

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada uji eksperimental yang dilakukan penulis pada 2 variasi campuran, dilakukan 2 uji yaitu uji kuat tekan beton dan kuat tarik belah beton pada variasi campuran 1 yaitu 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu pecah dan 100% agregat halus alami, variasi campuran 2 yaitu 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu pecah dan 100% agregat halus alami kemudian ditambahkan AM 78 sebanyak 1,2% berat semen dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Campuran 1 tanpa AM 78 yang terdiri dari 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu pecah dan 100% agregat halus alami menghasilkan kuat tekan rata – rata 28 hari sebesar 18,357 MPa dan kuat tekan aktual sebesar 17,298 MPa dengan kuat tekan rencana 20 MPa
2. Campuran 2 dengan AM 78 yang terdiri dari 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu pecah dan 100% agregat halus alami dengan aditif AM 78 menghasilkan kuat tekan rata – rata 28 hari sebesar 19,961 MPa dan kuat tekan aktual sebesar 18,954 MPa dengan kuat tekan rencana 20 MPa.
3. Variasi campuran 2 dengan AM 78 mengalami peningkatan terhadap campuran 1, kuat tekan rata- rata 28 hari sebesar 8,737% dan peningkatan kuat tekan beton aktual sebesar 9,573%.
4. Kuat tekan aktual campuran 2 dengan AM 78 lebih tinggi dibandingkan dengan kuat tekan aktual campuran 1 tanpa AM.
5. Campuran 1 tanpa AM 78 yang terdiri dari 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu pecah dan 100% agregat halus alami menghasilkan kuat tarik belah rata – rata 28 hari sebesar 3,185 MPa dan kuat tarik belah aktual sebesar 2,782 MPa.
6. Campuran 2 dengan AM 78 yang terdiri dari 25% agregat kasar limbah keramik, 75% agregat kasar batu dan 100% agregat halus alami, dengan AM

78 menghasilkan kuat tarik belah rata – rata 28 hari sebesar 2,831 MPa dan kuat tarik belah aktual sebesar 2,286 MPa.

7. Variasi campuran 2 dengan AM 78 mengalami peningkatan kuat tarik belah terhadap campuran 1, rata- rata 28 hari sebesar -11,114% dan peningkatan kuat tarik belah beton aktual sebesar -17,829%.
8. Kuat tarik belah beton campuran 1 tanpa AM 78 lebih tinggi daripada kuat tarik belah beton campuran 2 dengan AM 78.
9. Hubungan antara kuat tekan dan kuat tarik belah untuk variasi campuran 1 dan campuran 2 masing-masing dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut : $f_{ct} = 0,669\sqrt{f_c}$ dan $f_{ct} = 0,525\sqrt{f_c}$
10. Berdasarkan berat satuan, beton padat tergolong beton normal.

5.2 Saran

Dari uji eksperimental yang dilakukan dalam studi ini, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Menggunakan limbah lain sebagai alternatif agregat kasar seperti limbah beton, genting beton, dll.
2. Menggunakan aditif lain seperti polcon, dan aditif penambah kuat tekan beton

DAFTAR PUSTAKA

- Ransome, E. L. (1895). *Concrete Construction*. In *Scientific American* (Vol. 39, Issue 993supp). <https://doi.org/10.1038/scientificamerican01121895-15866supp>
- ACI 211.1-91 (Reapproved 2009). (2009). *Standard Practice for Selecting Proportions for Normal, heavyweight, and Mass Concrete*
- ASTM C127-15. (2015). *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Coarse Aggregate*
- ASTM C128-15. (2015). *Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Fine Aggregate*
- ASTM C131-14. (2014). *Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine*
- ASTM C188-17. (2017). *Standard Test Method for Density of Hydraulic Cement*
- ASTM C496/C496M-17. (2017). *Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens*
- ASTM C29/C29M – 17a. (2017). *Standard Test Method for Bulk Density (“Unit Weight”) and Voids in Aggregate*
- ASTM C33/C33M-18. (2018). *Standard Specification for Concrete Aggregates*
- ASTM C39/C39M-18. (2018). *Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*
- ACI 318-11. (2011). *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary*
- SNI 03-2834-2000. *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. (2000). Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Permukaan, Badan Penelitian dan Pengembangan Permukiman dan Pengembangan Wilayah
- SNI 7656:2012. (2012). *Tata Cara Pemilihan Campuran untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa*. Badan Standardisasi Nasional
- SNI 1974:2011. (2011). *Cara Uji Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder*. Badan Standardisasi Nasional

Suwarno, Fauzie Nursandah. (2019). Pemanfaatan Limbah keramik Sebagai Pengganti Koral Pada Campuran Beton Mutu Tinggi. Jurnal CIVILLA, No.4(2):256-261.

Kristian J, Joko Goetomo, Eddy Samsurizal. Studi Eksperimental Penggunaan Pecahan Keramik Sebagai Pengganti Agregat Kasar Dalam Perancangan Campuran Beton. Jurnal Teknik Sipil Untan.

