

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Mortar ringan adalah salah satu solusi untuk mengurangi resiko kerusakan bangunan dari bencana gempa bumi. Kelebihan dari berat bangunan yang ringan maka gaya gempa yang diterima bangunan akan jauh berkurang, karena berat sendiri bangunan sangat berpengaruh terhadap keamanan suatu bangunan saat terjadi gempa. Semakin besar berat sendiri bangunan akan semakin berbahaya apabila terjadi gempa.

Kelebihan lain dari penggunaan mortar ringan adalah dapat menekan anggaran bangunan apabila digunakan sebagai dinding. Ringannya material dinding berakibat volume struktur bangunan dapat direduksi. Terutama jika mortar ringan digunakan sebagai dinding untuk lantai 2 keatas. Volume elemen struktur seperti kolom, balok, pelat lantai dan pondasi dapat dikurangi karena beban yang menumpunya ringan. Salah satu campuran bahan yang digunakan untuk membuat mortar ringan adalah buah lerak. Buah lerak merupakan salah satu campuran alternatif pembuatan mortar ringan yang alami dan ramah lingkungan. Busa yang dihasilkan dari buah lerak apabila dicampur dengan pasta semen akan memberikan rongga-rongga udara yang menimbulkan pori-pori halus pada mortar sehingga menyebabkan mortar menjadi ringan. Selain buah lerak, bambu merupakan bahan alami tahan gempa yang dapat digunakan untuk suatu bangunan.

Kekuatan tarik yang setara dengan baja berkualitas sedang, menjadikan bambu layak sebagai bahan alternatif pengganti tulangan baja. Kelebihan lain yang dimiliki bambu adalah sifatnya yang ringan, sehingga memudahkan pengerjaan dilapangan. Sehingga apabila bambu dipadukan dengan mortar ringan akan mengasilkan panel yang sangat cocok untuk solusi gempa. Bambu yang digunakan untuk panel disusun seperti pemasangan tulangan pada pelat lantai, yaitu secara vertikal dan horizontal kemudian dilapisi spesi agar tidak terlihat.

Pada alternatif ini digunakan bambu sebagai tulangan didalam panel mortar ringan setebal 4 cm sebagai pengganti pasangan batu bata. Tulangan bambu diharapkan dapat menggantikan peran tulangan sebagai penahan tegangan tarik. Sedangkan spesi berperan menahan tegangan tekan pada panel. Ukuran tulangan bambu pada panel disamakan tetapi jarak tulangan divariasi. Untuk mengetahui pengaruh busa lerak terhadap kuat geser dan berat panel, maka dilakukan modifikasi banyaknya busa lerak



yang dicampurkan pada spesi. Kuat geser dan berat panel dicari untuk mengetahui pengaruh variasi busa lerak.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian yang disampaikan sebelumnya maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi banyaknya komposisi busa lerak terhadap berat panel tulangan bambu?
2. Bagaimana pengaruh variasi banyaknya komposisi busa lerak terhadap kuat geser yang terjadi pada panel dengan tekanan yang diberikan pada panel tulangan bambu?
3. Bagaimana pengaruh variasi jarak tulangan terhadap berat panel tulangan bambu?
4. Bagaimana pengaruh variasi jarak tulangan bambu terhadap kuat geser yang terjadi pada panel dengan tekanan yang diberikan pada panel tulangan bambu?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi perluasan masalah dalam penelitian ini dan terlaksananya penelitian yang terfokus, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Pengaruh lingkungan diabaikan/disamakan.
2. Pembahasan hanya berfokus pada kuat geser dan berat panel.
3. Kekuatan tarik bambu dianggap sama pada setiap benda uji, adapun datanya diambil dari penelitian sebelumnya.
4. Beban yang ditinjau hanya beban geser saja.
5. Tidak dilakukan *mix design*.
6. Pada penelitian ini tidak membahas reaksi kimia ataupun analisis kimia dari busa lerak dan mortar aerasi tersebut.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh variasi banyaknya buah lerak terhadap berat panel tulangan bambu.
2. Mengetahui pengaruh variasi banyaknya buah lerak terhadap kekuatan geser yang terjadi pada panel tulangan bambu.
3. Mengetahui pengaruh variasi jarak tulangan terhadap berat panel tulangan bambu.
4. Mengetahui pengaruh variasi jarak tulangan terhadap kekuatan geser yang terjadi pada panel tulangan bambu.

### 1.5. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan alternatif penyekat antar ruang.
2. Sebagai bahan alternatif pengganti dinding pasangan batu bata.
3. Diharapkan memberi kontribusi terhadap perkembangan mortar.
4. Penelitian ini juga dapat dipakai untuk penelitian selanjutnya.

