



## RINGKASAN

SARAH AGHNIATI SOLEHAH. Analisis Suhu serta Penambahan PVA terhadap Reologi dan *Fluid Loss* Semen Kelas-G Khusus *Squeeze Cementing*. (*Temperature Analysis and Addition of PVA to Rheology and Fluid Loss of Class-G Cement for Squeeze Cementing*). Dibimbing oleh AULIYA ILMIAWATI.

Tahap penyemenan menjadi salah satu tahap yang krusial dalam pembangunan konstruksi formasi sumur pengeboran minyak dan gas bumi. Semen yang akan digunakan untuk penyemenan harus dikondisikan sesuai dengan profil sumur. Pemompaan semen ke dalam annulus dapat memicu gangguan-gangguan yang akan mengakibatkan kerusakan formasi salah satunya gangguan *fluid loss*. Pencegahan *fluid loss* dapat dilakukan dengan cara penambahan zat aditif semen. Zat aditif semen pencegah *fluid loss* umumnya berbahan dasar polimer salah satunya polivinil alkohol (PVA).

Penambahan PVA sebagai *fluid loss agent* mempengaruhi sifat reologi serta volume *fluid loss* semen. Pengujian reologi serta *fluid loss* dilakukan sesuai standar API tahun 2013. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa PVA dapat meningkatkan nilai *Plastic Viscosity* (PV) dan *Yield Point* (YP) semen yang berdampak baik karena dapat mengurangi risiko gangguan yang mungkin terjadi saat pemompaan bubuk semen ke dalam annulus. Sampel bubuk semen dengan penambahan PVA memiliki nilai PV sebesar 70,5 cp dan nilai YP sebesar 16,5 lb/100 ft<sup>2</sup>. Sedangkan sampel bubuk semen tanpa penambahan PVA memiliki nilai PV sebesar 45 cp dan nilai YP sebesar 2 lb/100 ft<sup>2</sup>. Hasil dari pengujian PVA terhadap *fluid loss* diperoleh sampel dengan penambahan PVA memiliki volume *fluid loss* lebih kecil dibandingkan sampel tanpa penambahan PVA. Volume *fluid loss* sampel bubuk semen dengan PVA diperoleh sebesar 35,62 cc/30 menit sedangkan sampel bubuk semen tanpa PVA sebesar 580,58 cc/30 menit. Sampel bubuk semen dengan penambahan PVA memenuhi syarat standar volume *fluid loss* API tahun 2013 untuk jenis operasi *squeeze cementing*.

Kemampuan PVA mencegah *fluid loss* dipengaruhi oleh suhu. Peningkatan suhu dapat menurunkan efektivitas kerja PVA. Pengujian dilakukan terhadap lima variasi suhu yaitu suhu 70, 80, 90, 100, dan 110 °C. Hasil volume *fluid loss* yang diperoleh dari masing-masing perlakuan suhu yaitu 12,76 cc/30 menit; 35,62; 209,64; 262,90; dan 268,38 cc/30 menit. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil volume *fluid loss* yang terbaik dan memenuhi baku standar API tahun 2013 yaitu pada suhu 70 dan 80 °C.

Kata Kunci : *fluid loss*, polivinil alkohol (PVA), reologi, *squeeze cementing*