

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan suatu daerah salah satunya dapat dilihat dari kemajuan pembangunannya, baik itu pembangunan gedung maupun pembangunan jalannya. Pembangunan gedung yang baik dapat menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi disuatu daerah.

Banyak bangunan yang menggunakan struktur beton. Kelebihan struktur beton dibandingkan bahan konstruksi lain yaitu memiliki kuat desak yang tinggi. Namun demikian, beton juga memiliki kelemahan secara struktural yaitu memiliki kuat tarik yang lebih rendah dari kuat tekannya. Berat beton menjadi bagian besar dari beban struktur, oleh karena itu banyak penelitian untuk mengurangi berat jenis beton sehingga lebih ringan.

Dalam perkembangan teknologi telah memunculkan inovasi-inovasi guna mengurangi bobot dari beton yang digunakan pada bangunan, salah satunya yaitu mortar busa, dimana mortar busa ini berwujud beton tapi ringan dan bahkan bisa mengapung di air. Penelitian mengenai mortar busa ini memanfaatkan gelembung-gelembung busa untuk menciptakan ruang berongga dalam strukturnya. Busa yang dipakai adalah busa dari bahan protein nabati seperti *Foam Agent*. Mortar juga memiliki sifat mekanik dan salah satu cara untuk meningkatkan sifat mekanik mortar yaitu dengan menambahkan serat *polyethylene* yang diharapkan dapat meningkatkan performa pada mortar dari segi kuat tekan dan kuat tariknya.

Oleh karena itu, penulis memilih *foam agent* sebagai busa dari bahan protein nabati dalam campuran mortar busa dan penambahan serat *polyethylene* untuk meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik mortar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan timbul beberapa masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Seberapa besar pengaruh penambahan serat *polyethylene* dengan variasi komposisi 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% terhadap kuat tekan dan kuat tarik mortar?
2. Bagaimana pengaruh serat *polyethylene* terhadap berat jenis mortar?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat *polyethylene* dengan variasi komposisi 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% terhadap kuat tekan dan kuat tarik mortar.
2. Untuk mengetahui pengaruh serat *polyethylene* terhadap berat jenis mortar.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu mendapatkan sebuah inovasi baru yaitu berupa mortar dengan menggunakan *foam agent* dan serat *polyethylene* yang dapat menahan beban tekan dan beban tarik sehingga aman untuk digunakan dalam dunia konstruksi.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu pengaruh penambahan serat *polyethylene* dan *foam agent* terhadap kuat tekan dan kuat tarik pada mortar busa.

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan serat *polyethylene* dengan variasi komposisi 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% terhadap kuat tekan dan kuat tarik mortar.
2. Penggunaan *foam agent* terhadap berat jenis mortar.

3. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik dilakukan dengan waktu setiap 14, 21, dan 28 hari.
4. Penelitian dan pengujian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

