

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari studi eksperimental yang dilakukan di dapatkan kesimpulan bahwa:

1. Khusus untuk uji eksperimental ini, pembuatan beton geopolimer slag tidak perlu menggunakan semen sama sekali.
2. Masterlife CI 30 dapat mempercepat waktu setting beton geopolimer (Gambar 4.5-1).
3. Masterlife tidak mempunyai pengaruh buruk pada beton geopolimer, namun juga tidak memberi pengaruh baik yang signifikan. Terlihat dari trial 1 yang menggunakan Masterlife CI 30, kekuatan baru akan meningkat setelah umur benda uji 21 hari.
4. Masterlife CI 30 yang terlalu banyak (2%) akan menurunkan kekuatan beton pada 14 hari pertama namun kuat tekan akan terus meningkat dengan cepat hingga hari ke 56.
5. Penggunaan kadar Masterlife CI 30 sebanyak 1 % memiliki hasil kuat tekan yang lebih tinggi dibanding 0% dari hari 0 hingga seterusnya.
6. Pembuatan beton geopolimer yang tidak menggunakan kaolin akan menghasilkan NaOH padat pada permukaan benda uji, hal ini disebabkan karena reaksi kimia tidak bereaksi secara utuh yaitu adanya partikel kimia yang tidak memiliki pasangan reaksi,
7. Urutan pengecoran dan waktu pengecoran yang dilakukan adalah adukan kering slag, dan kaolin selama 3 menit, lalu waterglass aduk selama 3 menit 20 detik, kemudian masukan pasir dan CaO aduk selama 1 menit 30 detik, terakhir masukan agregat kasar, aduk selama kurang lebih 1 menit 30 detik.
8. Kuat tekan rata-rata 28 hari untuk trial 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 18,6 MPa, 17,77 MPa, 17,25 MPa.

9. Kuat tekan spesifik 28 hari untuk trial 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 16,81 MPa, 14,47 MPa, 15,12 MPa.
10. Standard deviasi trial 1,2, dan 3 adalah 1,0891 MPa, 2,0147 MPa, dan 1,3021 MPa.
11. Waktu setting untuk trial 1, 2, dan 3 adalah 1,5 jam, 3 jam, dan 4 jam.

5.2 Saran

Beberapa saran demi menunjang kemajuan penelitian berikutnya yang akan melanjutkan penelitian pada skripsi ini adalah

1. Sebaiknya menggunakan agregat yang sudah SSD (*Saturated Surface Dry*) pada uji eksperimental agar mendapatkan hasil kuat uji yang optimal
2. Penggunaan Masterlife CI 30 sebaiknya dikurangi, karena waktu setting beton geopolimer sudah cukup cepat akibat penggunaan CaO jadi penggunaan Masterlife CI 30 tidak efektif dan tidak ekonomis, Selain itu Masterlife CI 30 menurunkan kekuatan beton,
3. Dilakukan analisa kimia yang lebih mendalam pada kandungan kimia tiap bahan karena beton geopolimer sangat terpengaruh oleh laju reaksi kimia dari bahan yang digunakan,
4. Dilakukan penelitian dengan variasi kandungan kaolin dan CaO pada benda uji,
5. Pada penelitian beton geopolimer sebaiknya menggunakan molen dengan kapasitas yang lebih besar agar menghasilkan benda uji yang homogen, Sehingga nilai kuat tekan yang diperoleh lebih akurat dan maksimal.
6. Sebaiknya menggunakan alat keamanan yang memadai seperti kaca mata lab, sarung tangan, dan masker. Hal ini disebabkan proses pembuatan beton geopolimer menggunakan bahan-bahan yang korosif dan beracun.

DAFTAR PUSTAKA

- Corporation, BASF, (2014), “Masterlife CI 30, *Corroton-Inhibiting Admixture*”, Ohio, US, (<https://www.master-builders-solutions.basf.us/en-us/products/Masterlife/1773>)
- ASTM C 33 – 73 , *Standard Specification for Concrete Agregates*, ASTM International, US,
- ASTM C 39 / C 39M – 16b, *Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*, ASTM International, US,
- Davidovits, J, (2004), *Global Warning Impact On The Cement And Aggregates Industries*, Geopolymer Institut, France,
- Davidovits, J, (1991), *Geopolymer: Inorganic Polymeric New Materials*, Geopolymer Institut, France,
- SNI 03-1974-90: *Metode Pengujian Kuat Tekan Beton*. Badan Standardisasi Nasional Indonesia, Bandung.
- Isabella, C. Grant, C, Van Deventer, S.J,(2005) *The Effect of Aggregate Particle Size on Formation of Geopolymeric Gel*.
- Hardjito, D. and Rangan, B.V, (2005), *Development and Properties Of Low-Calcium Fly Ash- Based Geopolymer Concrete*, Perth,Australia.
- Tjokrodimuljo,K., 2007. *Teknologi Beton Edisi Pertama*. KMTSFT UGM, Yogyakarta.
- Mulyono, 2005, *Teknologi Beton*, Andi, Yogyakarta.