

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara berkembang yang tingkat pembangunan infrastrukturnya saat ini sangat pesat. Terbukti pada tahun 2020 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menerima alokasi dana dari pemerintah sebesar Rp 120.217,54 miliar. Dana ini digunakan untuk pengelolaan, pembangunan dan perawatan infrastruktur. (PUPR, 2021). Gedung merupakan salah satu infrastruktur yang terdapat bagian struktur dan non-struktur. Salah satu bagian non-struktural dari gedung merupakan dinding, berfungsi sebagai pemberi sekat antar ruangan dan bahan pengisi dinding yang umum digunakan adalah batako *perss*, bata ringan, bata merah dan sebagainya. (Harahap dkk, 2021)

Bata merah merupakan salah satu bahan material konstruksi yang banyak digunakan di Indonesia. Proses pembuatan batu bata menggunakan bahan dasar tanah liat yang dibuat berbentuk prisma persegi panjang dan dibakar sampai berwarna kemerah-merahan. Penggunaan batu bata diminati karena batu bata merupakan bahan yang tahan terhadap api. Selain itu, ukurannya pas digenggaman tangan dapat memudahkan para pekerja memegang dan memvariasikan bentuknya sehingga memudahkan proses pekerjaan pemasangan dinding. Sifat yang perlu diperhatikan untuk batu bata adalah kekuatan menahan beban tekan, permukaan tidak retak, memiliki kandungan garam yang sedikit atau tidak memiliki kandungan garam. (Prayuda, 2016). Proses pemasangan batu bata untuk bahan pengisi dinding dilakukan dengan presisi dan direkatkan menggunakan spesi mortar.

Mortar semen merupakan campuran dari material yang terdiri dari semen, agregat halus dan air. Selain itu mortar semen juga memiliki kelebihan dan kekurangan, diantara kelebihan campurannya mortar semen mudah dibentuk dan dibawa sesuai kebutuhan dan kekurangannya memiliki kuat tarik yang rendah. (Zuraidah & Hastono, 2018)

Kuat tekan bata merah merupakan kemampuan bata merah untuk menyerap gaya tekan per satuan luas, dan semakin tinggi nilai kuat tekan batu bata maka

semakin tinggi mutu batu bata. Pada pengujian ini akan diamati kuat tekan batu bata merah dengan spesi mortar 1:5, menggunakan batu bata merah yang diambil dari 3 tempat yang berbeda.

Kuat tekan dinding pasangan bata merupakan kemampuan pasang dinding menahan beban tekan per satuan luas. Hubungan antara kuat tekan bata merah dan kuat tekan mortar akan mempengaruhi hasil kuat tekan dinding pasangan bata, oleh karena itu pemilihan batu bata merah dan komposisi campuran mortar yang tepat sebagai spesi dinding pasangan bata sangat penting sebagai material penyusun dinding pasangan bata. Sampai saat ini belum ditemukan formula yang menunjukkan hubungan antara kuat tekan bata merah, kuat tekan mortar dan kuat tekan dinding pasangan bata, maka dilakukan penelitian ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kuat tekan bata merah dari tiga tempat produksi yang berbeda?
- b. Bagaimana kuat tekan mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5?
- c. Bagaimana perbandingan kuat tekan dinding pasangan bata yang disusun dari bata merah yang berasal dari tiga lokasi yang berbeda menggunakan spesi mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Lingkup pada penelitian ini mengamati tentang perbandingan kuat tekan bata merah yang diambil dari tiga tempat produksi yang berbeda menggunakan spesi mortar dengan perbandingan semen dan pasir (1:5). Agar sesuai dengan tujuan penelitian, maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut ini:

- a. Pada penelitian ini menggunakan bata merah yang diambil dari tiga tempat produksi yang berbeda menggunakan spesi mortar dengan komposisi campuran 1:5.
- b. Agregat halus yang digunakan pada penelitian ini adalah pasir yang berasal dari Sungai Progo.

- c. Air yang digunakan pada pengujian ini berasal dari Laboratorium Struktur dan Bahan Kontruksi Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- d. Pembuatan benda uji dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Kontruksi Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- e. Pembuatan dan pengujian kuat tekan bata merah pada pengujian ini mengacu pada SNI 15-2094:2000.
- f. Pembuatan dan pengujian kuat tekan dinding pasangan bata merah pada pengujian ini mengacu pada SNI 03 - 4164:1996.
- g. Pembuatan dan pengujian kubus mortar pada pengujian ini mengacu pada SNI 03-6825:2002.
- h. Proses *curing* pada benda uji dinding pasangan bata dan kubus mortar dilakukan selama 28 hari.
- i. Pengujian kuat tekan bata merah, kubus mortar dan dinding pasangan bata menggunakan *Compression testing machine* dan dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Kontruksi Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menguji kuat tekan bata merah dari tiga tempat produksi yang berbeda.
- b. Menguji kuat tekan mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5.
- c. Menguji kuat tekan dinding pasangan bata yang disusun dari bata merah yang berasal dari tiga lokasi yang berbeda menggunakan spesi mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Mendapatkan hasil kuat tekan bata merah dari tiga tempat produksi yang berbeda.
- b. Mendapatkan hasil kuat tekan mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5.

- c. Mendapatkan hasil kuat tekan dinding pasangan bata yang disusun dari bata merah yang berasal dari tiga lokasi yang berbeda menggunakan spesi mortar dengan komposisi campuran antara semen dan pasir sebesar 1:5.
- d. Menambah wawasan dan ilmu bagi pembaca maupun penulis.