

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan 25% *fly ash* sebagai bahan substitusi semen terhadap kuat tekan, konduktivitas termal, dan uji dinding tahan terhadap api *papercrete* dan setelah dibandingkan dengan hasil penelitian *papercrete* normal milik Fadiel Imam Nugroho, maka dihasilkan beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pemanfaatan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen mempengaruhi nilai berat volume. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan berat volume rata-rata sebesar 1,648 gram/cm³ sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 1,642 gram/cm³, untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 1,344 gram/cm³ sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 1,315 gram/cm³, untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 1,119 gram/cm³ sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 1,069 gram/cm³. *Papercrete flyash* menghasilkan berat yang lebih ringan daripada *papercrete* normal, hal ini disebabkan karena *fly ash* memiliki berat jenis sebesar 2,611 sedangkan semen memiliki berat jenis sebesar 3,1 sehingga dihasilkan benda uji yang lebih ringan.
2. Pemanfaatan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen mempengaruhi nilai daya serap air. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan daya serap air rata-rata sebesar 15,91% sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 12,36%, untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 16,41% sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 20,91%, untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 30,93% sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 28,42%. *Papercrete flyash* menghasilkan daya serap air lebih rendah daripada *papercrete* normal.

3. Hasil perbandingan kuat desak *papercrete* menunjukkan bahwa *papercrete* dengan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen menghasilkan kuat tekan yang hampir sama dengan *papercrete* normal. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan kuat tekan rata-rata sebesar 45,922 kg/cm² sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 41,927 kg/cm², untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 19,411 kg/cm² sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 19,291 kg/cm², untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 22,378 kg/cm² sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 22,670 kg/cm².
4. Nilai modulus elastisitas *papercrete* dengan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen lebih tinggi dibandingkan dengan *papercrete* normal. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan angka modulus elastisitas sebesar 5848,727 MPa sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 5132,346 MPa, untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 2788,596 MPa sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 3795,883 MPa, untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 1273,510 MPa sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 1985,428 MPa.
5. *Papercrete* dengan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen menghasilkan angka konduktivitas termal lebih kecil dibanding dengan *papercrete* normal. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan nilai k sebesar 2,715 W/m^oC sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 2,543 W/m^oC, untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 2,476 W/m^oC sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 2,350 W/m^oC, untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 2,288 W/m^oC sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 2,079 W/m^oC.

6. *Papercrete* dengan 25% *fly ash* sebagai pengganti sebagian semen menghasilkan Reduksi suhu yang berbanding terbalik dengan *papercrete* normal. Pada varian 1 : 2 : 2 untuk *papercrete* normal menghasilkan reduksi suhu sebesar 670,3 °C sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 602,95 °C, untuk varian 1 : 2 : 3 *papercrete* normal menghasilkan 660,55 °C sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 606,4 °C, untuk varian 1 : 2 : 4 *papercrete* normal menghasilkan 607,5 °C sedangkan *papercrete flyash* menghasilkan 639,9 °C. Reduksi suhu tertinggi pada *papercrete* normal dihasilkan pada sampel 1 : 2 : 2 sedangkan untuk *papercrete fly ash* pada sampel 1 : 2 : 4.

6.2 SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran yang diharapkan mampu melengkapi penelitian lebih lanjut, antara lain:

1. Dilakukan penelitian lebih lanjut yang meneliti pengaruh kandungan air dalam bubuk kertas terhadap nilai kuat tekan.
2. Pada pengujian konduktivitas termal sebaiknya dilakukan penanaman kabel thermokopel dalam *papercrete* sehingga diketahui suhu didalam agregat.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memanfaatkan *papercrete* sebagai dinding kedap suara