

# BAB 5

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berat isi mortar memiliki rentang antara  $2065,33 \text{ kg/m}^3$  -  $2199,54 \text{ kg/m}^3$ .
2. Kuat tekan mortar untuk variasi *polypropylene fiber* pada umur 7 dan 147 hari secara berurutan adalah sebesar 55,73 MPa dan 74,35 MPa.
3. Kuat tekan mortar untuk variasi *steel fiber* pada umur 7 dan 140 hari secara berurutan adalah sebesar 33,46 MPa dan 50,94 MPa.
4. Kuat tekan mortar untuk kombinasi variasi *polypropylene fiber* dan *steel fiber* pada umur 7 dan 144 hari secara berurutan adalah sebesar 41,28 MPa dan 63,22 MPa.
5. Kekuatan lekatan variasi *polypropylene fiber* pada umur 147 hari adalah sebesar 10,21 MPa.
6. Kekuatan lekatan variasi *steel fiber* pada umur 140 hari adalah sebesar 11,22 MPa.
7. Kekuatan lekatan variasi kombinasi *polypropylene fiber* dan *steel fiber* pada umur 144 hari adalah sebesar 11,82 MPa.
8. Semakin besar *peak load*, *displacement*, dan kuat tekan mortar, maka semakin besar energi kuat tarik *fiber*, sehingga semakin besar pula kekuatan lekatan antara *fiber* dengan mortar.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, berikut adalah saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya demi kepentingan perkembangan studi eksperimental mortar dengan serat:

1. Sebaiknya spesimen *dogbone* variasi yang sama dilakukan pengecoran pada hari yang sama untuk memperoleh campuran yang lebih konsisten.
2. Sebaiknya dilakukan pengujian kuat tekan dan pengujian kuat tarik pada umur 28 hari.
3. Sebaiknya dilakukan penelitian kekuatan lekatan *fiber* dengan rasio *water-binder* (w/b) yang bervariasi.
4. Sebaiknya dilakukan penelitian kekuatan lekatan *fiber* untuk variasi kombinasi *polypropylene fiber* dan *steel fiber* dengan proporsi yang bervariasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM designation: C 109/C 109M, *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50mm] Cube Specimens.* (2016a). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 1240, *Standard Specification for Silica Fume Used in Cementitious Mixtures.* (2004). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 128, *Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate.* (2015). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 136/C 136M, *Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.* (2014). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 188, *Standard Test Method for Density of Hydraulic Cement.* (2016). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 270, *Standard Specification for Mortar for Unit Masonry.* (2010). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 33/C 33M, *Standard Specification for Concrete Aggregates.* (2026) American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- ASTM designation: C 618, *Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozolan for Use in Concrete.* (2008a). American Society for Testing and Materials, Pennsylvania.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2019). *Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024.* Jakarta: Penulis. Diambil kembali dari Bappenas.

- Delie, N. D., Soutsos, M., & Gruyaert, E. (Penyunt.). (2018). *Properties of Fresh and Hardened Concrete Containing Supplementary Cementitious Materials*. *RILEM State-of-the-Art Report of the RILEM*, 25.
- Herwani, Imran, I., Pane, I., Zulkifli, E., & Elvira. (2018). Efektivitas Superplasticizer terhadap Workabilitas dan Kuat Tekan Beton Geopolimer. *PORTAL Jurnal Teknil Sipil*, 10 (2), 12-18.
- Irawan, I. (2014). “Pengaruh Silica Fume terhadap Beton Mutu Tinggi Self Compacting Concrete”. S.T. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Khairizal, Y., Kurniawandy, A., & Kamaldi, A. (2015). Pengaruh Penambahan Serat Polypropylene terhadap Sifat Mekanis Beton Normal. *Jom FTEKNIK*, 2(2), 1-11.
- Kusdiyono, Supriyadi, & Wahyono, H. L. (2015). “Pengaruh Penambahan Fly Ash dan Bottom Ash terhadap Mutu Adukan (Spesi/Plester) dalam Upaya Pemanfaatan Limbah PLTU Tanjungjati Kab. Jepara”. *Prosiding Polines National Engineering Seminar*, 3, 139-148.
- Liao, W., Perceka, W., & Yu, L. (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 Material*, 9, 1157-1168.
- Mukti, M. (2019). “Studi Eksperimental Pengaruh Volume Fiber terhadap Properti Mekanik Highly Flowable Polypropylene Fiber Reinforced Concrete”, S.T. Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan.
- SK SNI S-04-1989-F, *Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A*. (1989). Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- SNI 03-2847. *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*. (2002). Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

SNI 03-6825, *Metode Pengujian Kuat Tekan Mortar Semen Portland untuk Pekerjaan Sipil*. (2002). Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

SNI 15-2049, *Semen Portland*. (2004). Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

SNI 1970, *Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*. (2008). Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.



