

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin cepat dan pesat sehingga mampu mengubah tatanan kehidupan seseorang. Dampak positifnya pun beragam, salah satunya yaitu ditemukannya teknologi-teknologi yang mampu mempermudah kehidupan seseorang dimana kebutuhan manusia yang kian kompleks.

Pada dunia konstruksi, beton masih berperan penting sebagai material utama yang digunakan. Hal ini dikarenakan beton memiliki beberapa kelebihan seperti kemudahan dalam pengerjaan, kuat tekan yang tinggi, dan memiliki nilai ekonomis dalam pembuatan dan perawatannya. Namun terdapat beberapa kelemahan beton antara lain rendahnya kemampuan menahan beban tarik karena beton merupakan bahan yang getas (brittle). Sifat beton yang getas menyebabkan beton akan segera retak jika mendapat gaya tarik yang tidak terlalu besar.

Penggunaan limbah padat sebagai substitusi material merupakan salah satu solusi yang dapat diambil. Substitusi material pada industri beton bukanlah hal yang baru. Selain itu, penggunaan limbah padat sebagai pengganti agregat pada beton beberapa tahun belakangan ini semakin meningkat sebagai solusi yang cukup menjanjikan untuk mengurangi limbah padat yang bersifat anorganik (Nadim, Nasser, 2012).

Salah satu contoh limbah anorganik adalah limbah ban karet sisa pemakaian dari kendaraan. Produksi ban pada tahun 2010 mencapai 50 juta unit dan pada tahun 2011 berada di angka 51,2 juta buah. Dimana, produksi ban tiap

tahun terus meningkat sejalan dengan meningkatnya industri otomotif dan kebutuhan pasar domestik maupun untuk ekspor (Pane, 2012). Sehingga tiap tahun akan semakin banyak limbah ban yang tidak terpakai yang dapat menjadi polusi lingkungan. Berkaca dari hasil tersebut maka diperlukan alternatif dalam pengolahan limbah karet tersebut. Pemakaian agregat yang diambil dari alam sebagai bahan pembuatan campuran beton secara ekonomis cukup mahal,

Maka pemakaian limbah ban bekas sebagai bahan substitusi untuk mengganti sebagian agregat kasar dan halus dalam campuran beton menjadi alternatif agar dapat mereduksi pengeluaran biaya dan mengatasi pencemaran lingkungan akibat pembuangan limbah ban bekas, dan diharapkan dapat menghasilkan suatu alternatif beton yang ramah lingkungan dan memiliki kemampuan dalam menahan beban.

Berdasarkan uraian di atas, maka disusunlah tugas akhir ini dengan judul **“Analisis Perilaku Lentur Beton Menggunakan Limbah Karet Ban sebagai Bahan Tambahan Agregat ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dirumuskanlah permasalahan penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh limbah ban sebagai bahan tambahan agregat kasar dengan variasi (10%, 20%, 30%) dari volume agregat, terhadap perilaku lentur beton?
2. Bagaimana pengaruh limbah ban sebagai bahan tambahan agregat halus dengan variasi (10%, 20%, 30%) dari volume agregat, terhadap perilaku lentur beton?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar terfokusnya penelitian ini maka penulis memberikan batasan yaitu, hanya membahas pengaruh campuran limbah ban terhadap kuat tekan beton :

1. Pengujian kuat lentur beton menggunakan sampel balok berdimensi 100 x 100 x 400 mm sebanyak 21 buah, untuk variasi beton normal sebanyak 3 buah, variasi 5% agregat halus limbah ban sebanyak 3 buah, variasi 10% agregat halus limbah ban sebanyak 3 buah, variasi 20% agregat halus limbah ban sebanyak 3 buah, variasi 5% agregat kasar limbah ban sebanyak 3 buah, variasi 10% agregat kasar limbah ban sebanyak 3 buah, variasi 20% agregat kasar limbah ban sebanyak 3 buah.
2. Standar pengujian pada penelitian ini mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI).

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengecek perilaku lentur beton yang menggunakan limbah ban sebagai tambahan agregat.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Menganalisis pengaruh limbah ban sebagai tambahan agregat kasar variasi (5%, 10%, 20%) dari volume agregat, terhadap perilaku lentur beton.

2. Menganalisis pengaruh limbah ban sebagai tambahan agregat halus variasi (5%, 10%, 20%) dari volume agregat, terhadap perilaku lentur beton

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Sebagai sumber pengetahuan dan informasi mengenai perilaku lentur yang menggunakan limbah ban sebagai tambahan agregat serta dapat memanfaatkan limbah ban sebagai bahan alternatif penyusun campuran beton.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah ban bekas dalam pembuatan beton yang memenuhi persyaratan material struktur.
3. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah membagi kerangka masalah dalam beberapa bagian, dengan maksud agar masalah yang dibahas menjadi jelas dan mudah diikuti. Tugas akhir ini terdiri dari lima bab, adapun urutan-urutan penyajiannya adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang gambaran umum mengenai latar belakang mengenai pemilihan judul tugas akhir, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan teori secara singkat dan gambaran umum mengenai beton, limbah ban dan materi penyusunnya berdasarkan literatur yang digunakan.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan bahasan mengenai metode penelitian, jenis data, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengujian yang diperoleh dari perhitungan serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V. PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan disertai dengan saran-saran.