

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa :

1. Waktu kecepatan pengerasan semen dalam mencapai suhu hidrasi maksimal berkisar antara jam ke-11 sampai 12 dan mendapatkan *setting time* pada jam ke-29 sampai 40 dari total waktu keseluruhan. Sedangkan, komposisi yang paling optimal untuk proses *cementing* pada sumur gasifikasi batubara bawah tanah adalah Semen Tahan Api sebesar 42,5% dan *Oil Well Cement* sebesar 57,5% dengan mencapai suhu maksimal sebesar 34,4°C pada jam ke-12 serta mendapatkan *setting time* pada jam ke-29.
2. Sampel dengan komposisi Semen Tahan Api 50-60% pada proses pembakaran memiliki ketahanan terhadap panas yang paling tinggi sebesar 900°C, dimana sampel tidak mengalami keruntuhan dan retakan yang membuat sampel terbelah. Melalui uji kuat tekan, sampel berkomposisi *Oil Well Cement* 50-60% rata-rata memiliki kuat tekan lebih besar pada setiap suhu dengan menghasilkan nilai kuat tekan tertinggi sebesar 1,75 MPa pada suhu 500°C.

5.2 SARAN

Perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan parameter-parameter lain seperti pengujian sifat kimia yang terkandung di dalam semen, kehalusan menggunakan alat *Bline*, pengikatan semu dan kekekalan bentuk dari campuran semen. Selain itu juga perlu dilakukan percobaan terhadap jenis-jenis semen yang berbeda seperti Semen Portland tipe 5 (*sulfat resistance cement*) yang memiliki sifat ketahanan tinggi terhadap sulfat, Semen Portland Komposit, *Water Proofed Cement*, Semen Portland Pozzolan, *Portland Blast Furnace Slag Cement* ataupun *Super Mansory Cement* sehingga dapat dijadikan alternatif lain yang dapat digunakan untuk proses *cementing* pada sumur gasifikasi batubara bawah tanah.