

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi, beton masih merupakan bahan yang sering dipilih dalam penyusunan elemen konstruksi. Dimana secara material mudah didapatkan, dan dengan kesederhanaan dalam pengaplikasiannya. Namun demikian, beton diharapkan mempunyai kualitas tinggi, meliputi kekuatan dan daya tahan, tanpa mengabaikan nilai ekonomis.

Salah satu tahapan penting setelah pengecoran beton adalah tahapan perawatan beton (*curing*). Perawatan beton (*curing*) adalah suatu pekerjaan untuk mempertahankan kelembapan dan suhu beton setelah waktu ikat telah selesai, sehingga bisa mengurangi keretakan akibat panas hidrasi dari reaksi semen dengan air. Ada beberapa jenis perawatan beton yang bisa dilakukan diantaranya adalah menyemprot beton dengan lapisan khusus pada permukaannya, meletakkan beton di ruangan lembab, merendam beton dalam air (penggenangan), meletakkan karung basah diatas permukaan beton, dan melakukan penyiraman secara berkala pada beton sehingga mutu beton yang direncanakan dapat tercapai.

Perawatan beton (*curing*) sangat penting dalam menjaga tercapainya mutu beton yang direncanakan. Beton yang tidak dirawat akan mengalami keretakan akibat kekurangan kelembapan dan akan mempengaruhi mutu beton tersebut. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang diakibatkan dari beton yang tidak dirawat, perlu dilakukan penelitian dengan membandingkan beton yang tidak mengalami perawatan (didiamkan tanpa perlakuan), dengan beton yang dirawat (disiram, dibungkus plastik, dan direndam).

Dalam penelitian ini penulis memilih untuk meneliti perbedaan perawatan beton pada beton mutu menengah ($f'c$ 35) dengan penambahan *silica fume*.

Dimana penggunaan silica fume ini tidak lagi populer dikarenakan banyak bermunculan berbagai bahan tambahan yang diproduksi oleh banyak perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui **“Pengaruh Metode Perawatan Terhadap Kuat Tekan, Dan Kuat Tarik Belah, Dan Kuat Tarik Lentur Pada Beton F’C 35 MPa Dengan Penambahan *Silica Fume*“**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah antara lain :

1. Pengaruh metode perawatan pada beton.
2. Pengaruh penambahan silica fume.

1.3 Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur, dengan berbagai perawatan beton (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan)?
2. Perawatan beton manakah (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan) yang menghasilkan kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur paling tinggi?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisa nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur, berdasarkan perlakuan perawatan beton (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan).
2. Menganalisa nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur mana yang lebih bagus berdasarkan perlakuan perawatan beton (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan).

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Ada dua bentuk hipotesa penelitian yaitu:

1. Hipotesis nol (H_0) artinya menyatakan tidak adanya perbedaan nilai kuat tekan, kuat tarik lentur dan kuat tarik belah akibat perlakuan perawatan disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan pada beton f'_c 35 MPa dengan tambahan (*Silica Fume 3%*).
2. Hipotesis alternatif (H_a) artinya menyatakan adanya perbedaan nilai kuat tekan, kuat tarik lentur dan kuat tarik belah akibat perlakuan perawatan disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan pada beton f'_c 35 MPa dengan tambahan (*Silica Fume 3%*).

1.6 Manfaat penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

1. Memberikan informasi bahwa beton itu juga perlu dirawat.
2. Untuk mengetahui perbandingan berbagai metode perawatan beton yang akhirnya dapat diaplikasikan di lapangan.
3. Menambah wawasan pengetahuan tentang perawatan beton.

1.5.2 Bagi Lembaga Pendidikan dan Institusi Terkait

Dapat menambah perbendaharaan kepustakaan, khususnya mengenai teknologi beton sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses akademik.

1.5.3 Bagi Masyarakat dan Institusi Terkait

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perawatan beton.

1.7 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat jalan terarah sesuai tujuan yang di harapkan, dipakai anggapan dasar dan batasan bahan penelitian sebagai berikut :

1. Kuat tekan beton rencana (f'_c) pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari, kuat tarik belah dan kuat tarik lentur pada umur 28 hari sebesar F'_c 35 MPa.
2. Metode perhitungan menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI).
3. Penelitian ini menganalisa perbedaan nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur dengan berbagai perawatan beton (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan) dengan bahan tambahan *silica fume*.
4. Penelitian ini menganalisa perawatan beton (disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan) manakah yang menghasilkan kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat tarik lentur paling tinggi.
5. Bahan tambahan yang disarankan ASTM C. 1240, 1995, *Specification For Silica Fume For Use In Hydraulic Cement Concrete And Mortar*.
6. Penelitian menggunakan benda uji silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, dan balok dengan ukuran lebar 15 cm, tinggi 15 cm, dan panjang 60 cm dengan total jumlah benda uji kuat tekan 60 silinder beton, kuat tarik belah 12 silinder beton, dan kuat tarik lentur 8 balok beton.
7. Bahan pembuat beton : Semen PPC dengan tipe I, agregat halus dari Lumajang(beli di toko bangunan), agregat kasar dari Qwary Pandaan,air yang digunakan dari Laboratorium Konstruksi Bahan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang, dan Bahan tambahan *silica fume*.
8. perawatan yang digunakan adalah disiram, direndam, dibungkus plastik, dan didiamkan tanpa perlakuan.
9. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Institut Teknologi Nasional Malang.