

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi eksperimental dan analisis mengenai pengaruh penggantian semen dengan *slag* GGBFS terhadap pengujian sorptivity dan UPV pada beton, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Beton berbahan dasar non semen menunjukkan nilai-nilai UPV yang lebih rendah dibandingkan dengan beton berbahan dasar semen.
2. Nilai UPV rata-rata pada beton berbahan dasar semen variasi w/b 0,3; 0,4 dan 0,5 saat umur 28 hari masing-masing adalah 4313,69 m/s (*good*), 4223,95 m/s (*good*), 4012,31 m/s (*good*). Sedangkan nilai UPV untuk beton berbahan dasar non semen variasi w/b 0,3; 0,4 dan 0,5 saat umur 28 hari masing-masing adalah 4019,35 m/s (*good*), 4042,99 m/s (*good*), 3913,21 m/s (*good*).
3. Berdasarkan hubungan nilai UPV dan kuat tekan yang diperoleh dari data sekunder menunjukkan bahwa beton variasi CB-V-C, NCB-V-A, NCB-V-C dinyatakan sebagai *high reasonable model*. Sedangkan CB-V-A, CB-V-B, NCB-V-B tidak tergolong *high reasonable model*.
4. Hubungan antara UPV dan kekuatan tekan pada variasi beton berbahan dasar semen variasi w/b 0,3; 0,4 dan 0,5 masing-masing dapat dinyatakan sebagai persamaan berikut $f_c = 5.9636e^{0.0004v}$ dengan $R^2 = 0.0336$; $f_c = 0.0008e^{0.001v}$ dengan $R^2 = 0.52245$; $f_c = 0.0187e^{0.0012v}$ dengan $R^2 = 0.902$. Sedangkan hubungan antara UPV dan kekuatan tekan pada variasi beton berbahan dasar non semen variasi w/b 0,3; 0,4 dan 0,5 masing-masing dapat dinyatakan sebagai persamaan berikut $f_c = 0.0212e^{0.007v}$ dengan $R^2 = 0.866$; $f_c = 0.032e^{0.0015v}$ dengan $R^2 = 0.564$; $f_c = 0.0998e^{0.014v}$ dengan $R^2 = 0.83$.
5. Dari analisa tingkat penyerapan air (*initial absorption*), didapat bahwa nilai *sorptivity* tertinggi pada campuran beton berbahan dasar semen paling tinggi

berada pada variasi CB-V-C dan untuk nilai *sorptivity* terendah berada pada variasi CB-V-A. Sedangkan untuk beton berbahan dasar non semen nilai tingkat penyerapan (*initial absorption*) paling tinggi berada pada variasi NCB-V-C dan untuk nilai *sorptivity* terendah berada pada variasi NCB-V-A.

6. Dari penelitian ini dapat disimpulkan yang memiliki nilai kekuatan tekan, UPV paling besar dan *sorptivity* (*initial absorption*) terendah pada umur 28 hari adalah beton berbahan dasar semen variasi CB-V-A yang masing-masing nilai rata-ratanya sebesar 4313,7 m/s, 29.188 MPa, 0,003.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah dikumpulkan beberapa saran dari hasil penelitian dan analisis data kepada pembaca dan peneliti untuk penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari lebih lanjut mengenai pengaruh jangka panjang untuk penggantian beton berbahan dasar non semen terhadap beton berbahan dasar semen.
2. Melakukan pengujian parameter durabilitas menggunakan berbagai jenis aktivator pada beton berbahan dasar non semen.

DAFTAR PUSTAKA

- ACI 308R-16. (2016). Guide to External Curing of Concrete.
- ASTM Designation: C597. (2016). *Standard Test Method for Pulse Velocity Through Concrete*.
- ASTM Designation: C1585. (2020). *Standard Test Method for Measurement of Rate of Absorption of Water by Hydraulic-Cement Concretes*.
- ASTM C128. (2001). Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate. ASTM International.
- ASTM C188. (1995). Standard Test Method for Density of Hydraulic Cement. ASTM International. ACI CT-21. (2021). ACI Concrete Terminology. American Concrete Institute
- ASTM C33. (2003). Standard Specification for Concrete Aggregates. ASTM International. ASTM C127. (2001). Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Coarse Aggregate. ASTM International.
- ASTM C39. (2009). Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens. ASTM International
- ASTM C494. (2001). Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete. ASTM International.
- ASTM C31. (2019). Standard Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field. ASTM International.
- ASTM C136. (2014). Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates. ASTM International.
- ASTM C143. (2020). Standard Test Method for Slump of Hydraulic-Cement Concrete. ASTM International.
- ASTM Designation: C219-03. (2003). Standard Terminology Relating to Hydraulic Cement. *American Society for Testing and Materials*.
- Djayaprabha, H.S., Chang, T.P., Shih J.W., Chen C.T. (2017), “*Mechanical properties and microstructural analysis of slag based cementitious binder with calcined dolomites as an activator*”, Oktober 12-14, 1-4

DUKCAPIL KEMENDAGRI. (2019). *Dukcapil Kemendagri Rilis Data Penduduk Semester I Tahun 2022, Naik 0,54% Dalam Waktu 6 Bulan*. Retrieved from DUKCAPIL KEMENDAGRI, 2019.

SNI 1969:2016. (2016). *Metode Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar*. Badan Standardisasi Nasional.

SNI 1970:2008. (2008). *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*. Badan Standardisasi Nasional

