

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam 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 (Moh Ainun, Nadia, 2014).

Penggunaan limbah padat sebagai substitusi material pada industri beton bukanlah hal yang baru. Namun, 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). Limbah anorganik adalah limbah yang tidak dapat terurai oleh alam sehingga dapat dikatakan sebagai polusi lingkungan.

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. Sehingga tiap tahun akan semakin banyak limbah ban yang tidak terpakai yang dapat menjadi polusi lingkungan. Berkaca dari hasil tersebut maka diperulakan 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 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 : “ Pengaruh Subtitusi Agregat Halus Pada Beton Dengan Menggunakan Abu Ban Bekas Pada Campuran Beton K-250 ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Berapa besar pengaruhnya abu ban bekas pada campuran beton 5%, 10%, 15% ban bekas terhadap kuat tekan beton normal.

2. Bagaimana hasil nilai kuat tekan beton yang menggunakan limbah ban bekas sebagai pengganti agregat kasar dengan mutu beton K-250.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui perubahan kuat tekan beton dengan tambahan abu ban bekas dengan presentase 5%, 10% dan 15%.
2. Untuk mengetahui nilai kuat tekan beton yang menggunakan limbah ban sebagai pengganti agregat halus dengan mutu beton K-250.

### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan penelitian dan menguraikan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan potongan ban dengan ukuran (1×1×2cm) dengan variasi penambahan potongan ban sebesar 5%, 10% dan 15% dari volume agregat kasar.
2. Menggunakan beton dengan target mutu K-250.
3. Semen yang digunakan yaitu semen gresik tipe 1 merek Semen Gresik.
4. Pasir yang digunakan adalah pasir rangkas dengan ukuran < 5mm.
5. Agregat kasar yang digunakan adalah dengan ukuran < 40 mm.
6. Air yang digunakan adalah air PDAM.

### **1.5 Struktur Penulisan**

Struktur penulisan tugas akhir ini adalah membagi kerangka masalah dalam beberapa bagian, dengan maskud agar masalah yang dibahas menjadi jelas dan mudah diikuti.

Tugas akhir ini terdiri dari 5 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 tahapan, pengumpulan data, bahan penelitian, lokasi penelitian, dan pengujian yang dilakukan

#### **BAB IV. HASIL PENELITIAN**

Pada bab hasil penelitian membahas tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan

**BAB V. PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan dan membahas hasil hitungan dari bab sebelumnya.

**BAB VI. PENUTUP**

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