

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah suatu campuran yang terdiri dari pasir, kerikil, batu pecah atau agregat agregat lain yang dicampur jadi satu dengan suatu pasta yang terbuat dari semen dan air membentuk suatu massa mirip batuan. Terkadang satu atau lebih bahan aditif ditambahkan untuk menghasilkan beton dengan kataristik tertentu, seperti kemudahan pengerjaan (workability), durabilitas, dan waktu pengerasan (Mc.Cormac, 2004).

Beton yang bermutu baik mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai kuat tekan tinggi, tahan terhadap korosi oleh kondisi lingkungan, tahan aus, dan tahan terhadap cuaca (panas, dingin, sinar matahari, hujan). Beton juga mempunyai beberapa kelemahan, yaitu lemah terhadap kuat tarik, mengembang dan menyusut bila terjadi perubahan suhu, sulit kedap air secara sempurna, dan bersifat getas (Tjokrodinuljo, 1996).

Secara Sederhana Beton dibentuk oleh pengkerasan campuran antara semen, air, agregat halus (pasir), dan agregat kasar (batu pecah kerikil). Kadang-kadang ditambahkan campuran bahan lain (admixture) untuk memperbaiki kualitas beton (Asroni, 2010).

Penelitian-penelitian beton yang dilakukan saat ini adalah usaha untuk meningkatkan dan memperbaiki mutu beton serta menyelidiki sifatsifat beton yang belum terungkap sebelumnya. Penelitian tersebut akan mampu menghasilkan beton dengan kualitas yang tinggi baik dari segi kekuatan maupun berat volume beton sendiri. Bentuk penelitian yang bisa dilakukan yaitu dengan menggunakan agregat ringan, memberikan bahan tambahan campuran (admixture) pada beton dan masih banyak lagi usaha yang lain.

Penggunaan admixture dalam campuran beton juga dapat menambah nilai kuat tekan beton. Salah satu admixture yang bisa dipergunakan adalah superplasticizer yang berfungsi sebagai water reducer. Penambahan admixture ini mengakibatkan kebutuhan air untuk reaksi hidrasi beton dengan agregat yang bersifat porous akan tetap namun kemudahan pengerjaan (workabilitas) beton akan tetap baik. Pada proporsi tertentu superplasticizer akan mendispersi semen menjadi

lebih merata, sehingga akan menghasilkan reaksi hidrasi yang lebih sempurna. Reaksi ini akan membuat gel menjadi lebih kompak dan padat sehingga daya ikat campuran menjadi lebih kuat dan meningkatkan kekuatan beton yang dihasilkan. Penambahan superplastizer yang melebihi dosis optimal akan menyebabkan semen terdispersi ke segala arah dan menghasilkan gel yang tidak kompak sehingga daya ikat gel tidak sempurna. Hal ini menyebabkan terjadinya segregasi dan menurunkan kuat tekan beton yang dihasilkan. Berdasarkan masalah-masalah diatas maka peneliti ingin mencoba untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh variasi proporsi campuran dan penambahan superplasticizer dalam campuran beton terhadap nilai kuat tekan beton

Beton sebagai bahan konstruksi utama sudah banyak digunakan pada gedung bertingkat khususnya, jembatan, bendungan dan jenis bangunan lainnya. Harga nya relatif murah dengan bahan yang mudah didapat dan memiliki kuat tekan yang besar menjadikan beton tetap eksis digunakan. Komponen utama penyusun campuran beton umumnya berupa air, semen, pasir dan kerikil, adapun jika memerlukan perlakuan yang berbeda dari beton umumnya dapat dilakukan penggantian sebagian bahan yang digunakan ataupun penambahan maka bukan lagi disebut sebagai beton normal, melainkan pengembangan teknologi beton untuk memperoleh kualitas yang diinginkan. Berbagai penelitian mengenai bahan pengganti maupun penambah pada campuran beton telah banyak dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan kualitas karakteristik beton dalam berbagai aspek, seperti setting time, workability, permeabilitas, modulus elastisitas, kuat tekan serta aspek lainnya yang berkaitan dengan beton. Salah satu bahan yang dapat digunakan dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dijadikan sebagai referensi penulis adalah Superplasticizer sebagai bahan pengganti Sebagian semen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian Pengaruh Penambahan Superplasticizer Terhadap Kuat Tekan Beton adalah :

1. Apakah dengan penambahan superplasticizer dapat mempengaruhi kuat tekan beton ?
2. Berapakah persentase penambahan superplasticizer yang efektif untuk meningkatkan kuat tekan beton ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui apakah bahan tambahan superplasticizer dapat meningkatkan kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui perbandingan antara kuat tekan beton yang menggunakan superplasticizer dengan kuat tekan beton standar/normal.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dalam penelitian ini antara lain :

1. Mendapatkan pengetahuan tentang pengaruh beton campuran superplasticizer terhadap kuat tekan beton.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai sumber referensi dalam penelitian selanjutnya bagi pengembangan ilmu teknologi beton.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk dapat mencapai tujuan, terdapat beberap ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
2. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder berukuran diameter 150 mm, tinggi 300 mm dengan jumlah benda uji 18 buah sampel.
3. Mutu beton yang direncanakan adalah $F_c' 30$ MPa.
4. Persentase penamabahan superplasticizer dengan variasi 0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7% dan 0,8% terhadap berat semen.
5. Lamanya perawatan (perendaman) beton sebelum dilakukan pengujian yaitu selama 28 hari.
6. Nilai *slump* tetap 30-60 mm

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian kajian literature yang menjelaskan mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian terdahulu, pengertian, peraturan-peraturan, dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.