

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan :

1. Beton dengan Holcim PCC umur 28 hari memiliki kuat tekan rata-rata 29,41 MPa dan kuat tekan karakteristik (f'_c) 22,19 MPa.
2. Beton dengan Holcim PowerMax umur 28 hari memiliki kuat tekan rata-rata 34,78 MPa dan kuat tekan karakteristik (f'_c) 27,073 MPa.
3. Perkembangan kuat tekan beton dengan Holcim PowerMax lebih cepat dibandingkan beton dengan Holcim PCC. Pada umur 7 hari, kuat tekan beton dengan Holcim PowerMax (28,17 MPa) hampir menyamai kuat tekan beton dengan Holcim PCC pada umur 28 hari (28,99 MPa). Pada umur 28 hari, beton dengan semen Holcim PowerMax memiliki kuat tekan sebesar 33,98 MPa lebih besar dari beton dengan Holcim PCC sebesar 28,99 MPa.
4. Beton dengan kedua semen yang berbeda (Holcim PCC dan PowerMax) menghasilkan kuat tekan (f'_c) yang lebih kecil dari kuat tekan rencana 50 MPa. Dimana beton dengan Holcim PCC mencapai 44,38 % dari kuat tekan rencana dan beton dengan Holcim PowerMax mencapai 54,146 % dari kuat tekan rencana. Dan beton dengan Holcim PowerMax menghasilkan kuat tekan rata-rata 17% lebih kuat dari Holcim PCC.
5. Tidak tercapainya kuat tekan beton sesuai rencana dapat disebabkan oleh semen yang digunakan tidak menginformasikan kadar mineral lainnya dan *specific gravity* bahan anorganik yang digunakan. Sedangkan pada perhitungan proporsi *specific gravity* bahan anorganik dan kadar mineral lainnya diasumsi. Hal ini menyebabkan proporsi *mix design* yang diperhitungkan menghasilkan kuat tekan beton yang tidak sesuai dengan kuat tekan rencana.

5.2 Saran

Untuk penelitian yang akan datang disarankan:

1. Pada proses pengadukan, pencetakan, dan pemadatan campuran beton hendaknya dilakukan sebaik mungkin agar menghasilkan adukan beton yang baik sehingga tidak mempengaruhi kekuatan yang dihasilkan.
2. Meskipun SNI 7064-2004 mengizinkan kadar bahan anorganik 6% - 35%, sebaiknya untuk mempermudah pengguna, pada kemasan dicantumkan kadar bahan anorganik sehingga estimasi *mix design* lebih akurat.
3. Sebaiknya diperlukan uji SEM untuk melihat karakteristik dari material semen. Karena tiap semen mengandung kristal yang berbeda dengan semen lain. Sehingga dapat mengetahui penyebab beton tidak mencapai kekuatan rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- American Concrete Institute . (2008). *Guide for Selecting Proportions for High-Strength Concrete Using Portland Cement and Other Cementitious Materials*. Farmington Hills, United States: ACI 211.4R-08.
- Badan Standardisasi Nasional. (2004). *Semen Portland*. SNI 15-2049-200.
- Badan Standardisasi Nasional. (2004). *Semen portland komposit*. SNI 15-7064-2004.
- Buen Sian, J. A. (2013). Studi Eksperimental Karakteristik Beton dengan Agregat Kasar Daur Ulang dengan $f_c' = 25$ MPa . *Jurnal Teknik Sipil*, 9 No. 2 , 85-168.
- Detik News. (2017, Desember 21). *Holcim Punya Semen yang Hemat Biaya Perawatan dan Perbaikan*. Retrieved from Detik News: <https://news.detik.com/adv-nhl-detikcom/d-3779779/holcim-punya-semen-yang-hemat-biaya-perawatan-dan-perbaikan>
- Dewi, E., Apsari, K., Purwanto, & Lie, H. (2013). Pengaruh Komposisi Nano Semen pada Perilaku Beton. *Jurnal Karya Teknik Sipil Universitas Diponegoro*, II (4), 309-319.
- Hardjasaputra, H. T. (2011). The Recent Development of Ultra High Performance Concrete (UHPC) in Indonesia. *The 3rd International Conference of EACEF*, (pp. 111-116). Yogyakarta, Indonesia.
- Jo, B. K. (2007). Characteristic of Cement Mortar with Nano-SiO₂ Particles. *ACI Materials Journal*, 104: 404-407.
- Juan. (2017). *Studi Eksperimental Proporsi Beton Kekuatan Tinggi Rencana $f_c' = 70$ MPa Sesuai ACI 211.4R-08 dengan Semen PPC Gresik dan Dikoreksi Sesuai ACI 211.7R-15*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Mindess, S. Y. (2012). *Concrete, 2nd Edition*. Taipei: Pearson Education Taiwan.
- Rachmawati, A. (2018, September 5). *Holcim Kenalkan Kemasan Baru PowerMax, Perluas Pasar dan Bidik Sektor Pekerjaan Struktural*. Retrieved from Tribun Jatim.com: <http://jatim.tribunnews.com/2018/09/05/holcim-kenalkan-kemasan-baru-powermax-perluas-pa>
- Standar Nasional Indonesia. (2000). Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal. In SNI-03-2834-2000. Jakarta: Badan Standar Nasional.

Vandegrift, J. D. (2005). *The Effect of Test Cylinder Size on the Compressive Strength of Sulfur Capped Concrete Specimens*. Highway Research Center and Department of Civil Engineering at Auburn University.