

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dari pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berat isi mortar pada penelitian ini memiliki rentang antara 2131,14 kg/m<sup>3</sup> - 2191,41 kg/m<sup>3</sup>
2. Berdasarkan perhitungan kuat tekan rata-rata mortar campuran variasi *full steel fiber* pada umur 7 hari dan 28 hari, didapatkan kuat tekan rata-rata sebesar 45,59 MPa dan 55,87 MPa.
3. Berdasarkan perhitungan kuat tekan rata-rata mortar variasi *full polypropylene fiber* pada umur 7 hari dan 28 hari, didapatkan kuat tekan rata-rata sebesar 45,81 MPa dan 52,36 MPa.
4. Berdasarkan perhitungan kuat tekan rata-rata mortar variasi *hybrid steel fiber 50%* dan *polypropylene fiber 50%* pada umur 7 hari dan 28 hari, didapatkan kuat tekan rata-rata sebesar 43,43 MPa dan 50,61 MPa.
5. Berdasarkan perhitungan kuat tekan rata-rata mortar variasi *hybrid steel fiber 30%* dan *polypropylene fiber 70%* pada umur 7 hari dan 28 hari, didapatkan kuat tekan rata-rata sebesar 44,88 MPa dan 52,92 MPa.
6. Berdasarkan pengujian kekuatan lekatan variasi *full steel fiber* pada umur 28 hari, didapatkan kekuatan lekatan serat pada mortar sebesar 17,39 MPa
7. Berdasarkan pengujian kuat tarik variasi *full polypropylene fiber* pada umur 28 hari, didapatkan kekuatan lekatan serat pada mortar sebesar 15,72 MPa
8. Berdasarkan pengujian kuat tarik variasi *hybrid steel fiber 50%* dan *polypropylene fiber 50%* pada pengujian umur 28 hari, didapatkan kekuatan lekatan serat pada mortar sebesar 14,34 MPa
9. Berdasarkan pengujian kuat tarik variasi *hybrid steel fiber 30%* dan *polypropylene fiber 70%* pada umur 28, hari didapatkan kekuatan lekatan serat pada mortar sebesar 16,88 MPa

## 5.2. Saran

Setelah dilakukannya studi eksperimental pengaruh tipe *fiber* terhadap kekuatan lekatan *fiber* dan mortar mutu tinggi, terdapat beberapa-beberapa saran untuk penelitian selanjutnya demi kepentingan perkembangan studi mengenai kekuatan lekatan *fiber* dengan mortar.

1. Sebaiknya dilakukan penelitian dengan berbagai variasi rasio *water binder* (w/b)
2. Sebaiknya dilakukan penelitian dengan variasi kombinasi serta proporsi *fiber* yang lebih beragam.



## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C 29 / C 29M – 09. Standard Test Method for Bulk Density (Unit Weight) and Voids in Aggregate. ASTM International, US.
- ASTM C31 / C31M-12. (2012). Standard Specification for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field. *ASTM International*, 1–6. <https://doi.org/10.1520/C0031>
- ASTM C 128-01. (2001). Standard Test Method for Density , Relative Density (Specific Gravity), and Absorption. *ASTM International*, 1–6. [www.astm.org](http://www.astm.org), or
- ASTM designation: C 188. (2016). Standard Test Method for Density of Hidraulic Cement. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials.
- ASTM designation: C 109/C 109M. (2017). Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50mm] Cube Specimens. Pennsylvania: American Society for Testing and Materials
- ASTM C 1437-07. (2007). Standard Test Method for Flow of Hydraulic Cement Mortar. *ASTM International*, 6–7.
- ASTM C 33. (1986). ASTM C 33-03. Standard Specification for Concrete Aggregates. *United States : American Standard Testing and Material*, i(C), 1–11.
- ASTM C 618. (2014). Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use in Concrete, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2012, [www.astm.org](http://www.astm.org). *ASTM International*, 1–5. <https://doi.org/10.1520/C0618>
- ASTM C1240. (2005). Astm C1240. *Standard Specification for Silica Fume Used in Cementitious Mixtures*, 15, 1–7.
- ASTM International. (2012). Standard Specification for Mortar for Unit Masonry: C270-14a. *ASTM International, July*, 1–14. <https://doi.org/10.1520/C0270-14A>. Copyright
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung Dan Penjelasan Sebagai Revisi Dari Standar Nasional Indonesia. SNI 03-2847:2019. *Badan Standarisasi Nasional*, 8, 1–695.

- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *SNI 2049-2015. Standar Nasional Indonesia Semen portland*. 1–147.
- Firyanto, R. P. (2018). *Pengaruh Kuat Tekan Mortar Campuran Silica Fume Sebagai Substitusi Semen (K-300) Dengan Air Laut Sebagai Rendaman*. 6–33. <http://repository.untag-sby.ac.id/708/>
- Haris, A. (2009). Pengaruh Penatagunaan Tanah Terhadap Keberhasilan Pembangunan Infrastruktur Dan Ekonomi. *Bappenas*, 1–9.
- Harry Kurniadi, A., & Kasyful Mahalli. (2015). Pengaruh Peningkatan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kota Sibolga. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, 3(4).
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2013). *Spesifikasi air pencampur yang digunakan dalam produksi beton semen hidraulis*.
- Liao, W. C., Perceka, W., & 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*, 9(7), 1157–1168. <https://doi.org/10.1166/sam.2017.3097>
- Naaman, A. E., & Najm, H. S. (1991). Bond-Slip of Steel Fibers in Concrete. *ACI Materials Journal*, 88(2), 135–145.
- Riyanto, S., & Suliyanto. (2017). *JURNAL TEKNIK SIPIL Jurnal PROKONS Politeknik Negeri Malang PENGARUH PENAMBAHAN SILICA FUME DALAM CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN PADA KONDISI DIRENDAM AIR TAWAR DAN AIR LAUT*. 169–176.
- SNI 1970. (2008). Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 7–18. <http://sni.litbang.pu.go.id/index.php?r=/sni/new/sni/detail/id/195>
- Tjokrodimuljo, K. (1996). *Teknologi Beton*.
- Tjokrodimuljo, K. (1992). *BAHAN BANGUNAN*.
- Wenno, R., Wallah, S. E., & Pandaleke, R. (2014). Kuat Tekan Mortar Dengan Menggunakan Abu Terbang (Fly Ash) Asal Pltu Amurang Sebagai Substitusi Parsial Semen. *Jurnal Sipil Statik*, 2(5), 252–259.