

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dinding adalah suatu elemen bangunan yang membatasi satu ruang dengan ruang yang lainnya dengan sifat non – struktur sebagai beban. Dinding memiliki fungsi sebagai penahan cahaya, angin, hujan, debu dan lain-lain yang bersumber dari alam, dan sebagai fungsi artistik tertentu. Dinding pasangan batu bata merah adalah bahan yang paling banyak digunakan sebagai dinding luar bangunan atau dinding pembatas antara ruangan yang satu dengan yang lainnya.

Bata merah merupakan komponen non-struktural yang banyak digunakan sebagai pasangan dinding pada bangunan di negara berkembang dan rawan bencana gempa bumi seperti Indonesia. Bata merah dapat membantu mengurangi kerentanan struktur beton bertulang yang dikenai beban lateral. Batu bata sebagai komponen utama dalam pasangan dinding bata pada bangunan rumah atau gedung dapat ditemukan hampir disetiap daerah di Indonesia dengan kulaitas bata yang beragam, hampir setiap daerah di Yogyakarta memproduksi bata merah mulai dari usaha rumahan higgsa produksi dengan skala besar seperti sokka asal Kebumen dan bata AT asal Magelang. Kualitas batu bata sangat beragam karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti bahan dasarnya yaitu tanah liat, proses pembuatannya, dan bagaimana proses pembakarannya. Kualitas dinding pasangan bata merah sangat dipengaruhi oleh material pembentuknya yaitu bata merah dan mortar sebagai spesi, maka dari itu kualitas bata merah sangat menentukan terhadap kualitas dinding pasangan bata guna memenuhi standar kualitas mutu bangunan.

Pemeriksaan mengenai sifat mekanis dan sifat fisik dari batu bata di Indonesia telah dilakukan oleh (Prayuda dkk., 2018) dengan menggunakan sampel bata merah yang diambil dari 10 produsen bata lokal yang ada di Yogyakarta. Dari penelitian tersebut diadapat rata-rata kuat tekan tertinggi sebesar 24,34 kg/cm<sup>2</sup> dan terendah sebesar 13,32 kg/cm<sup>2</sup>. Dari hasil penelitian tersebut tidak ada satupun kuat tekan dari bata tersebut memenuhi syarat minimum pada SNI 15-2094-2000 dimana kuat tekan minimum bata merah sebesar 50 kg/cm<sup>2</sup>.

Sampai saat ini belum ada standar spesifik mengenai sifat dan karakteristik pasangan dinding bata dan material penyusunnya yaitu bata dan mortar, Sehingga sulit untuk mendapatkan sifat tanah liat sebagai material pengisi bata yang seragam. Pembuatan bata merah di Indonesia biasanya dilakukan dengan proses manual dan pembuatannya sederhana. Dari pemaparan latar belakang di atas, maka harus dilakukan pemeriksaan tentang karakteristik dinding bata merah dan bahan penyusunnya yaitu mortar dan batu bata. Pemeriksaan tersebut meliputi aspek eksperimen yang meliputi kajian eksperimen material dinding pasangan bata yaitu unit bata merah dan mortar, dan eksperimen dengan dinding batu bata merah meliputi pemeriksaan kuat tekan dan perubahan kualitas mortar. Pemeriksaan ini di uji dengan menggunakan jenis bata merah merek AT asal Kabupaten Magelang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Beberapa rumusan masalah yang dapat ditarik dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

1. Berapa kuat tekan bata merah AT asal Magelang.
2. Berapa kuat tekan mortar dengan perbandingan semen : pasir 1:3, 1:4, dan 1:5.
3. Berapa kuat tekan dinding pasangan bata dengan variasi mortar 1:3, 1:4, dan 1:5.
4. Bagaimana hubungan antara kuat tekan bata, mortar, dan dinding pasangan bata

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Lingkup penelitian yang membatasi penelitian ini mencakup pemodelan, pembebanan dan analisis data sebagai berikut.

1. Material yang digunakan adalah bata merah AT asal Magelang.
2. Variasi campuran spesi mortar semen:pasir 1:3, 1:4, 1:5.
3. Pengujian kuat tekan pasangan dinding batu bata mengacu pada standar yang telah ditentukan yaitu SNI 15-2094-2000 untuk uji bata dan SNI 03-4164-1996 untuk uji dinding.

4. Hasil yang ditinjau berupa kuat tekan bata, kuat tekan mortar, dan kuat tekan dinding
5. Jumlah benda uji untuk pengujian kuat tekan yaitu 9 buah dengan 3 buah untuk setiap variasi benda uji.
6. Pengujian dilakukan di laboratorium struktur dan bahan konstruksi Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Beberapa tujuan penelitian yang dapat ditarik dari hasil perumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memeriksa kuat tekan bata merah AT asal Magelang.
2. Memeriksa kuat tekan mortar dengan perbandingan semen : pasir 1:3, 1:4, dan 1:5.
3. Memeriksa kuat tekan dinding pasangan bata dengan variasi mortar 1:3, 1:4, dan 1:5.
4. Untuk menganalisis hubungan antara kuat tekan bata dan mortar terhadap kuat tekan dinding pasangan bata

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil dari penelitian ini nanti bisa digunakan untuk menganalisis struktur dinding ketika membangun perumahan atau perkantoran.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan pemodelan dinding batu bata dapat memenuhi standarisasi yang sudah dibuat.