

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini pembangunan telah mencapai seluruh aspek bidang kehidupan, sesuai dengan makin berkembangnya berbagai kebutuhan secara terus menerus sehingga diperlukan kecermatan dan ketepatan dalam menganalisa segala tuntutan masyarakat. Untuk mencapai keberhasilan yang semakin meningkat maka tidak bisa lepas dari pembangunan sarana dan prasarana yang seimbang.

Dewasa ini pertumbuhan dan perkembangan industri konstruksi di Indonesia cukup pesat. Hampir 70% material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi adalah beton (*concrete*). Banyaknya jumlah penggunaan beton dalam konstruksi tersebut mengakibatkan peningkatan kebutuhan material beton, sehingga memacu penambangan batuan sebagai salah satu bahan pembentuk beton secara besar-besaran serta beton yang dihasilkan kecap air sehingga mengurangi resapan yang menyebabkan genangan air. Hal ini menyebabkan turunnya jumlah sumber alam yang tersedia untuk keperluan pembetonan dan merusak lingkungan. Untuk itulah penyediaan bahan baku yang digunakan selama ini, menjadi bahan baku yang dicari. Sehingga pemanfaatan bahan *recycle* agregat pecahan dinding bata dan pecahan beton diharapkan dapat menjadi solusi pemanfaatan kembali limbah konstruksi tersebut, dimana tetap mengacu pada kriteria mutu dan perancangan standar yang berlaku.

Beton merupakan material komposit yang diperoleh dari suatu proses pencampuran semen Portland, agregat halus (pasir), agregat kasar (kerikil), dan air serta rongga udara (Mardock dkk, 1993). Rongga udara mempunyai pengaruh terhadap kuat tekan beton. Makin besar volume rongga udara yang terdapat dalam beton maka kuat beton akan semakin menurun dan sebaliknya. Spesifikasi dan komposisi bahan pembuat beton akan mempengaruhi mutu beton yang terjadi.

Seperti pasir yang digunakan sebaiknya menggunakan pasir dengan kandungan lumpur < 5 % (Dep. Perindustrian, SII 078-75).

Mutu atau kuat tekan beton dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor air semen (fas), jumlah dan jenis semen, umur beton, sifat agregat, cara pemadatan dan perawatan beton. (SKSNI T-15-1990-03,1990).

Dari sinilah datang pemikiran untuk menggunakan limbah beton dan limbah batu bata sebagai pengganti agregat halus sehingga dapat menghasilkan beton yang ekonomis. Penelitian ini berfungsi untuk mencari alternatif material pengganti pasir sebagai agregat halus, sehingga kita bisa memanfaatkan limbah rumah tangga maupun limbah pabrik namun tetap mengacu pada kualitas mutu yang diizinkan.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang dan permasalahan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimanakah pengaruh perbandingan komposisi Limbah Pecahan Beton dan Limbah Batu Bata sebagai pengganti agregat halus.
2. Bagaimana komposisi bahan pengganti agregat halus yaitu limbah beton dan limbah batu bata untuk mendapatkan kuat tekan yang optimal.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan limbah beton dan limbah batu bata terhadap kekuatan beton.
2. Mengetahui komposisi bahan pengganti agregat halus limbah beton dan limbah batu bata sehingga menghasilkan kuat tekan beton yang optimal.
3. Mengetahui kuat tekan beton dengan campuran limbah agregat halus beton dan limbah agregat halus batu bata sebagai pengganti agregat halus.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan untuk menerapkan Ilmu Pengetahuan yang diperoleh dalam perkuliahan dan menambah pengalaman serta menambah wawasan dalam bidang penelitian ilmiah.

2. Bagi Industri

Memberikan alternatif penggunaan agregat halus dari limbah beton dan limbah batu bata sebagai bahan pengganti pasir dalam pembuatan beton.

3. Bagi Akademis

Hasil penelitian ini dapat menambah pembendaharaan perpustakaan sehingga dapat diperluas ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknologi bahan sekaligus sebagai bahan informasi untuk diteliti lebih lanjut.

4. Bagi Lingkungan

Mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan akibat dari bertambahnya limbah beton dan limbah batu bata yang banyak jumlahnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk dapat mencapai tujuan, terdapat beberapa ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Dalam melakukan pengujian kuat tekan beton, semen yang digunakan adalah semen Baturaja dan air yang digunakan berasal dari air PDAM dengan menggunakan sistem jaringan air bersih di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b. Pembuatan benda uji dibagi menjadi 5 sampel untuk masing-masing beton campuran dengan persentase agregat halus dan kasar yang berbeda-beda pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari.
- c. Pengujian pada beton ringan dilakukan terbatas pada penimbangan beton dan pengujian kuat tekan beton di usia 3, 7, 14, 21 dan 28 hari dengan menggunakan *Compression Test*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal ini sesuai dengan petunjuk penulisan proposal tugas akhir yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan teknik sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun susunan sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan secara umum atau garis besar mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini dijelaskan tentang gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas mengenai prosedur pelaksanaan penelitian dari awal penelitian sampai dengan akhir penelitian serta metode – metode yang digunakan dalam penelitian di Laboratorium.

Bab IV Analisis dan Pembahasan

Bab ini membahas mengenai hasil pengujian di Laboratorium, apakah sesuai dengan syarat yang diizinkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.