 30% of the total expenditure for drilling wells. The objective of this study is to prevent casing issues and cost efficiency for casing..

In this casing design, the Heriot Watt University method is used, which is an approach that considers the Heriot Watt University that can be accepted by the casing. The loads acting on the casing are burst, collapse, biaxial stress, and triaxial stress. The casing design for the "SA-04" well begins with hole geometry selection, determination of the casing setting depth, calculation of the Heriot Watt University on the casing, and then uses software..

The results of casing design on the "SA-04" well obtained 4 (four) sections, which are the conductor casing (16.0 ft – 328.1 ft) using J-55 grade casing; 90 ppf; STC,with a total cost 16468 US$, *surface casing (16.0 ft – 2034.1 ft) using J-55 grade casing; 54,5 ppf; STC, with a total cost* 44329 US$, *intermediate casing (16.0 ft – 3,986.2 ft) using casing grade C-75; 40 ppf; BTC, with a total cost* 89527 US$, *production casing (16.0 ft – 4,740.8 ft) using casing grade C-75; 23 ppf; BTC, with a total cost* 63406 US$ *The safety factor results have values greater than the standard safety factor values, and the casing rating values are slightly higher than all load types, so the selected casing both safe and economically. The result of casing material selection on intermediate casing and production casing is C steel (carbon steel) and Low Alloy steel.*

Keywords: casing design, economically, safe