



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi pembangunan infrastruktur seperti jembatan, jalan tol, dan bangunan gedung bertingkat sudah mulai berkembang dengan cukup baik khususnya negara Indonesia. Dalam sebuah pembangunan konstruksi masih sering dijumpai beton sebagai bahan dasar dalam konstruksi yang disebut dengan konstruksi beton. Pembangunan konstruksi beton lebih sering ditemukan dibanding dengan pembangunan konstruksi baja, hal ini dikarenakan biaya pembangunan konstruksi beton yang relatif lebih rendah dibanding dengan pembangunan konstruksi baja. Penggunaan beton sebagai bahan dasar memiliki kelebihan tersendiri diantaranya beton memiliki kuat tekan yang tinggi dibanding material lainnya, selain itu beton juga merupakan material yang kedap terhadap air dan api. Dengan adanya kelebihan yang dimiliki beton tidak menjamin semua mutu beton yang dihasilkan memiliki kualitas mutu yang baik sehingga hal ini dapat menjadi berbahaya ketika beton tersebut digunakan dalam sebuah pembangunan. Faktor yang dapat mempengaruhi dari mutu beton yaitu berdasarkan material campuran yang digunakan, seperti jenis agregat kasar, agregat halus, kadar semen, dan kadar air dalam pembuatan beton tersebut. Untuk mendapatkan beton dengan mutu tinggi, diperlukan juga biaya yang relatif tinggi serta metode pembuatan beton juga menentukan. Dengan semakin berkembangnya pembangunan konstruksi beton, maka terdapat penelitian untuk inovasi beton dengan menambahkan bahan campuran yang bertujuan memperoleh mutu beton yang lebih baik, yaitu kuat tekan yang tinggi dan biaya yang relatif lebih rendah. Dengan adanya latar belakang yang sudah dijelaskan maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian inovasi beton yaitu dengan menambahkan *microsilica* sebagai bahan campuran dalam pembuatan beton yang nantinya akan dibandingkan dengan beton normal dari segi kekuatan tekan beton.



1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah seberapa besar nilai kuat tekan beton yang diberi bahan tambahan *microsilica* dibandingkan terhadap beton normal. Yang dimaksud dengan beton normal disini adalah beton yang dibuat dari material-material dengan komposisi yang sesuai ketentuan SNI 7394:2008.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengukur dan membandingkan nilai-nilai kuat tekan beton, baik beton yang diberi bahan tambahan *microsilica* dengan kadar 2%, 4%, 6% maupun beton normal.
2. Mengetahui kadar optimal *microsilica* yang dapat digunakan sebagai bahan tambah beton.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari hasil penelitian untuk perkembangan penelitian inovasi beton sebagai berikut :

1. Mendapatkan pengetahuan tentang pengaruh *microsilica* terhadap kuat tekan beton.
2. Mendapatkan pengetahuan tentang perbandingan kuat tekan beton antara beton yang diberi tambahan *microsilica* terhadap beton normal.

1.5. Batasan Penelitian

Untuk meminimalisir adanya kesalahan dalam melakukan penelitian, maka dilakukan pembatasan masalah sehingga penelitian dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut merupakan batasan masalah untuk melakukan penelitian ini :

1. Material yang digunakan untuk membuat beton diantaranya :
 - a. Semen yang digunakan adalah PC.
 - b. Air yang digunakan adalah air dari sumber sumur dalam kampus Laboratorium Bahan Bangunan Unika Soegijapranata.
 - c. Agregat halus berupa pasir dari Muntilan.
 - d. Agregat kasar yang digunakan memiliki ukuran yang seragam.



2. Cetakan yang digunakan untuk membuat benda uji adalah silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
3. Bahan tambah untuk beton yaitu *Microsilica* dengan merek Elkem yang diproduksi oleh PT. Akbar Budi Sakti Karawang Jawa Barat.
4. Pengujian kuat tekan benda uji untuk silinder 15×30 cm dilakukan di Laboratorium Universitas Katolik Soegijapranata saat benda uji umur 7 hari, 21 hari, dan 28 hari.
5. Mutu beton yang direncanakan 18,68 MPa (K 225).

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas dari latar belakang penelitian ini dilakukan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang seluruh landasan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian yang berisi bagan alir dan langkah kerja dalam melakukan penelitian dan pengujian beton.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan secara detail tentang hasil penelitian beton yang dilakukan di Laboratorium Bahan Bangunan Universitas Katolik Soegijapranata.

BAB V Penutup

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran yang berguna untuk memberi masukan agar penelitian ini kedepannya dapat dikembangkan dan dapat menjadi lebih sempurna.



Lampiran

Lampiran merupakan bagian dari penyusunan laporan ini yang berisi tentang hal hal yang dapat membantu memahami isi laporan yang berupa dokumentasi pelaksanaan penelitian dan lembar lembar yang penting untuk penelitian ini.

