

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Semakin bertambahnya kadar plastik limbah tipe ABS sebagai pengganti agregat kasar sebagian, kuat tekan dan berat isi yang dihasilkan semakin menurun.
2. Kuat tekan beton campuran plastik limbah 0%; 10%; 30%; dan 50%, pada umur satu hari kuat tekan yang dihasilkan secara berurutan mencapai 56,79%; 53,97%; 80,07%; dan 50,17%. Hal tersebut disebabkan oleh penggunaan *superplasticizer* sebagai bahan tambahan pada beton.
3. Hasil penghitungan kuat tekan rata-rata beton 0% plastik limbah ABS pada umur 28 hari (f'_{cr}) diperoleh sebesar 68,4 MPa dan kuat tekan karakteristik hasil uji (f'_c uji) sebesar 57,64 MPa lebih besar daripada kuat tekan rata-rata (f'_{cr}) dan kuat tekan karakteristik (f'_c) *mix design* yaitu sebesar 60 MPa dan 50 MPa. Hal tersebut disebabkan karena penambahan kadar semen setelah dikoreksi dengan ACI 211.7R-15.
4. Penggunaan campuran plastik limbah ABS dengan kadar 10% dari volume absolut agregat kasar, pengaruhnya tidak signifikan terhadap kuat tekan beton normal. Estimasi kuat tekan beton pada umur 28 hari beton 0% plastik limbah didapat sebesar 68,4 MPa, sedangkan beton campuran 10% plastik limbah didapat sebesar 64,65 MPa.
5. Pada umur uji 21 hari, persentase penurunan kuat tekan beton campuran plastik limbah dengan kadar 10%; 30%; dan 50% terhadap beton 0% plastik limbah secara berurutan yaitu 2,95%; 30,17%; dan 41,05%.
6. Pada umur uji 21 hari, persentase penurunan berat isi beton campuran plastik limbah dengan kadar 10%; 30%; dan 50% terhadap berat isi beton 0% plastik limbah secara berurutan yaitu 1,75%; 8,77%; dan 14,39%.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian yang akan datang:

1. Pengadukan yang dilakukan untuk *trial* dan pembuatan benda uji sebaiknya menggunakan molen/mesin pengaduk yang sama.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai durasi/lama *superplasticizer* untuk bereaksi/*setting* sehingga data dapat digunakan seluruhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amani, S. (2019). *Studi Eksperimental Efek Volume Absolut Agregat Kasar Plastik ABS Pada Kuat Tekan Dan Berat Isi Beton Normal PCC Super Semen Dengan Kuat Tekan Karakteristik $f'c = 45$ MPa*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- American Concrete Institute. (2002). *Standart Practice for Selecting Proportions for Normal, Heavyweight, and Mass Concrete*, ACI 211.1-91 (Reapproved 2002), ACI 211.1-91. United States.
- American Concrete Institute. (2008). *Guide for Selecting Proportions for High-Strength Concrete with Portland Cement and Fly Ash*, ACI 211.4R-08. United States.
- American Concrete Institute. (2015). *Guide for Proportioning Concrete Mixtures with Ground Limestone and Other Mineral Fillers*, ACI 211.7R-15. United States.
- Dewi, E., Apsari, K.T., Purwanto., Lie, H.A. (2013). *Pengaruh Komposisi Nano Semen pada Perilaku Beton*. Jurnal Karya Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Vol 2 (4), 309-319.
- Dumyati, A., Manalu, DK. (2015). *Analisis Penggunaan Pasir Pantai Sempur Sebagai Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton*. Jurnal Fropil, Vol. 3, No.1, 2015. Jurnal Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung.
- Fadlillah, D.A., Sustiawan, F., Lie, H.A., Purwanto. (2014). *Pengaruh Komposisi Nano Semen terhadap Kuat Tekan Mortar*. Jurnal Karya Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Vol 3 (4), 1031-1042.
- Hendrix, G. (2015). *Development of a New Mixture Proportioning Method and Assesing the Influence of Material Characteristics on Flowing Concrete Mixture*. Thesis, Oregon State University, Corvallis, Oregon.
- Koehler, P., Fowler, D. (2007). *ICAR Mixture Proportioning Procedure for Self-Consolidating Concrete*. International Centre for Aggregates Research University of Texas at Austin.

- Manganta, M., Amir, M. (2017). *Pengaruh Ukuran Butir Maksimum Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian, pp.95-100. Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makasar.
- Mujiarto, I. (2005). *Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif*. Jurnal Traksi, Vol 3 (2). Sekolah Tinggi Maritim dan Transport AMNI. Semarang.
- Razvi, S., Saatcioglu, M. (1999). *Confinement Model For High-Strength Concrete*. Journal of Structural Engineering, Vol. 125, No.3, 1999. University of Ottawa. Canada.
- Standar Nasional Indonesia. (2000). SNI-03-2834-2000. Dalam S. N. Indonesia, *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2011) . SNI 1974-2011. *Cara Uji Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2012). SNI 7656-2012. *Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat Dan Beton Massa*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2013). SNI 2847-2013. *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Sumajouw, M., Dapas, S., and Windah, R. (2014). *Pengujian Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi*. Jurnal Ilmiah Media Engineering, Vol.4, No.4, 2014. Universitas Sam Ratulangi Manado. Manado.
- Surono, U.B. (2013). *Berbagai Metode Konversi Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak*. Jurnal Teknik, Vol 3 (1). Universitas Janabadra. Yogyakarta.
- Tanubrata, M. (2015). *Bahan-Bahan Konstruksi Dalam Konteks Teknik Sipil*. Jurnal Teknik Sipil, Vol.11, No.2, 2015. Universitas Kristen Maranatha. Bandung.