

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Benda uji dengan variasi C-SD0,0; C-SD5,0; dan C-SD7,5 memiliki nilai hasil pengujian beton segar yang memenuhi persyaratan ACI sehingga dapat dikategorikan sebagai *self compacting concrete*.
2. Untuk benda uji C-SD2,5 tidak memenuhi persyaratan ACI mengenai *self compacting concrete* dikarenakan penggunaan SP yang berlebih. Penggunaan *superplasticizer* yang berlebih dapat menyebabkan campuran beton menjadi segregasi dan *bleeding* yang memiliki pengaruh terhadap penurunan kuat tekan beton tersebut.
3. Didapatkan nilai *slump flow* pada saat pengecoran masing-masing variasi C-SD0,0; C-SD2,5; C-SD5,0; dan C-SD7,5 adalah sebesar 670 mm, 520 mm, 665 mm dan 640 mm, serta nilai untuk T50 uji *slump flow* masing-masing variasi adalah 2 detik, 7 detik, 2 detik dan 5 detik. Sehingga penambahan serbuk kayu memiliki pengaruh menurunkan *work ability* terhadap proporsi campuran beton.
4. Didapatkan nilai *J-Ring* pada saat pengecoran masing-masing variasi C-SD0,0; C-SD2,5; C-SD5,0; dan C-SD7,5 adalah sebesar 2 mm, 28 mm, 4 mm dan 7 mm. Sehingga penambahan serbuk kayu memiliki pengaruh menurunkan nilai *passing ability* pada campuran beton.
5. Nilai kuat tekan pada umur 28 hari masing-masing variasi C-SD0,0; C-SD2,5; C-SD5,0; dan C-SD7,5 adalah sebesar 31,56 MPa, 28,25 MPa, 37,19 MPa dan 39,31 MPa. Sehingga dengan penambahan serbuk kayu sudah memenuhi harapan yaitu menaikkan kuat tekan pada beton.
6. Persentase nilai *volume of permeable voids* pada umur 28 hari masing-masing variasi C-SD0,0; C-SD2,5; C-SD5,0; dan C-SD7,5 adalah sebesar

15,43 %, 16,67 %, 14,98 % dan 14,65 %. Hasil pengujian *volume of permeable voids* dengan penambahan serbuk kayu sebagai *filler*, memiliki pengaruh dalam mengurangi *voids* yang terdapat pada beton.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Untuk penelitian lebih lanjut dapat mencoba variasi campuran penambahan serbuk kayu sebagai substitusi agregat halus dengan persentase substitusi dibawah 10 %.
2. Diperlukan pengujian lebih lanjut mengenai masing-masing pengujian untuk mengetahui variasi optimal terhadap *self compacting concrete*.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai variasi campuran serbuk kayu dengan metode pengujian terhadap sifat-sifat mekanis beton yang lainnya. Contohnya seperti kuat lentur, kuat tarik belah, kuat geser, modulus elastisitas dsb.

DAFTAR PUSTAKA

- ACI 237R-07, *Self Consolidating Concrete*. (2007) American Concrete Institute (ACI Committee 237), United States.
- ASTM C127, *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Coarse Aggregate*. (2015) ASTM International, United States.
- ASTM C128, *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Fine Aggregate*. (2015) ASTM International, United States.
- ASTM C136/C136M-14, (2018), *Standard Test Method for Shieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates*. ASTM International, United States.
- ASTM C188, *Standart Test Method for Density of Hydraulic Cement*. (2016) ASTM International, United States.
- ASTM C192/192M, *Standart Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Laboratory*. (2016) ASTM International, United States.
- ASTM C33/C33M, *Standart Specification for Concrete Aggregates*. (2016) ASTM International, United States
- ASTM C39/C39M, *Standart Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*. (2017) ASTM International, United States.
- ASTM C642-13, *Standard Test Methods for Density, Absorption, and Voids in Hardened Concrete*. (2015) ASTM International, United States.
- Chloride Resistance of Concrete*. (2009) Cement Concrete & Aggregates Australia, Australia.
- European Federation of National Associations Representing for Concrete (EFNARC)*. (2002). “*Specification and Guidelines for Self Compacting Concrete*”. EFNARC, Europe.

SIKA ViscoCrete – 3115 N, *Concrete Admixture for High Flow / Self Compacting Concrete*. (2016) SIKA, Indonesia

Siswadi, Alfaetra Rapa, Dhian Puspitasari, “Pengaruh Penambahan Serbuk Kayu Sisa Penggergajian Terhadap Kuat Desak Beton”, *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

SNI 15-7064-2004, (2004), “Semen Portland Komposit”, Standar Nasional Indonesia, Indonesia.

SNI 1974, (2011). “Cara Uji Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder”, Standar Nasional Indonesia, Indonesia.



UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan secara khusus kepada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katholik Parahyangan untuk penggunaan fasilitas di Laboratorium Teknik Struktur, PT Sika Indonesia untuk penyediaan material berupa *superplasticizer* Sika Viscocrete 3115N untuk melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH SERBUK KAYU SEBAGAI FILLER TERHADAP KUAT TEKAN DAN VOLUME OF PERMEABLE VOIDS SELF-COMPACTING CONCRETE” yang merupakan bagian penelitian dari dosen pembimbing saya Bapak Herry Suryadi, Ph.D.

