

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan konstruksi di Indonesia dewasa ini sudah diwarnai dengan berbagai mutu bahan dan juga mutu bangunan. Peningkatan mutu dan kualitas bangunan mutlak harus dipertimbangkan. Seiring dengan bertambahnya populasi manusia yang berarti meningkat pula tuntutan kebutuhan akan tempat tinggal yang relatif murah, namun tetap memenuhi syarat-syarat teknis konstruksi. Perkembangan ilmu pengetahuan terus berupaya untuk menjawab dan memenuhi tuntutan tersebut, maka kemudian lahir ide metode pengerjaan beton tanpa pasir.

Beton tanpa pasir diyakini relatif lebih ringan jika dibandingkan dengan beton biasa, hal ini dikarenakan banyaknya pori yang terbentuk di antara agregat. Banyaknya pori yang terbentuk ini juga dapat menyebabkan air masuk ke dalam struktur, sehingga dapat menimbulkan korosi yang terjadi pada tulangan. Dengan pertimbangan di atas, maka akan sangat efisien bila beton tanpa pasir ini diaplikasikan sebagai bagian non struktural yaitu dinding bangunan, dalam hal ini sebagai batako. 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 1800  $kg/m^3$  dan merupakan isolasi panas yang baik. Biasanya digunakan sebagai beton

dinding, sehingga dapat mengurangi berat struktur secara keseluruhannya (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. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh jenis batako yang lebih ringan, dengan kekuatan yang tidak kurang daripada batako biasa.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui kuat desak batako tanpa pasir yang maksimum dengan variasi gradasi agregat batu alam dibandingkan dengan batako biasa (*Diamond*).
2. Mengetahui biaya produksi yang diperlukan untuk satuan batako, jika dibandingkan dengan batako biasa (*Diamond*).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan pada penelitian ini didapatkan manfaat :

1. Menghasilkan batako yang lebih baik dari Standar Nasional Indonesia (SK SNI-S-O4-1989-F), dengan harga maksimal sama dengan batako biasa (*Diamond*).

- Mengetahui komposisi variasi gradasi agregat 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 :

- Penelitian dibatasi hanya pada penelitian kuat desak saja.
- Komposisi campuran batako tanpa pasir yang digunakan adalah dengan perbandingan volume 1:6, untuk masing-masing semen dan agregatnya. Mengingat pada penelitian sebelumnya, dapat menghasilkan kuat desak yang optimum dan juga batako yang lebih ringan.
- 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 keseluruhan adalah 50 batako.

4. Material agregat yang digunakan adalah material batu alam, dalam hal ini kerikil, yang berasal dari Bebeng (lereng selatan) gunung Merapi, Yogyakarta.
5. Faktor air semen yang digunakan adalah 0,33.
6. Semen yang digunakan adalah semen *portland* kelas I, merk Nusantara, dengan berat 50 *kg/zak* .
7. Batako yang diuji berdimensi  $40 \times 20 \times 10$  *cm* .
8. Uji kuat desak batako tanpa pasir ini dilakukan pada usia batako 28 hari (28×24 jam).
9. Alat pengujian kuat desak yang digunakan adalah alat kuat desak di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

