

RINGKASAN

Dalam penyemenan sekunder untuk menutup sumur, hal yang penting dilakukan sebelum mensirkulasikan semen adalah terlebih dahulu melakukan *killing well* agar fluida yang ada di dalam kolom sumur terlebih dahulu dihilangkan sebelum disirkulasikan semen *slurry*. Sumur ini terdapat indikasi H₂S dan CO₂. Dengan adanya CO₂ bisa mengakibatkan korosi pada peralatan dipermukaan dan dibawah permukaan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan gas H₂S bisa mengakibatkan kematian pada seseorang bila terpapar gas tersebut, dikarenakan letak sumur yang berada di daerah perkotaan.

Metode *plug back cementing* yang dilakukan bertujuan untuk menutup sumur yang didahului dengan *killing well* (mendesain lumpur untuk mengembalikan fluida yang ada dalam lubang bor agar tidak ada fluida yang tersisa). Namun, sebelum dilakukan penyemenan dengan metode *plug back cementing*, terlebih dahulu dilakukan *killing well* dengan metode *bullheading* yang bertujuan untuk mengosongkan fluida yang berada di annulus dan mengembalikannya ke dalam formasi dengan mendesain serta menghitung bahan dan jenis aditif yang dipakai untuk kill fluid tersebut. Sedangkan dalam penyemenan, dilakukan perhitungan dan melakukan pemilihan jenis semen dan aditif yang digunakan.

Metode *bullheading* dilakukan melalui lubang bor menggunakan lumpur berat dengan berat 8,97 ppg dan volume 21,96 bbl. Jumlah *sodium bromide* dan *fresh water* yang dibutuhkan sebanyak 819,11 lbs dan 21,3 bbl. Jumlah *stroke (pump strokes)* dan waktu pemompaan *kill fluid* yang diperlukan untuk *killing well* dari permukaan ke bit melalui *tubing* adalah sebesar 379 *stroke* dalam waktu pemompaan 13 menit. *Cement plug* untuk menutup sumur dilakukan dengan memompakan 23,935 bbl (89 *sacks*) *slurry* yang merupakan campuran semen kelas G, air, dan aditif *Barite* dari kedalaman 952,75 ft setinggi 500 ft. *Spacer* di depan dan belakang *slurry* sebesar 10 bbl dan 10,875 bbl. Jumlah *stroke* dan waktu pemompaan *slurry* yang diperlukan untuk penyemenan adalah sebesar 413 *stroke* dalam waktu pemompaan 14 menit.