BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara yang berkembang, dalam perkembangan suatu negara yang semakin maju dan canggih, teknologi beton mempunyai potensi yang luas dalam bidang kontruksi. Beton merupakan salah satu bahan bangun yang banyak dipakai di Indonesia dalam pembangunan gedung, jembatan, dermaga dan lain-lain. Pengertian beton sendiri adalah campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar dan air, dengan atau tanpa menggunakan campuran tambahan membentuk masa padat. Menurut Nawy (1985:8) beton dihasilkan dari sekumpulan interaksi mekanis dan kimia sejumlah material pembentuknya.

Timbulnya limbah dalam suatu kegiatan adalah hal yang tidak dapat dihindari. Pembuangan limbah ini sering berakibat kerusakan lingkungan. Untuk mencegahnya, pembuangan limbah perlu dikelola dengan baik. Dahulu kala, upaya pengelolaan limbah hanya merupakan pembuangan ke tempat yang dianggap aman. Saat ini, upaya pengelolaan limbah industri menggunakan pendekatan 3R (*reduce, reuse, recycle*). Dalam hirarki ini pengelolaan limbah disusun dalam urutan dari yang tertinggi sampai terendah pencegahan, penggunaan kembali, pembuangan. Apabila limbah tidak dapat dihindarkan lagi maka diupayakan untuk menggunakannya kembali sebelum dibuang ke alam / tempat yang aman. Saat ini banyak bangunan lama direnovasi bahkan dibongkar untuk mendirikan bangunan baru. Kegiatan ini menghasilkan sangat banyak puing bongkaran. Apabila ada yang membutuhkan, bahan bongkaran tersebut biasanya digunakan sebagai bahan timbunan ataupun tambahan untuk memperbaiki kepadatan tanah lempung. Apabila tidak ada yang membutuhkan, maka puing tersebut akan dibuang secara sembarangan sehingga dapat merusak lingkungan.

Batako termasuk bahan penyusun dinding yang bersifat *non structural*. Meskipun hanya bersifat *non structural*, tetapi batako memiliki standar kekuatan dan toleransi yang harus terpenuhi karena dalam penggunaanya batako dengan

mutu tertentu dapat dipakai dalam sebuah konstruksi yang memikul beban. Terdapat batasan tertentu sebagai persyaratan pada batako agar dalam penggunaannya batako memiliki ketahanan dari berbagai macam pengaruh baik pengaruh secara langsung ataupun tidak langsung.

Dalam penelitian ini mencoba menciptakan batako limbah beton dengan menggunakan batako mutu sedang. Diharapkan dengan penggunaan bahan tersebut dapat menciptakan batako yang memiliki kekuatan lebih baik dan memiliki berat yang lebih ringan dibandingkan dengan batako konvensional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka mendapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1). Seberapa besar nilai kuat tekan maksimal, kuat lentur dan penyerapan air maksimal antara batako biasa dengan batako dengan limbah beton.
2). Seberapa banyak campuran limbah beton yang diperlukan untuk pembuatan batako yang memenuhi persyaratan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1). Untuk mengetahui nilai maksimal batako limbah beton tersebut terhadap kuat tekan, kuat lentur dan penyerapan air pada benda uji.
2). Untuk mengetahui kebutuhan limbah beton yang diperlukan untuk pembuatan batako.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1). Batako limbah beton dapat dijadikan alternatif pengganti batako konvensional.
2). Dapat lebih dikembangkan lagi pada penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1). Semen yang digunakan adalah semen *portland* dengan merk Semen Bima.

2). Agregat halus berupa pasir yang berasal dari gunung Merapi.

3). Tes uji material penyusun beton dilakukan di Laboratorium Beton Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.

4). Komposisi variasi limbah beton yang digunakan 1 PC : 6 Pasir dan 1 PC : 7 Pasir sebagai perbandingan dengan pemakaian limbah beton 1 PC : 3 Limbah, 1 PC : 4 Limbah, 1 PC : 5 Limbah, 1 PC : 6 Limbah.

5). Benda uji kubus diameter 7 cm x 7 cm x 7 cm dengan jumlah 5 benda uji pada setiap variasi.

6). Benda uji berukuran 10 cm x 20 cm x 40 cm dengan jumlah 5 benda uji pada setiap variasi.

7). Pada benda uji batako ini berbentuk persegi panjang utuh, tidak ada cekungan kedalam.

8). Penelitian yang dilakukan meliputi kuat tekan (SNI 03-0349-1989), kuat lentur (SNI 03-2493-1991) dan penyerapan air (SNI 1970-2008).

9). Pengujian kuat tekan, kuat lentur dan penyerapan air benda uji batako dilakukan pada umur 28 hari.

F. Keaslian Penelitian

Dalam penelitian Tugas Akhir ini membahas tentang pemanfaatan limbah beton, tetapi sejauh penelusuran yang dilakukan peneliti belmu ada penelitian yang sama dengan penelitian yang peneliti lakukan. Adapun beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain sebagai berikut :

1. Prawiro B. (2014) Meneliti tentang *Pengaruh Penggunaan limbah Beton sebagai agregat kasar pada campuran aspal porus dengan tambahan gilsonite*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya Malang.
2. Andhikatama A. (2013) dalam penelitiannya *Pemanfaatan Limbah Beton Sebagai Agregat Kasar Pada Campuran Asphalt Concrete-Wearing Course Gradasi Kasar*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Fahelis D. (2017) meneliti tentang *Pemanfaatan Limbah Beton Sebagai Bahan Stabilisasi terhadap Penurunan Konsolidasi Tanah Lempung Kecamatan Sukodono Kabupaten Sragen.* Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Soelarso (2016) meneliti tentang *Pengaruh penggunaan limbah beton sebagai pengganti agregat kasar pada beton normal terhadap kuat tekan dan modulus elastisitas.* Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.