

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kemajuan pembangunan, kebutuhan bahan material semakin meningkat. Keadaan ini terutama dalam pembuatan bangunan gedung yang terdiri atas lantai, dinding, dan atap. Untuk pengerjaan dinding yang biasa digunakan dalam pembuatan bangunan adalah bata, batako dan bata celcon (*hebel*).

Batako merupakan bahan bangunan yang berupa bata cetak alternatif pengganti bata yang tersusun dalam komposisi antara pasir, semen *portland* dan air dengan perbandingan tertentu. Batako mempunyai beberapa keuntungan pemakaian bila dibandingkan dengan bata, keuntungan tersebut bisa dilihat dari beberapa segi, misalnya dari segi pengerjaan dinding lebih cepat, Batako juga bisa menampilkan tekstur dinding yang lebih rapi apabila tidak diberi plester atau di ekspos. Semakin pesatnya kemajuan di dunia pembangunan, maka mulai muncul inovasi dalam pembuatan batako untuk menambah mutu dan kualitas batako. Sebagai contoh dengan menambahkan bahan tambah tertentu maka akan meningkatkan kekuatan batako atau kuat tekan batako. Bahan tambah yang sudah digunakan untuk pembuatan batako yaitu limbah batu bara, limbah serabut kelapa, limbah sekam padi.

Dalam penelitian ini akan menggunakan batako pejal dengan bahan tambah limbah bubuk besi sebagai alternatif dalam pembuatan batako. Berdasarkan teori dan penelitian yang telah dilakukan oleh Aditya (2006), serat yang ditambahkan pada beton akan menambah kuat tarik dan lentur beton. Begitu juga dengan batako, akan menambah kuat dan tidak mudah hancur.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat diambil rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1). Seberapa besar pengaruh penambahan campuran bahan tambah limbah bubuk besi terhadap kuat tekan, uji kuat tarik belah, dan uji gravitasi pada pembuatan batako?
- 2). Seberapa besar persentase kadar optimal penambahan limbah bubuk besi dalam campuran yang terbaik batako?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Pada penelitian ini penambahan dari limbah bubuk besi pada campuran batako secara umum bertujuan sebagai berikut :

- 1). Untuk mengetahui besarnya pengaruh penambahan limbah bubuk besi terhadap kuat tekan, uji kuat tarik belah, dan uji bentur dalam pembuatan campuran batako.
- 2). Untuk mengetahui persentase yang terbaik penambahan limbah bubuk besi yang ditambahkan dalam campuran batako.

2. Manfaat penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif bagi masyarakat untuk memanfaatkan limbah bubuk besi dalam pembuatan batako sebagai bahan tambah.

D. Ruang Lingkup

Agar tidak terjadi perluasan pembahasan Tugas Akhir ini, maka pada penelitian ini diberi batasan masalah sebagai berikut :

- 1). PC (*Portland Cement*) yang digunakan merk Holcim, jenis 1.
- 2). Agregat halus berupa pasir berasal dari Kaliworo, Klaten.
- 3). Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 4). Fas (faktor air semen) : 0,4

- 5). Perencanaan campuran batako dengan perbandingan berat antara semen dan agregat halus 1 : 6.
- 6). Jenis benda uji berupa batako dengan ukuran 30 cm x 15 cm x 10 cm dan silinder beton dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 25 cm.
- 7). Bahan tambah limbah bubuk besi dari daerah Tanuragan, Sukoharjo
- 8). Ukuran panjang bahan tambah limbah bubuk besi adalah 4 cm.
- 9). Persentase pemakaian limbah bubuk besi adalah 0%, 1,0%, 1,5%, 2,0% dan 2,5 % dari berat campuran adukan batako.
- 10). Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan, uji kuat tarik belah batako, uji bentur pada batako.
- 11). Umur pengujian 28 hari.
- 12). Tiap macam presentase limbah bubuk besi dibuat 3 benda uji.
- 13). Jumlah benda uji batako sebanyak 30 dan benda uji silinder beton 30 buah

E. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang analisis kuat tekan yang dilakukan oleh Aditya (2006), limbah bubuk besi ditambahkan sebagai serat terhadap beton dengan nilai f_{as} 0,4 dan presentase penambahan sebesar 0,5%, 1% dan 1,5% dari volume beton. Hasil penelitian diperoleh dengan kuat tekan sebesar 44,028 MPa pada penambahan bubuk besi 1,5 %. Dalam penelitian yang diajukan ini mengambil judul “Pemanfaatan Limbah Bubut Besi Hasil Bubutan sebagai Bahan Tambah Pembuatan Batako”. Perbedaan dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya batako mengalami peningkatan kuat tekan dan kuat tarik dari penambahan presentase 1,5 % tetapi belum

mencapai kekuatan yang maksimum, sehingga dalam penelitian ini dibuat presentase 0%, 1,0%, 1,5%, 2,0% dan 2,5% dalam pembuatan campuran batako, dengan menggunakan fas 0,4.