

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Berat jenis untuk variasi F153; F203; F156; F206; F15V1; F20V1; F2062; F20V2 adalah 2295,537 kg/mm³; 2304,360 kg/mm³; 2303,164 kg/mm³; 2332,101 kg/mm³; 2296,204 kg/mm³; 2331,356 kg/mm³; 2333,376 kg/mm³; 2348,812 kg/mm³. Pada penelitian volume *steel fiber* berpengaruh pada berat jenis. Semakin banyak volume *steel fiber* maka nilai berat jenis akan meningkat.
2. Kuat tekan pada hari ke 28 untuk variasi F153; F203; F156; F206; F15V1; F20V1; F2062; F20V2 adalah 58,19 Mpa; 58,11 MPa; 52,87 MPa; 64,22 MPa; 60,8 MPa; 62,24 MPa; 60,39 MPa; 61,96 MPa. Pada penelitian ini baik tipe *steel fiber* dan volume *steel fiber* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai kuat tekan beton.
3. Volume *steel fiber* 2% dibandingkan dengan volume *steel fiber* 1,5 % pada semua tipe *steel fiber* memiliki nilai tegangan maksimum, tegangan *first crack*, dan regangan saat tegangan maksimum terjadi yang lebih besar.
4. Tipe *steel fiber* 4D 65/60BG baik pada volume 1,5 % dan volume 2% dibandingkan dengan tipe *steel fiber* lainnya memiliki nilai tegangan maksimum, tegangan *first crack* dan regangan saat tegangan maksimum terjadi yang lebih besar.
5. Dimensi benda uji *dogbone* ukuran kecil dibandingkan benda uji *dogbone* ukuran besar pada volume dan tipe *steel fiber* yang sama memiliki nilai tegangan maksimum, tegangan *first crack*, dan regangan maksimum yang lebih besar.
6. Semua benda uji mengalami perilaku *tensile strain hardening*.
7. Volume *steel fiber* 2% dibandingkan dengan volume *steel fiber* 1,5% pada semua tipe *steel fiber* memiliki lebar retak yang lebih kecil.
8. Tipe *steel fiber* jenis 4D 65/60BG pada volume 1,5% memiliki lebar retak yang lebih kecil. Sedangkan pada volume 2% tipe *steel fiber* jenis 4D 80/60BG memiliki lebar retak yang lebih kecil

9. Dimensi benda uji *dogbone* ukuran kecil dibandingkan benda uji *dogbone* ukuran besar pada volume dan tipe *steel fiber* yang sama memiliki lebar retak yang lebih kecil.

5.2 Saran

Saran yang dapat diambil dari penelitian ini dari penulis, yaitu:

1. Membandingkan variasi pada penelitian yang sudah dilakukan dengan tipe *fiber* 3D.
2. Memperbanyak variasi volume dan jenis *fiber* untuk mendapatkan proporsi yang ideal.



DAFTAR PUSTAKA

- ASTM designation: C39/C39M. (2012). *Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials.
- ASTM designation: C128. (2015). *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Fine Aggregate*. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials.
- ASTM designation: C136/C136M. (2014). *Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates*. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials.
- ASTM designation: C188-16 (2015). *Standard Test Method for Density of Hydraulic Cement*. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials.
- Chang, M. (2021). STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH TIPE FIBER TERHADAP PERILAKU TEKAN DAN TARIK BETON MUTU TINGGI. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Daniel, D. Gene, and Colin L. Lobo. *User's Guide to ASTM Specification C 94 on Ready-mixed Concrete*. ASTM International, 2005.
- Juniar, K. (2021). STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH TIPE FIBER TERHADAP KEKUATAN LEKATAN FIBER DAN MORTAR MUTU TINGGI. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Kristiandi, K. (2020). STUDI EKSPERIMENTAL KINERJA HIGHLY-FLOWABLE POLYPROPYLENE FIBER REINFORCED CONCRETE BERDASARKAN PERILAKU TARIK. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Liao, W.-C., Perceka, W., Tseng, L.-W., Nguyen, D. T. (2021). *Cyclic Behavior of High Strength Fiber Reinforced Concrete Columns Under High Axial Loading Level*. *American Concrete Institute (ACI), Structural Journal*, V. 118, No. 6, 103-116.
- Liao, W. C., Perceka, W., dan Yu, L. C. (2017). *Systematic mix procedures for highly flowable-strain hardening fiber reinforced concrete (HF-SHFRC) by using Tensile strain hardening responses as performance criteria*. *Science of Advanced Materials*, 1157–1168.
- Mukti, M. M. (2019). STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VOLUME FIBER TERHADAP PROPERTI MEKANIK HIGHLY. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Parra-Montesinos, G. J. (2005). *High-Performance Fiber-Reinforced Cement Composites: An Alternative for Seismic Design of Structures*. *ACI Structural Journal*, 668-675.

- Perceka, W, dan Liao, W.-C. (2021). *Experimental Study of Shear Behavior of High Strength Steel Fiber Reinforced Concrete Columns*. *Engineering Structures*, V. 240, 1-16.
- Shih-Ho Chao, A. E.-M. (2009). *Bond Behavior of Reinforcing Bars in Tensile strain hardening Fiber-Reinforced Cement Composites*. *ACI Structural Journal*, 897-906.
- SNI-03-2847-2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan penjelasan (ACI 318M-14). (2019). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- SNI 03-6820-2002 Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen. (2002). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI-15-2049-2004 Semen Portland. (2004). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 1969 :2008 Cara Uji Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Kasar. (2008). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- SNI 1970: 2008 Cara Uji Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus. (2008). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- Wight, J. K, dan MacGregor, J. G. (2012), *Reinforced Concrete: Mechanic and Design*, "6th Edition, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 1157 pp.

