

RINGKASAN

Kualitas semen sangat penting untuk menunjang keberhasilan pelaksanaan operasi penyemenan. Adapun sifat fisik semen yang perlu diperhatikan adalah nilai compressive strength dan shear bond strength, dimana keduanya dipengaruhi oleh karakteristik pengembangan semen pada saat pengerasan suspensi semen. Daya rekat yang baik antara semen dengan casing maupun semen dengan formasi merupakan hal yang sangat penting untuk membuat zona isolasi, untuk itu perlu ditambahkan aditif untuk memperbaiki karakteristik semen.

Penelitian ini akan melihat kekuatan rekat dari sampel semen API kelas G produk lokal. Pengaruh penambahan ekspanding aditif MgO yang dibakar pada temperatur tinggi terhadap besar nilai compressive strength dan shear bond strength dari semen kelas G juga akan dipelajari pada penelitian ini. MgO merupakan *special additive* berbasis oksida yang dapat meningkatkan *shear bond strength* dan menurunkan densitas. Fokus utama adalah aditif pengembang, dari penelitian terdahulu telah terbukti penambahan aditif MgO murni mampu meningkatkan shear bond strength semennya. Dalam riset ini didapat komposisi MgO murni yang akan ditambahkan pada suspensi semen API kelas G dengan 35 % BWOC silika flour pada temperatur pengkondisian dari 100 °C sampai 200 °C.

Dari penelitian didapat bahwa dengan penambahan Penambahan MgO Murni yang dibakar pada temperatur tinggi (700 °C) sebesar 5% mampu meningkatkan nilai compressive strength tertinggi yaitu dari 2553.2 psi hingga mencapai 3078.36 psi pada temperatur pengkondisian 100 °C – 135 °C. Peningkatan nilai compressive strength terjadi pada temperatur pengkondisian 100 °C – 135 °C dengan penambahan MgO 5 %, dan pada penambahan MgO 1.5 % dengan temperatur pengkondisian 100 °C – 150 °C, tetapi pada temperatur pengkondisian 200 °C nilai compressive strengthnya menurun. sedangkan pada komposisi 10 % compressive strengthnya cenderung menurun dari temperatur pengkondisian 100 °C – 200 °C.