

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beton merupakan unsur terpenting dalam pembangunan di dunia konstruksi. Selain itu, beton juga sangat sering digunakan karena pembuatannya yang tergolong mudah. Beton pada umumnya terdiri dari campuran semen, pasir, kerikil dan air. Bahan pembuatannya yang mudah didapat membuat beton dapat dibuat dimana saja. Sehingga beton dapat digunakan dalam konstruksi yang berada di daratan maupun lautan. Meskipun dapat digunakan dimana saja, tetapi beton tetap saja masih perlu dikembangkan agar mendapatkan mutu dan kualitas beton yang diinginkan.

Salah satu yang banyak dilakukan untuk meningkatkan kualitas beton adalah dengan cara menambahkan bahan *mineral additive* ataupun *chemical additive*. Penambahan bahan tambah ini berguna untuk memperbaiki kinerja dan perilaku beton segar sehingga meningkatkan kekuatan beton sesuai keinginan perencana. Untuk meningkatkan kinerja dan perilaku beton segar, dapat digunakan bahan tambah glenium. Glenium mempunyai pengaruh dalam meningkatkan workabilitas beton dan juga dapat meningkatkan kekuatan beton itu sendiri. Glenium yang digunakan dalam penelitian ini adalah Glenium ACE 8590 yang diproduksi PT. BASF Indonesia.

Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba meneliti pengaruh variasi persentase bahan tambah Glenium ACE 8590 pada campuran beton terhadap

sifat mekanik beton. Sifat mekanik yang akan diuji adalah ketahanan tekan, tarik belah dan modulus elastisitas beton. Melalui penelitian ini diharapkan mampu mengetahui presentasi optimum penambahan Glenium ACE 8590 pada campuran beton untuk mendapatkan sifat mekanik yang baik dan juga untuk dapat diaplikasikan dalam dunia konstruksi.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh kuat tekan, kuat tarik, dan modulus elastisitas beton dengan tambahan komposisi Glenium ACE 8590 pada campuran beton?
2. Berapa persentase campuran Glenium ACE 8590 dalam beton untuk mencapai sifat mekanik beton yang optimum?

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut.

1. Superplasticizer yang digunakan adalah Glenium ACE 8590 berasal dari PT. BASF dengan dosis yang bervariasi yaitu, 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25% dan 1,5%.
2. Perbandingan air semen yang direncanakan sebesar 0,48.
3. Pembuatan benda uji untuk kuat tekan, tarik belah dan modulus elastisitas beton berupa silinder ukuran tinggi 30 cm, dan diameter 15 cm.
4. Semen *portland* merk "Holcim".

5. Ukuran agregat kasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah agregat yang berukuran kurang dari 20 mm.
6. Pengujian kuat tekan dan tarik beton menggunakan alat *Compression Testing Machine* (CTM) dengan merk *ELE* pada umur 28 hari.
7. Pengujian modulus elastisitas beton menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dengan merk *Shimadzu* UMH-30 pada umur 28 hari

#### **1.4. Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, peneliti menemukan brosur bahan tambah Glenium ACE 8590 sebagai *superplastizicer* dan penambah kekuatan beton dengan penggunaan kadar glenium yang disarankan sebesar 0,7-1,2 liter per 100 kg semen. Oleh karena itu peneliti mengembangkan penelitian dengan menambah jumlah variasi *glenium ace 8590* pada beton guna mendapatkan kadar optimum dan mengetahui seberapa besar peningkatan mutu yang dapat dihasilkan.

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi Glenium ACE 8590 pada campuran beton terhadap sifat mekanik beton sekaligus mengetahui presentase campuran Glenium ACE 8590 yang optimum.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut.

1. Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.

2. Menambah wawasan dan pengetahuan khususnya pada bahan tambah yang digunakan pada penelitian ini.
3. Mengetahui kekuatan tekan, tarik belah dan modulus beton normal dengan penambahan Glenium ACE 8590.
4. Bagi penulis, penelitian ini sebagai praktek konkret dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah di Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

### **1.7. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.