

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan banyaknya pembangunan pada infrastruktur di bidang konstruksi, beton sering digunakan dalam pembangunan tersebut seperti jalan dan gedung. Pembangunan infrastruktur membutuhkan material beton harus yang berkualitas. Semakin banyaknya penggunaan beton dalam pembangunan tersebut akan mengakibatkan adanya peningkatan kebutuhan material beton.

Untuk memenuhi kebutuhan material beton akan mengakibatkan meningkatnya penambangan batuan alam berupa pasir dan batu pecah. Sehingga, perlu dilakukan langkah inovasi untuk mengantisipasi dampak buruk yang akan timbul di kemudian hari akibat penambangan batuan alam secara berlebihan.

Pada akhir-akhir ini, banyak proyek yang menggunakan suplai cor atau beton siap pakai yang secara terus-menerus dengan volume yang tidak sedikit agar pengecoran dapat diselesaikan tanpa adanya hambatan. Ketika pengaplikasian di lapangan, suplai beton sering terjadi kelebihan pasokan dan sisanya hanya dibuang secara percuma. Ketika beton dibuang secara percuma, maka adukan beton tersebut mengeras.

Beton yang telah mengeras tidak dapat diaplikasikan lagi untuk pembangunan dan berubah menjadi limbah yang hanya dibuang sebagai timbunan. Limbah yang berupa beton tersebut apabila dibuang tanpa pengelolaan yang benar dapat mengurangi kesuburan tanah dan akan merusak ekosistem sekitar.

Untuk mengurangi dampak tersebut, maka perlu dilakukan langkah solusi pemanfaatan kembali limbah beton sebagai material yang ramah lingkungan yaitu dengan cara menghancurkan limbah beton tersebut menjadi pengganti agregat kasar berupa batu pecah.

Pembahasan tersebut menjadi dasar pemikiran untuk penelitian mengenai pengaruh penggunaan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton mutu K-250.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain, (1) masalah dengan pengaruh limbah beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap nilai kuat tekan beton mutu K-250, (2) masalah kadar agregat substitusi paling optimum untuk menghasilkan nilai kuat tekan beton mutu K-250 yang maksimal diantara proporsi yang direncanakan.

Dari beberapa permasalahan tersebut, hal yang paling mendasar dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh limbah beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap nilai kuat tekan beton mutu K-250?
2. Bagaimana pengaruh kadar agregat substitusi yang paling optimum untuk menghasilkan nilai kuat tekan beton mutu K-250 yang maksimal diantara proporsi yang direncanakan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan menganalisis seberapa besar pengaruh penggunaan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap nilai kuat tekan beton mutu K-250.
2. Mengetahui dan menganalisis kadar agregat substitusi yang paling optimum untuk menghasilkan nilai kuat tekan beton mutu K-250 yang maksimal diantara proporsi yang direncanakan.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan rumusan mengenai pengaruh penggunaan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton mutu K-250. Untuk memudahkan pembahasan lebih lanjut, perlu dilakukan pembatasan dalam perumusan masalah pada sub bab 1.2 diatas yang akan dilakukan baik dalam proses pengumpulan data maupun dalam perhitungan-perhitungan analisis data. Batasan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan.
2. Penelitian ini hanya mengukur kuat tekan beton mutu K-250.
3. Limbah beton berupa bongkahan beton yang diambil dari limbah proyek jalan tol di Kabupaten Gresik.

4. Variasi campuran limbah beton yang digunakan adalah 0%, 50% dan 100% dari berat total agregat kasar alami.
5. Perawatan dan pengujian kuat tekan beton hanya 28 hari.
6. Benda uji yang digunakan adalah silinder 15 x 30 cm.
7. Jumlah benda uji masing-masing variasi adalah 3 buah. Beton normal dengan variasi limbah beton 0% dibuat 3 buah dan pada tiap variasi limbah beton 50% dan 100% dibuat masing-masing 3 benda uji. Maka jumlah benda uji pada variasi 50% dan 100% sebanyak 6 buah benda uji. Maka total jumlah benda uji pada variasi 0%, 50% dan 100% sebanyak 9 benda uji.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Manfaat yang diharapkan bagi mahasiswa dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan limbah beton sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan material daur ulang sebagai inovasi baru untuk pengganti agregat kasar.
3. Meningkatkan nilai guna pada limbah beton pada pemanfaatan bahan bangunan.

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Kontribusi Bagi Masyarakat

Kontribusi bagi masyarakat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan bagi masyarakat tentang penggunaan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar pada campuran beton dan memberikan nilai ekonomis terhadap limbah beton.

1.6.2 Kontribusi Bagi Instansi

Kontribusi bagi instansi yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang menggunakan beton dengan bahan campuran limbah beton dapat dijadikan sebagai penambahan pembendaharaan pada perpustakaan Universitas Islam Lamongan.
2. Penelitian ini memberikan informasi sebagai perbandingan bagi mahasiswa lain yang akan mengadakan penelitian pada masalah yang sama di masa yang akan datang.

1.7 Struktur Penulisan

Struktur penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi enam bab adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kontribusi penelitian dan struktur penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam bab ini akan menjelaskan mengenai definisi beton, kelebihan dan kekurangan beton, klasifikasi beton, bahan penyusun beton, slump beton, kuat tekan beton, hasil penelitian terdahulu dan posisi penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini memberikan gambaran penelitian secara keseluruhan mengenai rancangan penelitian meliputi sampel penelitian, jenis dan sumber data, instrumen penelitian, waktu dan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, analisa data dan alur penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil pengujian bahan susun untuk campuran beton sesuai dengan standart yang berlaku, meliputi penyelidikan semen, agregat halus, agregat kasar dan bahan substitusi agregat kasar berupa limbah beton. Bab ini juga menjelaskan mengenai perencanaan pembuatan campuran beton sampai dengan pengujian kuat tekan beton K-250.

BAB V Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dianalisis dan diperoleh dalam penelitian meliputi pengujian semen, pengujian agregat halus, pengujian agregat kasar, pengujian bahan substitusi agregat kasar berupa limbah beton dan pengujian kuat tekan beton K-250.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah yang diperoleh dari pengujian sampel dan saran-saran pendukung dari penulis untuk penelitian selanjutnya.