

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan konstruksi di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan meskipun Indonesia termasuk negara yang berkembang. Terdapat berbagai macam objek konstruksi misalnya, pembangunan gedung, jalan, jembatan, bendung dan sebagainya. Ada beberapa material yang sering digunakan pada pembangunan infrastruktur di Indonesia misalnya, baja, beton, kayu. Beton adalah material umum digunakan pada dunia konstruksi yang memiliki karakteristik tegangan hancur tekan tinggi dan diimbangi dengan tegangan hancur tarik yang rendah. Beton banyak diminati karena memiliki sifat dasar, antara lain memenuhi kekuatan yang dapat direncanakan dan pada campuran beton tidak diperbolehkan mengalami segregasi atau pemisahan selama pengecoran. Terdapat beberapa upaya untuk meningkatkan kualitas beton, salah satunya menggunakan limbah sebagai campuran atau pengganti agregat halus.

Indonesia adalah Negara yang memiliki tingkat kendaraan bermotor yang cukup tinggi. Semakin lama, pengguna kendaraan akan semakin meningkat seiring meningkatnya populasi masyarakat, terdapat dampak adanya hal itu yakni menumpuknya limbah ban bekas dari kendaraan yang sudah tidak terpakai. Ban bekas merupakan ban yang permanen dan kecil kemungkinan untuk diolah kembali menjadi ban baru. Pada dasarnya ban merupakan limbah yang sulit untuk diuraikan dan apabila akan digunakan untuk produk lain akan sangat mahal. Terdapat manfaat ban dalam bidang teknik sipil yaitu menjadi campuran beton maupun aspal sebagai pengganti agregat halus.

Apabila limbah tersebut dibiarkan akan bisa mencemari lingkungan. Allah SWT berfirman dalam Al Quran surat Al Rum 41-42: Artinya : “ telah tampak kerusakan di darat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).(41) katakanlah Muhammad, bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari

mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan Allah.(42)”. Dijelaskan pada ayat tersebut manusia untuk menjaga lingkungan dan diperbolehkan untuk menggali kekayaan alam dan mengolahnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan limbah serutan ban terhadap kuat tekan beton ?
2. Bagaimana pengaruh serutan ban terhadap *slump* beton ?
3. Bagaimana perbandingan antara kuat beton normal dan dengan beton yang ditambahkan limbah serutan ban 0%, 10%,20%,30%,40% ?

## 1.3 Lingkup Penelitian

Peneliti membatasi masalah agar sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian. Adapun pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan mutu beton rencana 40MPa.
2. Benda uji berbentuk silinder dan memiliki ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
3. Variasi campuran limbah ban yang digunakan sebesar 0%,10%, 20%,30%, 40 %.
4. Serutan ban lolos saringan nomer 8 dan tertahan pada saringan no 200.
5. Metode perencanaan campuran adukan beton/*mix design*sesuai dengan standar SNI-7656-2012.
6. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kadar optimum penggunaan limbah serutanban terhadap kuat tekan beton
2. Untuk mengetahui pengaruh serutan ban terhadap *slump* beton .
3. Untuk memberikan rerkomendasi *mix design* beton dengan memanfaatkan limbah serutan ban bekas sebagai pengganti agregat halus.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan penulis yaitu sebagai berikut:

1. Mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah banyang semakin menumpuk.
2. Mengurangi material yang diambil di alam agar tidak merusak sumber daya alam
3. Mendapatkan pengaruh penambahan serutan ban pada campuran beton terhadap kuat tekan beton

