

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada pekerjaan konstruksi saat ini beton masih menjadi material yang dominan digunakan dalam pembangunan struktur mulai dari gedung, jalan, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Secara umum, komposisi beton tersusun atas material yang terdiri dari campuran semen, agregat kasar, agregat halus, dan air. Proses pemadatan beton biasanya diperlukan alat pemadat. Tetapi penggunaan alat pemadat ini akan sulit ketika pengerjaan pada penampang yang sempit dengan jarak tulangan yang rapat sehingga terdapat rongga-rongga udara dalam beton. Pemadatan yang tidak baik bisa menghasilkan beton dengan kualitas rendah.

Beton memadat sendiri atau *Self Compacting Concrete* (SCC) merupakan konsep untuk menghasilkan beton yang dapat mengalir dengan mudah dan memadat sendiri tanpa memerlukan alat pemadat, sehingga dapat meminimalkan udara yang terjebak dalam rongga-rongga didalam beton. Dari segi mutu, beton SCC memiliki keunggulan diantaranya *workability* dan *flowability* yang tinggi, homogenitas beton yang baik, dapat mengurangi permeabilitas, dan mempunyai tingkat durabilitas yang tinggi. Penambahan bahan halus (*finer*) pada SCC yang berfungsi sebagai pelumas dapat meningkatkan *workability* dan *flowabilitinya*, dan sebagai bahan substitusi yang mengisi rongga-rongga pada beton. Salah satu bahan tambah yang dapat digunakan adalah *Fly Ash*.

*Fly Ash* merupakan limbah hasil pembakaran batu bara, jika dimanfaatkan secara optimal sebagai bagian dari komposisi beton maka dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas,

penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap “ Studi Karakteristik beton *Self Compacting Concrete* (SCC) dengan substitusi *fly ash* batu bara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana karakteristik beton segar SCC dengan substitusi *Fly Ash* batu bara?
2. Bagaimana pengaruh substitusi *fly ash* batu bara pada karakteristik mekanis beton SCC?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui karakteristik beton segar SCC dengan substitusi *fly ash* batu bara
2. Untuk mengetahui pengaruh substitusi *fly ash* batu bara pada karakteristik mekanis beton SCC

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk dapat memberikan informasi mengenai campuran beton SCC dengan substitusi *fly ash* batu bara dan bisa mengurangi limbah batu bara.

## **1.5 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka perlu diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate

2. Semen yang digunakan adalah semen portland type I
3. Agregat halus yang digunakan berasal dari Kel. Togafo Kota Ternate
4. Agregat kasar yang digunakan berasal dari Kali oba, Sofifi
5. *Fly ash* yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari batu bara PLTU Tidore
6. Pengujian kuat tekan beton rata-rata dengan menggunakan benda uji silinder ukuran diameter 15 cm, tinggi 30 cm
7. Mutu beton yang direncanakan adalah  $f'c$  25 Mpa
8. Percobaan yang digunakan untuk benda uji adalah *Slump Flow*, *L-Box*, dan *V-Funnel*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang teori dasar yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang metode dan tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil dan pembahasan penelitian sesuai pokok masalah.

### BAB V PENUTUP

Membahas kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.