

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang dewasa ini sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan, baik fisik maupun nonfisik. Pembangunan digalakkan disemua sektor salah satunya adalah sektor bangunan gedung.

Beton adalah jenis bahan bangunan buatan yang banyak digunakan untuk konstruksi bangunan, bahan-bahan pembentuk beton terdiri dari semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Campuran bahan-bahan ini setelah dibentuk dan dicor/dicetak, pada waktu tertentu akan mengeras yang berfungsi untuk menahan beban struktur.

Pemakaian beton sebagai bahan bangunan mempunyai beberapa kelebihan serta kekurangan dibandingkan dengan bahan yang lainnya. Kelebihan beton antara lain adalah bentuk dapat dicetak sesuai dengan kebutuhan, bahan-bahan susunan relatif mudah diperoleh, kuat tekan tinggi, mudah untuk dikerjakan dan relatif tidak memerlukan perawatan setelah beton mengeras. Sedangkan kelemahan yang terjadi pada beton dalam penggunaannya sebagai bahan struktur adalah kuat tarik rendah, kekuatan lentur rendah serta keawetan sifat beton yang lain tergantung pada sifat-sifat bahan dasar pembentuk beton, nilai perbandingan bahan-bahannya, cara pengadukannya cara penuangannya selama pembuatan beton, cara pemadatan, dan cara perawatan selama proses pengerasan beton.

Kemajuan teknologi dalam bidang struktur, ada beberapa cara untuk mengatasi kelemahan pada konstruksi beton. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu beton adalah dengan menambahkan bahan *additive* dalam proses pembuatan beton. Salah satu bahan *additive* untuk meningkatkan mutu beton adalah *superplasticizer*, dimana beberapa kelebihan bahan *additive* ini selain untuk meningkatkan mutu beton juga untuk mengurangi air pencampur dalam proses pembuatan beton.

Hal itu memberikan motivasi pada peneliti untuk mengetahui nilai kuat

tekan beton setelah ditambahkan bahan *additive superplasticizer* dan diharapkan beton dengan menggunakan bahan tersebut menjadi alternatif perbaikan mutu beton, khususnya pada konstruksi bangunan.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan dengan upaya, mengetahui meningkatkan mutu, kualitas, keawetan dan lama waktu pengerasan beton normal. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penggunaan *mix design speedcrete* dengan bahan tambah Sika *Viscocrete - 10* pada tinjauan kuat tekan dan tarik beton normal.

C. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan tinjauan kuat tekan dan kuat tarik beton normal menggunakan *mix design speedcrete* dengan bahan tambah Sika *Viscocrete - 10*, belum pernah dilakukan. Semen yang digunakan merk Holcim, $f'_{cr} = 22,5$ MPa, agregat kasar berasal dari Gunung Kidul, nilai fas 0,35 dan agregat halus berasal dari Boyolali.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *mix design speedcrete* dengan bahan tambah Sika *Viscocrete - 10* pada tinjauan kuat tekan dan tarik beton normal.

2. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan untuk memprediksikan kuat tekan dan tarik beton normal pada umur tertentu dan juga diharapkan dapat memberikan sumbangan pada ilmu pengetahuan, masyarakat, dan bagi peneliti berikutnya.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah di antaranya :

1. Nilai f_{cr} yang digunakan 0,35.
2. Kuat tekan beton rencana (f'_{cr}) pada umur 28 hari 22,5 MPa
3. Penelitian ini mengetahui pengaruh penggunaan *mix design speedcrete* dan bahan tambah Sika *Viscocrete* - 10 pada tinjauan kuat tekan dan tarik beton normal. Dengan dosis pemakaian *superplasticizer* disesuaikan dengan dosis dari perusahaan pembuat bahan tersebut.
4. Bahan untuk pembuatan beton :
 - a). Agregat halus yang digunakan *dust* (abu batu) berasal dari Boyolali.
 - b). Agregat kasar yang digunakan berasal dari Gunung Kidul.
 - c). Digunakan *portland cement* (*Type I*) merk Holcim.
 - d). Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Bahan Bangunan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik beton dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
6. Rencana benda uji menggunakan metode perhitungan menggunakan SNI 03-2834-2000.
7. Penelitian ini menggunakan benda uji yang berupa silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
8. Tinjauan analisis penelitian adalah kuat tekan dan kuat tarik beton normal.
9. Jumlah seluruh sampel adalah 60 silinder beton
 - a. Metode perancangan dengan bahan *additive* 30 sampel.
 - b. Metode perancangan tanpa bahan *additive* 30 sampel.
10. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Bangunan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.