

PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH PECAHAN BETON SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Afiz izatul fikri¹⁾, Rini Mulyani²⁾, Rahmat³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email : ¹⁾Afiz2810@gmail.com, ²⁾riniulyani@bunghatta.ac.id, ³⁾rahmatalfiardi@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Salah satu cara untuk mengurangi limbah pecahan beton adalah dengan memanfaatkan limbah tersebut untuk dijadikan material pembuatan beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana pengaruh penggunaan limbah pecahan beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan. Dengan mengidentifikasi karakteristik dari pecahan beton dan menguji kuat tekan dari beton tersebut. Variasi yang digunakan yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari berat agregat kasar, dan umur rencana pengujian kuat tekan beton yaitu 7, 14 dan 28 hari. Hasil kuat tekan yang didapat pada umur 28 hari berturut-turut 26,354 Mpa, 25,036 Mpa, 24,318 Mpa, 23,359 Mpa dan 22,760 Mpa.

Kata kunci : Limbah Pecahan Beton, Kuat Tekan.

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif dari limbah pecahan beton yang berserakan adalah dengan menggunakan kembali limbah beton untuk penggunaan beton baru atau dikenal dengan beton agregat daur ulang [1]. Penggunaan kembali agregat pecahan beton tersebut mendukung tiga pilar keberlanjutan yaitu : dampak lingkungan, ekonomi dan sosial [2]. Selain itu, pada daerah yang tergolong jauh dari sumber material dan memiliki akses yang sangat sulit untuk mendatangkan material agregat penyusun beton, ini bisa menjadi suatu solusi untuk dapat memanfaatkan limbah pecahan beton sebagai substitusi agregat kasar untuk membuat beton. Contohnya saja pada daerah mentawai yang merupakan daerah yang rawan terjadinya gempa, selain itu daerah mentawai juga tergolong jauh dari sumber material. Sehingga nantinya ketika ada bangunan yang runtuh didaerah tersebut pecahan beton nya bisa dimanfaatkan untuk membuat beton.

METODE

Penelitian ini dilakukan dimulai dengan studi literatur mengenai penelitian terdahulu, setelah itu menyiapkan material, setelah itu dilakukan pengujian terhadap karakteristik dari masing-masing material yang meliputi : pengujian keausan agregat, kadar air, kadar lumpur, kadar organik, analisa saringan, berat jenis, penyerapan air. Setelah itu, dilakukan

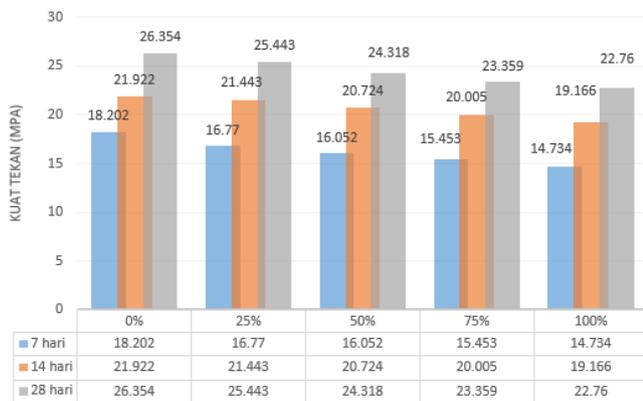
perancangan job mix dengan mengacu kepada aturan SNI 03-2834-2000. Setelah itu, pembuatan benda uji, perawatan benda uji, pengujian kuat tekan beton, membuat hasil dan pembahasan dan yang terakhir membuat kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengujian kuat tekan beton dengan variasi pecahan beton 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Didapatkan kuat tekan beton seperti pada tabel dan diagram di bawah ini.

Tabel 1. Kuat tekan beton pada umur 28 hari

No	Variasi	7 hari	14 hari	28 hari
1	0%	18,02 Mpa	21,922 Mpa	26,354 Mpa
2	25%	16,770 Mpa	21,443 Mpa	25,036 Mpa
3	50%	16,052 Mpa	20,724 Mpa	24,318 Mpa
4	75%	15,453 Mpa	20,005 Mpa	23,359 Mpa
5	100%	14,724 Mpa	19,166 Mpa	22,760 Mpa



Gambar 1. Diagram kuat tekan beton

Berdasarkan tabel dan diagram diatas penggunaan pecahan beton sebagai substitusi agregat kasar mengakibatkan penurunan terhadap kuat tekan beton, besar penurunan yang dihasilkan adalah sebesar 1%. Akan tetapi, penurunan kuat tekan beton pada umur 28 hari masih berada diatas kuat tekan rencana, dengan demikian pecahan beton bisa digunakan sebagai substitusi agregat kasar pada campuran beton.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan penggunaan pecahan beton sebagai substitusi agregat kasar mengakibatkan penurunan terhadap kuat tekan beton, yang mana kuat tekan yang dihasilkan yaitu : variasi 0% umur 7 hari = 18,202 Mpa, 14 hari = 21,922 Mpa, 28 hari = 26,354 Mpa. Variasi 25% umur 7 hari = 16,770 Mpa, umur 14 hari = 21,443 Mpa, umur 28 hari = 25,036 Mpa. Variasi 50% umur 7 hari = 16,052 Mpa, umur 14 hari = 20,005 Mpa, umur 28 hari = 23,359 Mpa. Variasi 75% umur 7 hari = 15,453 Mpa, umur 14 hari = 20,005 Mpa, umur 28 hari = 23,359 Mpa. Variasi 100% umur 7 hari = 14,734 Mpa, umur 14 hari = 19,166 Mpa, umur 28 hari = 22,760 Mpa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soelarso, Baehaki dan Sidik, N.F (2016). ” Uji Eksperimental Kuat Tekan Beton Daur Ulang Dengan Bahan Tambah Abu Terbang (Fly Ash) Dan Serbuk Kaca Sebagai Substitusi Parsial Semen ”.
- [2] Suhendro (2014). “ Pemanfaatan Limbah Serbuk Beton Dan Limbah Serbuk Cangkang Kerang Untk Pengaplikasian Beton Memadat Sendiri Ramah Lingkungan “.