

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Nilai kuat tekan beton dengan Holcim PCC Powermax lebih besar ( $f'_c$ ) 29,60 MPa dibandingkan dengan SCG PCC Super Semen karakteristik ( $f'_c$ ) 27,40 MPa.
2. Beton yang menggunakan SCG PCC Super Semen memiliki kuat tekan rata-rata ( $f'_{cr}$ ) 33,99 MPa dengan kuat tekan karakteristik ( $f'_c$ ) 27,40 MPa. Nilai  $f'_c$  yang didapat dari hasil uji dan perhitungan tidak mencapai karakteristik yang direncanakan yaitu 60 MPa dan mengalami penurunan sebesar 54%.
3. Beton yang menggunakan Holcim PCC Powermax memiliki kuat tekan rata-rata ( $f'_{cr}$ ) 36,31 MPa dengan kuat tekan karakteristik ( $f'_c$ ) 29,60 MPa. Nilai  $f'_c$  yang didapat dari hasil uji dan perhitungan tidak mencapai karakteristik yang direncanakan yaitu 60 MPa dan mengalami penurunan sebesar 51%.
4. Pada umur 28 hari, beton yang menggunakan SCG PCC Super Semen memiliki berat isi rata-rata sebesar 2310 Kg/m<sup>3</sup>. Dibandingkan dengan berat berat isi rencana pada perhitungan *mix design* sebesar 2310 Kg/m<sup>3</sup>. Maka, tidak terjadi penurunan pada berat isi.
5. Pada umur 28 hari, beton yang menggunakan Holcim PCC Powermax memiliki berat isi rata-rata sebesar 2303 Kg/m<sup>3</sup>. Persentase penurunan berat isi beton sebesar 0,3% dari berat isi rencana pada perhitungan *mix design* yaitu sebesar 2310 Kg/m<sup>3</sup>.

## 5.2 Saran

1. Untuk mempermudah tahap desain campuran beton di lapangan pekerjaan, disarankan kadar bahan campuran anorganik dicantumkan pada kantong kemasan semen.
2. Membuat jumlah silinder uji coba lebih banyak, sehingga penyelesaian persamaan secara statistik (regresi) lebih akurat.
3. Diperlukan penelitian untuk tingkat-tingkat kekuatan beton karakteristik ( $f'_c$ ) yang lebih bervariasi.
4. Melakukan Uji *Scanning Electron Microscope* untuk penelitian lebih lanjut. Karena penulis tidak mendapatkan antrian pada lembaga uji di laboratorium ITB. Sehingga, hasil uji dapat dilihat perbedaan senyawa yang ada pada SCG Super Semen dan Holcim PCC Powermax.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amani, Syauqi Nur Isra Zata. (n.d.). *Studi Eksperimental Efek Volume Absolut Agregat Kasar Plastik ABS Pada Kuat Tekan dan Beton Normal PCC Super Semen dengan Kuat Tekan Karakteristik  $f'c = 45$  MPa*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- American Concrete Institute. (2008). *Guide for Selecting Proportions for High-Strength Concrete Using Portland Cement and Other Cemetitious*. United States, United States of America: ACI 211.4R.
- American Concrete Institute. (2015). *Guide for Proportioning Concrete Mixtures with Ground Limestone and Other Mineral Fillers*. United States of America: ACI 211.7R.
- ASTM C494/ C494M. (n.d.). Standard of Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
- ASTM. (2011). C33/C33M. (n.d.). *Standard Specification for Concrete Aggregates*. Pennsylvania: ASTM International.
- C125 - 15b. (n.d.). Standard Terminology Relating to Concrete and Concrete Aggregates.
- Dion Aji Fadlillah, F. S. (2014). Pengaruh Komposisi Nano Semen Terhadap Kuat Tekan Mortar. 1031-1042.
- Ervianto, S. P. (2016). Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi Menggunakan Bahan Tambah Abut Terbang (Flyash) dan Zat Adiktif (Bestmittel).
- Neville, A. M. (2011). *Properties of Concrete (5th Edition)*. Canada.
- Paul E. Stutzman. (n.d.). *Scanning Electron Microscopy in Concrete Petrography*. Gaithersburg, MD 20899 USA: Building and Fire Research Laboratory National Institute of Standards and Technology.

- Setiadi, N. R. (2016). Pengaruh Penambahan Nano Material Terhadap Sifat Mekanik dan Durabilitas Beton. *Pusat Litbang Jalan dan Jembatan*, Volume 33 92-101.
- Sidney Mindess, J. F. (2002). *Concrete (2nd Edition)*.
- SNI 03-2847-2002. (2002). Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. *Standar Nasional Indonesia*.
- SNI 03-6468-2000. (2000). *Tata Cara Perencanaan Campuran Tinggi dengan Semen Portland dengan Abu Terbang*. Badan Standar Nasional.
- SNI 15-7064-2004. (2004). *Semen Portland Komposit*. Standar Nasional Indonesia.
- Standar Nasional Indonesia SNI 15-2049-2004. (2004). *Semen Portland*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Tjokrodimulyo. (2007). *Teknologi Bahan Konstruksi*. Yogyakarta: Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.