

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pada bab 4, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian *setting time* dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi perbandingan komposisi *alkaline activator* ($\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$) maka semakin lama waktu pengikatan awal (*initial setting time*) berlangsung tetapi semakin cepat waktu pengikatan akhir (*final setting time*) terjadi. Untuk tiap *mix design* dengan komposisi *alkaline activator* ($\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$) yang sama, semakin tinggi kadar *viscocrete* dalam campuran akan semakin memperlambat waktu terjadinya pengikatan baik waktu pengikatan awal (*initial setting time*) maupun waktu pengikatan akhir (*final setting time*).
2. Hasil uji kuat tekan baik pada umur 14 maupun 28 hari menunjukkan bahwa untuk beton tanpa pemadatan menghasilkan kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan dengan beton yang dipadatkan. Pada umur 14 hari kuat tekan beton tanpa pemadatan lebih tinggi 10,89% dibandingkan dengan beton yang dipadatkan. Sedangkan pada umur 28 hari kuat tekan beton tanpa pemadatan 7,86% lebih tinggi dibandingkan dengan beton yang dipadatkan.
3. Pada penelitian kali ini kuat tekan optimum terjadi pada komposisi *alkaline activator* ($\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$) = 2,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi perbandingan komposisi *alkaline activator* ($\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$) maka semakin tinggi pula kuat tekan yang terjadi. Penambahan *viscocrete* justru menyebabkan kekuatan beton menurun, hal tersebut disebabkan karena pada penelitian ini nilai *water/binder* yang digunakan telah ditetapkan sama untuk semua variasi komposisi *mix design*. Sehingga penambahan *viscocrete* pada beton akan semakin meningkatkan kandungan air dalam campuran beton. Hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya segregasi yang dapat mengurangi kekuatan beton semakin besar.

5.2 Saran

Mengingat penelitian ini masih mungkin untuk dikembangkan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, maka terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Dalam penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian terhadap kuat tekan beton dengan variasi komposisi *alkaline activator* ($(\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH})$) yang lebih beragam.
2. Meneliti bagaimana kuat tekan beton geopolimer dengan molaritas natrium hidroksida (NaOH) yang berbeda.
3. Dalam penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian beton segar dengan metode yang lebih beragam, seperti *L-Shaped Box Test*, *U-Shaped Box Test*, *J-Ring Test*, dan lain-lain.
4. Meneliti lebih lanjut dengan metode *curing* beton geopolimer yang lain, seperti proses *steam*, oven, penggunaan suhu ruangan, menggunakan energi panas matahari (dijemur) atau metode *curing* lainnya.
5. Penelitian ini hanya menggunakan komposisi binder (*fly ash* : *alkaline activator*) 75% : 25%. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk mencoba komposisi binder yang lebih bervariasi lagi agar dapat diketahui komposisi binder yang optimum untuk beton geopolimer.
6. Menggunakan jenis *superplasticizer* yang lain untuk mendapatkan *working time* yang lebih lama, mengingat *working time* untuk beton geopolimer relatif lebih cepat daripada beton biasa.