

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan infratraktur di Indonesia selalu berkembang dengan baik. Dimana pembangunan infratraktur yang juga dijelaskan pada ayat Al-Qur'an. *“Dan ingatlah olehmu di waktu Tuhan menjadikan kamu pengganti-pengganti (yang berkuasa) sesudah kaum 'Aad dan memberikan tempat bagimu di bumi. Kamu dirikan istana-istana di tanah-tanahnya yang datar dan kamu pahat gunung-gunungnya untuk dijadikan rumah; maka ingatlah nikmat-nikmat Allah dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan”*. (Q.S. Al-A'raaf : 74).

Perkembangan industri di Indonesia saat ini sangat baik dan menghasilkan produk – produk yang berkualitas. Disamping itu tidak menutup kemungkinan hasil industri tersebut menghasilkan limbah. Limbah adalah sisa usaha atau kegiatan. Sampah identik dengan kegiatan manusia secara individu maupun berkelompok. Limbah lebih identik dengan suatu kegiatan atau proses yang lebih kompleks seperti yang ada di lingkungan industri. Hasil kegiatan atau aktivitas atau proses industri yang tidak dapat digunakan kembali dapat disebut limbah, tetapi beberapa limbah industri kini dapat dimanfaatkan kembali. (Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999). Limbah juga memiliki beberapa jenis berdasarkan wujud, zat dan asalnya.

Pemanfaatan limbah kembali sangat baik agar tidak mencemari lingkungan. Maka dari itu pemanfaatan limbah akan digunakan kembali adalah ban bekas. Ban bekas ini akan digunakan sebagai campuran pada pengujian kuat tekan beton. Penggunaan serbuk ban pada beton akan mempengaruhi massa beton itu sendiri sebab massa jenis pasir dan serbuk ban tentu saja berbeda cukup jauh. Hal ini akan menguntungkan pada konstruksi bertingkat.

Gempa bumi juga bisa diartikan sebagai suatu peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi didalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Frekuensi gempa bumi di suatu wilayah mengacu pada jenis dan ukuran gempa bumi yang di alami selama periode waktu.

Gempa juga berkaitan erat dengan struktur bangunan dimana gempa dapat merusak bangunan. Maka dari itu dalam perancangan suatu bangunan diperlukan perhitungan yang baik. Kualitas beton yang akan digunakan juga berpengaruh pada kokohnya suatu bangunan. Faktor yang memengaruhi adalah kuat tekan, kuat lentur, dan kuat redaman. Jika suatu beton memiliki kuat tekan yang tinggi maka beton tersebut semakin berat dan getas maka akan mudah retak karena konstruksi bangunan tersebut kaku maka dari itu memerlukan perencanaan yang baik pada konstruksi tersebut.

Beton terdiri dari air, semen, agregat kasar, agregat halus, dan udara. Komposisi beton berpengaruh pada kuat tekan dan redaman beton tersebut. Maka dari itu perlu dihitung kebutuhannya sebaik mungkin. Namun pada kenyataannya penggunaan agregat ini secara tidak langsung termasuk eksploitasi alam karena menggunakan bebatuan yang berasal dari alam. Maka dari itu perlu mencari bahan pengganti yang ramah lingkungan sehingga penggunaan limbah dikira sangat tepat untuk menggantikan agregat dalam pembuatan beton.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Apakah limbah serbuk ban berpengaruh terhadap kuat tekan beton?
- b. Bagaimana pengaruh kuat tekan pada beton normal sebelum dan sesudah diberikan campuran karet ?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Penelitian mencakup tentang pengujian redaman pada beton menggunakan campuran serbuk karet ban dengan ukuran 3 mm. Porsi campuran 0%, 10%, 20%, 30% dan 40 % dengan kuat tekan sebesar 35 MPa. Karet yang digunakan dihaluskan lebih dahulu lalu dicampurkan dengan pasir.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan lingkup penelitian tujuan penelitian sebagai berikut.

- a. Untuk menganalisis kuat tekan setelah penambahan limbah karet sebagai pengganti agregat halus.

- b. Untuk menganalisis perbandingan kuat tekan sebelum dan setelah penambahan limbah karet.
- c. Untuk memberikan rekomendasi mix design campuran beton.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan lingkup penelitian manfaat penelitian sebagai berikut.

- a. Limbah serbuk ban dapat digunakan kembali sehingga memiliki nilai jual. Hal ini akan berpengaruh dengan berkurangnya limbah tersebut dan mengurangi pencemaran lingkungan.
- b. Penggunaan limbah serbuk ban diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti pasir pada campuran beton.