

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

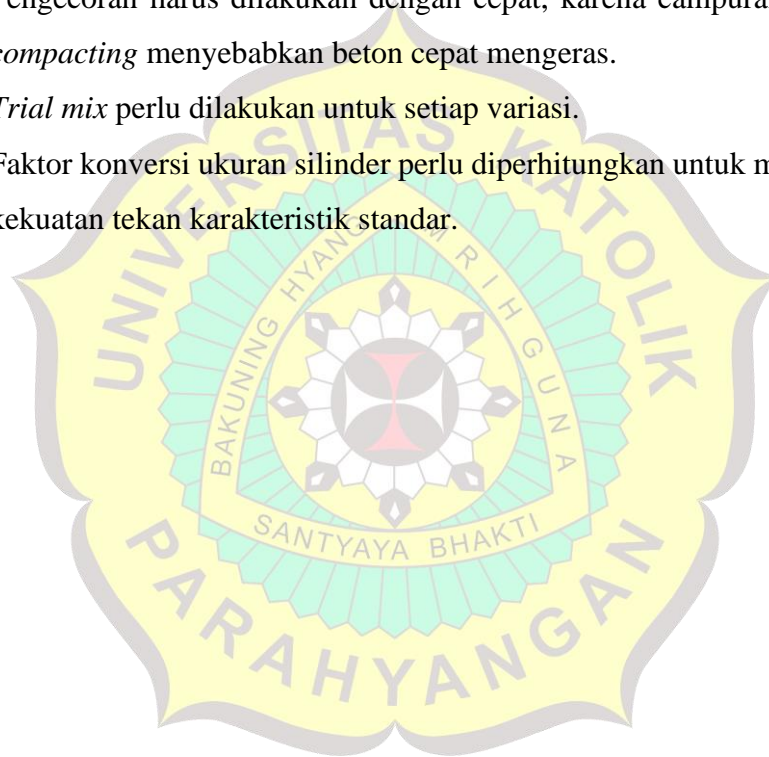
Kesimpulan yang diperoleh dari studi eksperimental ini adalah :

1. *Superplasticizer* untuk variasi ukuran agregat kasar 1, 2 dan 3 untuk mencapai persyaratan slump adalah 1,436%, 0,757%, dan 2,512% dari berat *binder*.
2. Hasil pengujian kekuatan tekan benda uji variasi 1 sebesar 11,894 MPa; 12,156 MPa; 12,622 MPa; 14,628 MPa; dan 16,216 MPa pada umur 3, 7, 14, 21, dan 28 hari secara berurutan.
3. Hasil pengujian kekuatan tekan benda uji variasi 2 sebesar 6,485 MPa; 8,618 MPa; 9,361 MPa; 11,523 MPa; dan 12,053 MPa pada umur 3, 7, 14, 21, dan 28 hari secara berurutan.
4. Hasil pengujian kekuatan tekan benda uji variasi 3 sebesar 4,553 MPa; 5,708 MPa; 5,804 MPa; 9,051 MPa; dan 10,241 MPa pada umur 3, 7, 14, 21, dan 28 hari secara berurutan.
5. Hasil pengujian kekuatan tekan pada umur 28 hari sebesar 16,216 MPa; 16,079 MPa; dan 10,681 MPa untuk variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 secara berurutan.
6. Hasil pengujian kekuatan tarik belah sebesar 1,874 MPa; 1,740 MPa; dan 1,585 MPa untuk variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 secara berurutan.
7. Hasil pengujian kekuatan geser sebesar 2,942 MPa; 2,557 MPa; dan 2,916 MPa untuk variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 secara berurutan.
8. Pengaruh ukuran batu apung sebagai agregat kasar berbanding lurus dengan besarnya kekuatan tekan dan tarik belah. Semakin besar ukuran batu apung, maka semakin besar kekuatan tekan dan tarik belah yang dihasilkan.
9. Berat jenis rata-rata beton *self compacting* pada pengujian ini sebesar 1,775 g/cm³; 1,721 g/cm³; dan 1,843 g/cm³ untuk variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 secara berurutan. Sehingga, beton dapat diklasifikasikan sebagai beton ringan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk penelitian di waktu yang akan datang adalah

1. Gunakan ukuran batu apung yang lolos saringan 19 mm dan tertahan pada saringan 12,7 mm. Ukuran batu apung yang besar menghasilkan kekuatan beton yang lebih tinggi dibandingkan ukuran batu apung yang kecil.
2. Gunakan ukuran batu apung yang lebih kecil untuk mendapatkan campuran beton yang lebih mudah mengalir.
3. Pastikan berat jenis dan mutu batu apung yang digunakan harus seragam.
4. Pengecoran harus dilakukan dengan cepat, karena campuran beton *self compacting* menyebabkan beton cepat mengeras.
5. *Trial mix* perlu dilakukan untuk setiap variasi.
6. Faktor konversi ukuran silinder perlu diperhitungkan untuk mendapatkan kekuatan tekan karakteristik standar.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, G., Mufti, A, S., Raudha, H. 2022. *Efek Penggunaan Pasir Batu Apung Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Halus Pada Campuran Beton Ringan*. PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa Juni 2023, Volume 12: Nomor 1.
- ACI 237R-07. 2007. *Self-Consolidating Concrete*. Farmington Hills: American Concrete Institute.
- ACI E1-16. 2016. *Aggregates for Concrete*. American Concrete Institute.
- ASTM C127-15. 2015. *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Coarse Aggregate*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C128-01. 2001. *Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate*. The American Society for Testing and Materials,
- ASTM C1611/C1611M-05. 2005. *Standard Test Method for Slump Flow of Self-Consolidating Concrete*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C1621/C1621M-17. 2006. *Standard Test Method for Passing Ability of Self-Consolidating Concrete by J-Ring*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C188-16. 2016. *Standard Test Method for Density of Hydraulic Cemen*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C33-99a. 2001. *Standard Specification for Concrete Aggregates*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C39/C39M-04a. 2004. *Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimen*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C494/C494M. 2004. *Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete*. The American Society for Testing and Materials.
- ASTM C496-96. 2011. *Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens*. The American Society for Testing and Materials.
- EFNARC. 2002. *Specification and Guidelines for Self compacting Concrete*. European Federation of National Associations Representing for Concrete.
- Gaus, A., Sultan, M. A., Hakim, R., Imran, I., & Waiola, I. A. (2020). *Substitusi Parsial Batu Apung Sebagai Agregat Kasar Pada Campuran Beton*. Jurnal Teknik Sipil Dan Teknologi Konstruksi, 6(2), 11–19.

- Mediyanto, A., Wibowo, W., & Fathoni, A. R. A. 2020. *Kajian Kuat Tarik Belah pada Beton Ringan Memadat Mandiri Menggunakan Agregat Kasar Pecahan Genteng dengan Variasi Kadar Viscocrete*. Jurnal Matriks Teknik Sipil.
- Okamura, H., Ouchi, M. 2003. *Self compacting Concrete*, Journal of Advanced Concrete Technology, 1, 5-15.
- SNI 15-0129-2004. 2004. *Semen Portland Putih*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 15-0302-2004. 2002. *Semen Portland Pozolan*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 15-2049-2004. 2004. *Semen Portland*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 15-3500-2004. 2004. *Semen Portland Campur*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 15-3758-2004. 2004. *Semen Masonry*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 1969:2008. 2008. *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 2847:2019. 2019. *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*. Badan Standardisasi Nasional
- SNI-7656: 2012. 2012. *Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal Beton Berat dan Beton Massa*. Standar Nasional Indonesia.
- Zulhijah, D., Handani, S., & Mulyadi, S. 2015. *Pengaruh Variasi Ukuran Agregat Terhadap Karakteristik Beton dengan Campuran Abu Sekam Padi*. Jurnal Ilmu Fisika, 7(2), 50-55.