

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Batu bata adalah bahan bangunan yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik dipedesaan maupun diperkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi, hal ini dapat dilihat dari banyaknya pabrik batu bata yang dibangun masyarakat untuk memproduksi batu bata. Batu bata merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan perumahan, gedung dan toko yang memiliki fungsi untuk melindungi dari suhu, hujan maupun fungsi lainnya. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk maka kebutuhan akan perumahan atau tempat tinggal, gedung perkantoran, gedung pemerintahan, dan toko juga meningkat cukup pesat. Dengan menyediakan bahan bangunan yang memenuhi persyaratan teknis, mudah didapat, dan harga yang relatif murah maka kebutuhan akan perumahan atau tempat tinggal, gedung perkantoran, gedung sekolah dan toko dapat terpenuhi dengan baik (kurniaty, 2010).

Penggunaan batu bata dalam dunia konstruksi baik sebagai elemen struktur maupun non struktur belum dapat tergantikan. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya proyek konstruksi yang memanfaatkan batu bata sebagai dinding pada pembangunan gedung, perumahan, toko pagar, saluran dan pondasi. Peningkatan kualitas produk dapat dilakukan dengan cara penambahan material dari bahan baku pembuatan batu bata. Bahan baku pembuatan batu bata adalah tanah liat yang dicampur dengan air dengan atau tanpa bahan campuran lain melalui beberapa pekerjaan seperti mengolah, mencetak, mengeringkan dan membakar. Pembuatan batu bata bisa menggunakan bahan campuran tergantung dari keadaan tanah liat yang dipakai.

Batu bata merupakan salah satu komponen yang penting pada suatu bangunan. Batu bata biasa digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan dinding rumah/gedung. Batu bata sering dipilih sebagai bahan alternatif utama

penyusun bangunan karena harganya yang relatif murah, mudah diperoleh, memiliki kekuatan yang cukup tinggi, tahan terhadap pengaruh cuaca dan tahan terhadap api.

Pada umumnya pembuatan bata merah dengan cara dibakar dengan suhu 800°C sehingga tidak hancur bila direndam dalam air, sedangkan pembakarannya menggunakan kayu bakar yang dapat menimbulkan polusi udara melalui emisi  $\text{CO}_2$ . Dan pada penelitian Tugas Akhir ini saya mencoba membuat batu bata tanpa pembakaran dengan menggunakan campuran *fly ash* dan semen, sehingga dapat mengurangi dampak global warming akibat meningkatnya produksi gas karbondioksida dari hasil pembakaran batu bata.

Peningkatan pembangunan sekarang ini menyebabkan peningkatan kebutuhan akan bahan bangunan. Bahan bangunan tersebut harus dapat tersedia dalam jumlah besar dan dapat terjangkau. Peningkatan akan bahan bangunan dapat dilakukan dengan pemanfaatan sumber daya lokal, dapat berupa pemanfaatan barang-barang yang sudah tidak terpakai seperti limbah atau barang-barang hasil sisa pembakaran.

Salah satu bahan hasil sisa-sisa pembakaran yang dapat dimanfaatkan salah satunya adalah hasil sisa pembakaran batu bara atau *fly ash*. *Fly ash* atau abu terbang adalah salah satu abu yang dihasilkan dalam pembakaran dan terdiri dari partikel-partikel halus. Dalam dunia industri, *fly ash* biasanya mengacu pada abu yang dihasilkan selama pembakaran batu bara. Pada umumnya *fly ash* disimpan di pembangkit listrik batu bara atau ditempatkan ditempat pembuangan sampah. Sekitar 43% di daur ulang, sering digunakan untuk melengkapi semen dalam produksi beton.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah penelitian ini adalah

1. Berapa besar pengaruh penambahan *fly ash* dan semen terhadap nilai kuat tekan dan kuat lentur pada bata

2. Apakah produksi batu bata tanpa pembakaran lebih efisien dari segi waktu
3. Apakah pembuatan batu bata tanpa pembakaran dapat menghasilkan kualitas batu bata yang sesuai dengan standarisasi

### **1.3. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui nilai kuat tekan dan kuat lentur batu bata tanpa proses pembakaran
2. Mengetahi besar pengaruh penambahan *fly ash* dan semen terhadap nilai kuat tekan
3. Mengetahui perbandingan waktu pembuatan batu bata biasa dan batu bata tanpa pembakaran

### **1.4. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini menggunakan bahan campuran seperti *fly ash* dan semen
2. Komposisi bahan campuran yang digunakan 0% ,5% , 10% , 15% , 25% terhadap bata
3. Proses pembuatan mulai dari pengadukan pencetakan dan pengeringan
4. Pengujian kuat tekan dan kuat lentur batu bata

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada para produsen terkait kualitas batu bata tanpa proses pembakaran
2. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan teknologi