

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan konstruksi di Indonesia dewasa ini sudah diwarnai dengan berbagai mutu bahan dan juga mutu bangunan. Seiring dengan bertambahnya populasi manusia berarti meningkat pula tuntutan kebutuhan akan tempat tinggal yang relatif murah, namun tetap memenuhi syarat-syarat teknis konstruksi. Dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai limbah atau puing bangunan yang sudah tidak terpakai, oleh karena itu akan sangat bermanfaat apabila puing atau limbah bangunan tersebut digunakan sebagai agregat dalam pembuatan batako atau beton tanpa pasir.

Beton atau batako tanpa pasir diyakini relatif lebih ringan jika dibandingkan dengan beton biasa, hal ini dikarenakan banyaknya pori yang terbentuk diantara agregat. Banyaknya pori yang terbentuk ini juga dapat menyebabkan air masuk kedalam struktur, sehingga dapat menimbulkan korosi pada besi tulangan. Dengan pertimbangan diatas, maka akan sangat efisien bila beton tanpa pasir ini diaplikasikan sebagai bagian non struktural yaitu dinding bangunan, dalam hal ini sebagai batako. Pembuatan batako ini menggunakan campuran agregat dari limbah atau puing bangunan yang tujuannya untuk memperoleh batako yang ringan dengan kuat desak yang tidak kalah dari batako biasa. Berat sendiri batako yang relatif ringan ini akan dapat mengoptimalkan kemampuan balok dan kolom dalam menahan beban.

Beton ringan adalah beton yang berat volumenya kurang dari $1,80 \text{ kg/dm}^3$ dan merupakan isolasi panas yang baik. Biasanya digunakan sebagai beton dinding, sehingga dapat mengurangi berat struktur secara keseluruhan (Tjokrodimuljo, 1992).

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan, maka penelitian ini dibatasi dengan batasan-batasan :

1. Penelitian dibatasi hanya pada penelitian kuat desak beton saja.
2. komposisi campuran batako tanpa pasir yang digunakan adalah dengan perbandingan volume 1 : 7, untuk masing-masing semen dan agregatnya. Mengingat pada penelitian sebelumnya dapat menghasilkan kuat desak yang optimum dan juga batako yang lebih ringan.
3. Variasi gradasi agregat yang digunakan untuk batako tanpa pasir ini seperti yang terlihat pada tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1. Variasi gradasi agregat kasar yang digunakan

Variasi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Persentase lolos saringan 19,0 mm dan tertahan saringan 9,60 mm (A)	85	83	81	79	77	75	73	71	69	67
Persentase lolos saringan 9,60 mm dan tertahan saringan 4,80 mm (B)	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
Jumlah benda uji	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Dengan jumlah benda uji 5 batako untuk setiap variasi, sehingga jumlah benda uji secara keseluruhan adalah 50 batako.

4. Material agregat yang digunakan adalah material limbah bangunan pasca gempa yang berasal dari Ds. Tarungan, Kec. Wedi, Kab. Klaten.
5. Faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,38.
6. Semen yang digunakan adalah semen portland kelas I, merk *Holcim*, dengan berat 40 kg/sak.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan konstruksi di Indonesia dewasa ini sudah diwarnai dengan berbagai mutu bahan dan juga mutu bangunan. Seiring dengan bertambahnya populasi manusia berarti meningkat pula tuntutan kebutuhan akan tempat tinggal yang relatif murah, namun tetap memenuhi syarat-syarat teknis konstruksi. Dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai limbah atau puing bangunan yang sudah tidak terpakai, oleh karena itu akan sangat bermanfaat apabila puing atau limbah bangunan tersebut digunakan sebagai agregat dalam pembuatan batako atau beton tanpa pasir.

Beton atau batako tanpa pasir diyakini relatif lebih ringan jika dibandingkan dengan beton biasa, hal ini dikarenakan banyaknya pori yang terbentuk diantara agregat. Banyaknya pori yang terbentuk ini juga dapat menyebabkan air masuk kedalam struktur, sehingga dapat menimbulkan korosi pada besi tulangan. Dengan pertimbangan diatas, maka akan sangat efisien bila beton tanpa pasir ini diaplikasikan sebagai bagian non struktural yaitu dinding bangunan, dalam hal ini sebagai batako. Pembuatan batako ini menggunakan campuran agregat dari limbah atau puing bangunan yang tujuannya untuk memperoleh batako yang ringan dengan kuat desak yang tidak kalah dari batako biasa. Berat sendiri batako yang relatif ringan ini akan dapat mengoptimalkan kemampuan balok dan kolom dalam menahan beban.

Beton ringan adalah beton yang berat volumenya kurang dari $1,80 \text{ kg/dm}^3$ dan merupakan isolasi panas yang baik. Biasanya digunakan sebagai beton dinding, sehingga dapat mengurangi berat struktur secara keseluruhan (Tjokrodimuljo, 1992).

1.2. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini, batako yang dibuat bukanlah seperti yang biasa dibuat selama ini (batako yang terbuat dari campuran semen, pasir dan air), akan tetapi terbuat dari campuran semen, agregat dan air, sehingga dapat menjadikan bobot batako lebih ringan daripada batako biasa. Agregat yang digunakan dalam pembuatan batako ini adalah limbah atau puing bangunan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh batako yang lebih ringan dan kekuatan desaknya tidak kalah dengan batako biasa.
2. Mengetahui kuat desak batako tanpa pasir yang maksimum dengan variasi gradasi agregat limbah bangunan pasca gempa.
3. Memanfaatkan limbah bangunan yang sudah tidak terpakai untuk dijadikan batako, sehingga bisa dimanfaatkan untuk membuat dinding suatu bangunan.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan pada penelitian ini didapatkan manfaat :

1. Menghasilkan batako yang lebih baik dari Standar Nasional Indonesia (SK SNI-S-04-1989-F) maupun Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI, 1982).
2. Mengetahui komposisi variasi gradasi agregat limbah atau puing bangunan yang paling baik untuk dapat menghasilkan kuat desak batako tanpa pasir yang optimal.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan, maka penelitian ini dibatasi dengan batasan-batasan :

1. Penelitian dibatasi hanya pada penelitian kuat desak beton saja.
2. komposisi campuran batako tanpa pasir yang digunakan adalah dengan perbandingan volume 1 : 7, untuk masing-masing semen dan agregatnya. Mengingat pada penelitian sebelumnya dapat menghasilkan kuat desak yang optimum dan juga batako yang lebih ringan.
3. Variasi gradasi agregat yang digunakan untuk batako tanpa pasir ini seperti yang terlihat pada tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1. Variasi gradasi agregat kasar yang digunakan

Variasi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Persentase lolos saringan 19,0 mm dan tertahan saringan 9,60 mm (A)	85	83	81	79	77	75	73	71	69	67
Persentase lolos saringan 9,60 mm dan tertahan saringan 4,80 mm (B)	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
Jumlah benda uji	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Dengan jumlah benda uji 5 batako untuk setiap variasi, sehingga jumlah benda uji secara keseluruhan adalah 50 batako.

4. Material agregat yang digunakan adalah material limbah bangunan pasca gempa yang berasal dari Ds. Tarungan, Kec. Wedi, Kab. Klaten.
5. Faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,38.
6. Semen yang digunakan adalah semen portland kelas I, merk *Holcim*, dengan berat 40 kg/sak.

7. Batako yang diuji mempunyai dimensi 37,5 x 17,5 x 9,5 cm.
8. Uji kuat desak batako tanpa pasir ini dilakukan pada usia batako 28 hari (28 x 24 jam).
9. Alat pengujian kuat desak beton yang digunakan adalah alat kuat desak di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

