

BAB V

KESIMPULAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada tugas akhir ini adalah:

- a. Mengetahui pengaruh penggunaan abu batu sebagai substitusi agregat halus terhadap kuat beton normal $f_c' 20$ Mpa dengan variasi persentase penggunaan abu batu sebesar 15%, 17,5%, 20%, 22,5% dan 25%.
 - 1) Hasil uji kuat tekan beton normal pada umur 28 hari, yaitu sebesar 20,24 Mpa sehingga telah mencapai target dari kuat tekan beton yang telah direncanakan sebesar 20 Mpa.
 - 2) Nilai kuat tekan beton dengan substitusi abu batu lebih tinggi dibandingkan dengan beton normal. Kuat tekan beton dengan substitusi abu batu pada umur 28 hari dengan variasi persentase 15%, 17,5%, dan 20% berturut-turut sebesar 20,24 Mpa, 22,22 Mpa, dan 22,79 Mpa. Sedangkan pada beton normal 28 hari sebesar 20,24 Mpa. Pada variasi persentase 22,5%, dan 25%, substitusi abu batu mengalami penurunan kuat tekan.
 - 3) Sehingga substitusi abu batu untuk variasi 15%, 17,5%, dan 20% dapat digunakan untuk campuran pada beton normal sebagai pengganti agregat halus.
- b. Presentasi optimum substitusi abu batu terhadap campuran beton, dimana presentasi optimum terdapat pada variasi persentase 20%, karena pada kandungan abu batu terdapat unsur senyawa silika oksidasi, dimana unsur senyawa ini dapat sebagai bahan tahan api dan dapat mengurangi pembebasan kapur dengan membentuk zat perekat jika ditambahkan ke pada reaksi semen dan air, sehingga dapat meningkatkan kekuatan beton.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan dengan material abu batu sebagai substitusi agregat halus, penulis menyadari masih adanya kekurangan didalam melaksanakan penelitian ini, sehingga penulis dapat memberikan saran :

- a. Untuk material abu batu sebagai substitusi agregat halus disarankan tidak melebihi 22,5% dikarenakan dapat menurunkan kuat tekan.
- b. Untuk penelitian berikutnya persentase substitusi campuran abu batu lebih diperkecil lagi sehingga untuk penelitian selanjutnya akan mendapatkan variasi persentasi optimum yang lebih akurat.
- c. Untuk substitusi abu batu direkomendasikan substitusi abu batu ini untuk beton normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2019). Pengaruh Penggunaan Abu Batu Sebagai Substitusi Agregat Halus. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Afendy Abdul Kadir. (2016). Sifat Dan Karakteristik Abu Batu. Jakarta
- A. Haris HA, Ratih Sekartaji Sambodj . (2017). Pengaruh Penggunaan Abu Batu Terhadap Kuat Tekan Beton. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Surabaya.
- Asrullah, Diawarman, Rita anggrainy. (2020). Pengaruh Penambahan Limbah Abu Batu Terhadap Kuat Tekan Beton Fc 20 Mpa. Universitas Palembang. Palembang.
- Didik Kurnyawan. (2014). Pengaruh Abu Batu Sebagai Pengganti Pasir Untuk Pembuatan Beton. Universitas Jember. Jember.
- May Syarah. (2022). Pengaruh Abu Batu Sebagai Substitusi Dari Agregat Halus Untuk Pembuatan Paving Block. Universitas Bung Hatta. Padang.
- MC. Cormac (2004). Desain Beton Bertulang. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Mindess, & Jones, N. (1996). Experience and capabilities in precision impact testing, In T. Krauthammer, A. Jenssen & M. Langseth (eds.), Precision Testing in Support of Computer Code Validation and Verification. Workshop Report, Fortifikatorisk Notat Nr 234/96: 35-51. Norwegian Defence Construction Service.
- Mulyono. (2006). Teknologi Beton. UNJ. Jakarta.
- Silvia Sukirman. (2003). Beton Aspal Campuran Panas. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- SNI 03-6820-2002. (2002). Speksifikasi Agregat Halus Untuk Pekerjaan Asukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen. Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.

- SNI 03-6861.1-2002. (2002). Persyaratan Air Untuk Campuran Beton.
Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.
- SNI 1970:2008. (2008). Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus. Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.
- SNI 1974:2011. (2011). Tentang Cara Uji Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder. Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.
- SNI 2049:2015. (2015). Semen Portland. Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.
- SNI 7656:2012. (2012). Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa. Badan Standardisasi Indonesia. Jakarta.
- Sutikno (2003). Panduan Praktek Beton. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Tjokrodinuljo. (2007). Teknologi Beton. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

LAMPIRAN



1. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus

a. Kadar organik agregat halus



Hasil Pengujian Kadar Organik Agregat Halus

b. Analisa saringan agregat halus



Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus



Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus

c. Berat jenis dan penyerapan agregat halus

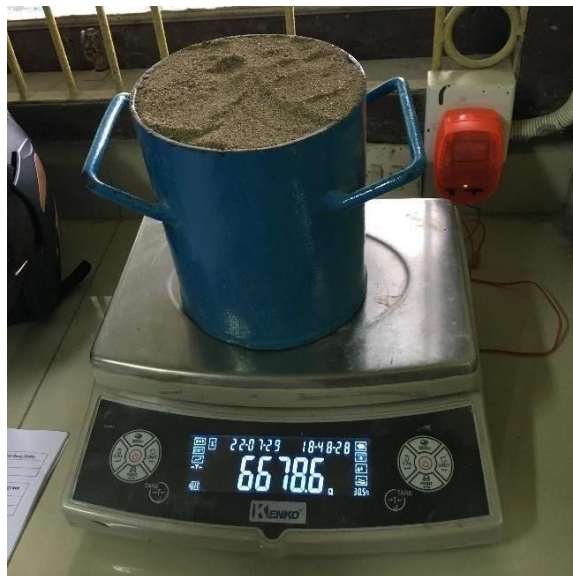


Agregat halus direndam selama 24 jam kemudian dikeringkan permukaan dan diangkat menggunakan kerucut abram

d. Bobot isi agregat halus



Berat Isi Gembut



Berat Isi Padat

e. Kadar air dan kadar lumpur



Penimbangan Berat Agregat Lapangan



Penimbangan Berat Agregat Kering Oven Cuci

2. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar

a. Analisa saringan agregat kasar



Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar

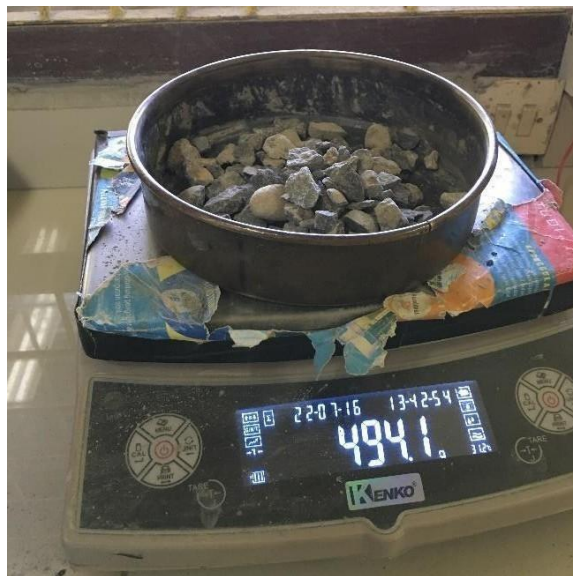


Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar

b. Kadar lumpur dan kadar air agregat kasar



Penimbangan Berat Agregat Kasar Lapangan



Penimbangan Berat Agregat Kasar Kering Oven



Penimbangan Berat Agregat Kasar Kering Oven Cuci

c. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar



Perendaman Agregat Kasar Keadaan Jenuh Permukaan 24 Jam



Penimbangan Berat Agregat Kasar Keadaan SSD



Penimbangan Berat Agregat Kasar Kering Oven

c. Bobot isi agregat kasar



Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar



Berat Isi Padat

3. Hasil Pengujian Karakteristik Abu batu

a. Analisa saringan abu batu



Pengujian Analisa Saringan abu batu

b. Berat jenis dan penyerapan abu batu



Abu batu direndam selama 24 jam kemudian dikeringkan permukaan dan diangkat menggunakan kerucut abram



Penimbangan Berat Abu batu SSD



Penimbangan Berat Abu batu Kering Oven

c. Kadar organik abu batu



Hasil Pengujian Kadar Organik Abu batu

d. Bobot isi abu batu



Berat Isi Padat



Pengujian Nilai Slump



Pengujian Kuat Tekan Beton



Hasil Pengujian Kuat Tekan



Benda Uji Yang Telah Dilakukan Uji Kuat Tekan