

RINGKASAN

PERENCANAAN CASING DESIGN PADA OPERASI PEMBORAN SUMUR “BKL-7” LAPANGAN “AK”

Oleh
Adi Kurniawan Santoso
NIM: 113170136
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “BKL-7” pada lapangan “AK” merupakan sumur yang direncanakan akan dilakukan pemboran sebagai sumur *infill* dari sumur *existing* “BKL-1”. Setelah pemboran sumur “BKL-7” mencapai target kedalaman yang telah direncanakan, maka akan dilakukan pemasangan *casing* pada sumur tersebut. Perencanaan *casing design* “BKL-7” dilakukan untuk mendapatkan *casing design* yang optimal sesuai dengan kondisi sumur dan memenuhi syarat secara teknis agar selama proses pemboran maupun produksi berlangsung lubang bor tetap aman.

Perencanaan *casing design* dilakukan menggunakan metode *maximum load* terhadap beban – beban yang bekerja pada casing yaitu beban tekanan yang terdiri dari beban *collapse* dan *burst*, beban rangkaian casing atau beban *tension*, dan *biaxial*. Pemilihan *grade casing* yang tidak tepat dapat menyebabkan beberapa problem antara lain pecahnya casing akibat tekanan *collapse* atau *bursting* serta casing mengalami *joint failure* atau *body failure* akibat beban *tension* yang melebihi *minimum yield strength* pada *grade casing*.

Berdasarkan hasil dari *casing design* pada sumur “BKL-7”, trayek *conductor casing* 30” (0 – 30 ft TVD) dipasang secara *drive refusal*. Trayek *surface casing* 20” (0 – 984 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* J-55; 106.5 ppf; BTC; R3. Trayek *intermediate casing* 13 3/8” (0 – 3937 ft TVD) terdiri dari 2 *section*. *Section* 1 (0 – 3300 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* N-80; 68 ppf; BTC; R3 dan *section* 2 (3300 – 3937 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* L-80; 72 ppf; BTC; R3. Trayek *production casing* 9 5/8” (0 – 7101 ft TVD) terdiri dari 2 *section*. *Section* 1 (0 – 5050 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* P-110; 47 ppf; BTC; R3 dan *section* 2 (5050 – 7101 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* L-80; 53.5 ppf; BTC; R3. Trayek *liner casing* 7” (7013 – 8826 ft TVD) menggunakan casing dengan *grade* L-80; 29 ppf; BTC; R3. Seluruh *grade casing* yang digunakan pada tiap trayek mempunyai *safety factor* di atas standar yang digunakan sehingga *grade casing* tersebut memenuhi kriteria desain.

Kata kunci: *Casing Design*, *Collapse*, *Burst*, Beban *Tension*, Beban *Biaxial*

ABSTRACT

CASING DESIGN PLANNING IN "BKL-7" WELL DRILLING OPERATION "AK" FIELD

By

Adi Kurniawan Santoso

NIM: 113170136

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "BKL-7" well in the "AK" field is a well that is planned to be drilled as an infill well from the existing "BKL-1". After drilling the "BKL-7" well reaches the planned target depth, casings will be installed on the well. "BKL-7" casing design planning is carried out to obtain an optimal casing design following well conditions and technically qualified so that the borehole remains safe during the drilling and production process.

Casing design planning uses the maximum load method for loads acting on the casing, namely pressure loads consisting of collapse and burst loads, tension loads, and biaxial loads. Improper selection of casing grade can cause several problems including casing rupture due to pressure collapse or bursting and casing joint failure or body failure due to tension loads that exceed the minimum yield strength of the casing grade.

Based on the results of the casing design for the "BKL-7" well, the 30" conductor casing route (0 - 30 ft TVD) was installed by drive refusal. The 20" surface casing route (0 - 984 ft TVD) uses casing with grade J-55; 106.5 ppf; BTC; R3. The 13 3/8" intermediate casing route (0 - 3937 ft TVD) consists of 2 sections. Section 1 (0 - 3300 ft TVD) uses casing with grade N-80; 68 ppf; BTC; R3 and section 2 (3300 - 3937 ft TVD) uses casing with grade L-80; 72 ppf; BTC; R3. The 9 5/8" casing production route (0 - 7101 ft TVD) consists of two sections. Section 1 (0 - 5050 ft TVD) uses casing grade P-110; 47 ppf; BTC; R3 and section 2 (5050 - 7101 ft TVD) uses casing grade L-80; 53.5 ppf; BTC; R3. The 7" casing liner route (7013 - 8826 ft TVD) used casing grade L-80; 29 ppf; BTC; R3. All casing grades used in each section have been analytically calculated and obtained safety factors above the standards used so that the casing grade meets the design criteria.

Keywords: Casing Design, Collapse, Burst, Tension Load, Biaxial Load