

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan infrastruktur saat ini berkembang pesat, khususnya dalam bidang teknik sipil. Secara umum, Sebagian besar prasarana yang ada menggunakan konstruksi beton, misalnya untuk pembuatan bangunan bertingkat seperti halnya gedung, jalan, jembatan, bendungan dan lain sebagainya. Pembangunan infrastruktur yang berkembang pesat inilah yang menjadi salah satu penyebab tingginya kebutuhan akan beton. Jika diambil berlebihan bahan baku untuk pembuatan beton tentunya bisa terjadi penurunan sangat signifikan, dan nantinya hal ini akan berdampak negatif lingkungan. Maka dari itulah harus ada bahan yang bisa menggantikan dari agregat.

Melihat potensi tanah lempung di Indonesia sangat banyak tentunya banyak kegiatan industri tumbuh sehingga bisa memberikan manfaat bagi manusia, akan tetapi selain manfaat ada juga dampak dari kegiatan industri. Salah satu dampak dari kegiatan industri yaitu limbahnya, limbah industri ada yang merusak lingkungan maupun ramahlingkungan. Salah satu contohnya adalah limbah keramik, karena ketersediaan bahan baku keramik sangat melimpah maka industri ini tidak akan punah atau habis dan bahan baku yang cukup banyak, malah akan berkembang dan menghasilkan bentuk yang unik dan kreatif, maka dari itu limbah keramik cukup banyak dan juga tidak merusak lingkungan, dalam finishing sebuah pekerjaan pembuatan rumah atau gedung yang menggunakan keramik, dengan pekerjaan keramik hal itu banyak material sisa dan tidak bisa digunakan kembali

(sisa potongan keramik). Jika jumlah material nya banyak akan menjadi limbah, dengan kondisi itu, maka pada penelitian ini akan di coba menggunakan material limbah keramik yang akan dicampurkan menjadi agregat kasar pada campuran beton.

Limbah keramik merupakan bahan utama yang digunakan sebagai bahan campuran. Penggunaan limbah keramik ini diharapkan bisa menjadi bahan tambah yang berfungsi untuk menghasilkan bahan yang bermutu serta bisa di aplikasikan langsung pada campuran beton guna memperoleh beton yang berkualitas baik tanpa mengabaikan segi kekuatan dari beton itu sendiri.

Penelitian yang sudah ada dilakukan adalah dengan mengmanfaatkan limbah keramik, yang sebelum nya dilakukan oleh Asmadi Suria, Ipak Neneng MB, dan Wan Alamsyah mahasiswa program studi Teknik Sipil Universitas Samudra, meurandeh Aceh, yang menggunakan limbah pecahan keramik sebagai agregat kasar campuran dan pengaruh nya dengan persentase yang digunakan 0%,10%, 20%, 30% dan 40%, uji tekan tekan direncanakan pada usia beton 7hari, 14hari, 21hari, dan 28 hari.

Ada juga penelitian yang sudah dilakukan yaitu oleh Moch Lukman Nul Hakim mahasiswa program studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Garut, yang menggunakan limbah pecahan keramik dengan persentase 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Dengan beton yang direncanakan $F'c$ 20 MPa.

Melihat beberapa hal tersebut penulis mencoba memanfaatkan limbah pecahan keramik menjadikannya sebagai substitusi parsial agregat kasar yaitu limbah pecahan keramik dengan ukuran yang tidak beraturan dengan maksimum

ukuran 10 – 15mm atau tertahan saringan no. 4 dengan presentase pecahan limbah keramik yaitu 0%,5%,10%, dan 16%, diharapkan dengan campuran pecahan limbah keramik tersebut bisa menambah kuat tekan beton dibandingkan dengan beton normal pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan di kaji dalam perencanaan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana hasil uji material pada komponen penyusun beton ?
2. Bagaimana perbandingan hasil kuat tekan beton normal dengan beton tambahan limbah keramik ?
3. Berapa persentase campuran limbah keramik paling optimal berdasarkan hasil kuat tekan beton ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Analisis atau uji propertis bahan-bahan untuk membuat benda uji.
2. Analisis perbandingan hasil kuat tekan beton normal dengan beton tambahan limbah keramik.
3. Analisis perbandingan hasil kuat tekan beton normal dengan beton tambahan limbah keramik.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang berhubungan dengan beton, maka dalam penelitian ini diberikan Batasan masalah yang bertujuan untuk membatasi

pembahasan agar tidak meluas dan Batasan nya jelas. Adapun yang menjadi Batasan masalah sebagai masalah :

1. Semen yang digunakan adalah semen *Portland* jenis I dengan merk Rajawali.
2. Ukuran tidak beraturan maksimum agregat kasar adalah 10 – 15mm atau tertahan saringan No. 4.
3. Limbah keramik berasal dari bekas pekerjaan di kota Tasikmalaya.
4. Persentase limbah keramik : 5%, 10%, dan 16%.
5. Umur beton yang diuji adalah 7hari, 14hari dan 28hari.
6. Kuat tekan rencana beton adalah $f'c25$ MPa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang proses penelitian beton di laboratorium.
2. Sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah kuat tekan beton menggunakan campuran limbah keramik.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematik penulisan

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teoritis dan gambaran umum yang meliputi penambahan limbah keramik agregat kasar pada kuat tekan beton.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metode pelaksanaan dan menjelaskan tentang pengumpulan data – data yang dibutuhkan.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menguraikan tentang hasil analisis terhadap masalah yang di teliti, dimana teori dan rumusan masalah yang ada pada sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang di inginkan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini penyusun memberikan kesimpulan saran – saran yang objektif, juga disertakan daftar Pustaka, lampiran – lampiran untuk memudahkan pembaca dalam menelaah tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN