

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring pertumbuhan perkembangan industri konstruksi beton terus meningkat, dimana untuk untuk mendapatkan sifat karakteristik beton yang di inginkan sesuai dengan kebutuhan proyek maka perlu menggunakan bahan tambah seperti *chemichal admixture* maupun *mineral admixture*. Bahan tambah tersebut bertujuan untuk mengubah sifat-sifat beton atau pasta semen agar menjadi cocok untuk pekerjaan tertentu, atau untuk tujuan ekonomis. Salah satu jenis *Chemical Admixture* adalah *Superplasticizer*.

Dalam industri beton di Indonesia sudah banyak beredar di pasaran berbagai macam varian jenis *chemichal admixture* dengan berbagai seperti: *Sika*, *Fosroc*, *Consol*, *FBAS*, *Normet*, *Sobute*. *Chemical admixturer superplasticizer* mempunyai 4 jenis yakni: *Polycarboxylate (PCE)*, *Sulfonated Napthalene Formaldehyde (SNF)*, *Sulfonated Melamine Formldehyde (SMF)*, serta *Modifed Lignosulfonates (MLS)*. Menurut *ASTM C - 494 Chemical admixture superplasticizer* dikategorikan sebagai tipe F atau tipe G dimana keduanya mempunyai klasifikasi kemiripan yang dapat mengurangi penggunaan air dalam skala besar. Dalam *Technical Data Sheet FBAS HPF-27* menyebutkan *chemical admixture jenis superplasticizer* selain mampu membuat beton memiliki kemampuan mempertahankan nilai *slump* yang baik serta meningkatkan kuat tekan awal yang tinggi (*high early strenght gain*), *superplasticizer* juga mampu mereduksi penggunaan air berlebih hingga 40%.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penggunaan bahan tambah *chemical admixture superplasticizer* dengan jenis *polycarboxylate* atau biasa disebut *polymer*. Dimana penulis mencoba bereksperimen dengan bahan tambah *polycarboxylate* dengan merek *FBAS HPF-27* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bahan tambah tersebut terhadap beton karakteristik serta nilai kuat tekan beton dengan penggunaan prosentase variasi additif 0,6%, 0,8% dan 1%.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memberikan arah yang jelas pada studi yang dilakukan, serta dapat memberi gambaran yang jelas mengenai data yang di perlukan, maka perlu dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan bahan tambah *chemical admixture (polycarboxylate)* terhadap kuat tekan beton pada umur 28 hari ?
2. Berapa persentase optimal penambahan *chemical admixture (polycarboxylate)* sebagai bahan tambah terhadap kuat tekan beton ?
3. Berapa persentase kenaikan kuat tekan beton dengan penambahan *chemical admixture (polycarboxylate)* dibandingkan dengan beton normal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *chemical admixture (polycarboxylate)* terhadap kuat tekan beton, dengan membandingkan hasil pengujian kuat tekan beton dengan bahan tambah dan beton normal.
2. Untuk menentukan variasi optimum *chemical admixture (polycarboxylate)* yang memberikan performa terbaik terhadap hasil kuat tekan beton, tanpa mengesampingkan aspek efisiensi penggunaan bahan material serta *quality* dari beton yang telah direncanakan.
3. Untuk mengetahui persentase kenaikan beton dengan bahan tambah *chemical admixture (polycarboxylate)*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini secara umum diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat:

1. Memberikan informasi pengaruh bahan tambah *chemical admixtutere (polycarboxylate)* terhadap nilai kuat tekan beton.
2. Sebagai bahan referensi tambahan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian

serupa serta pengetahuan dalam pengembangan ilmu Teknik Sipil khususnya dalam teknologi bahan konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah pada tujuan utamanya, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa objek penelitian hanya dibatasi oleh analisa perbandingan beton normal dengan beton dengan bahan tambah additif tipe F terhadap pengaruh kuat tekan beton:

1. Membuat *mix design* untuk menghasilkan beton dengan mutu K-500 kg/cm² atau $F_c' = 41,5$ MPa.
2. Pelaksanaan pengujian kuat tekan beton dilakukan pada saat sampel beton mencapai umur 28 hari dengan masing-masing 3 sampel per-hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan penelitian ini, maka dibuat susunan kajian berdasarkan metodologi sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang literasi dan teori-teori yang berkaitan dengan definisi beton hingga perencanaan *mix design* dalam analisis penelitian yang ada.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang berisikan tahapan penelitian yaitu tahap penelitian dan tahap analisis berdasarkan dengan bagan alur penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini merupakan uraian hasil analisis data dan dilanjutkan dengan pembahasan dengan hasil tersebut untuk memperoleh kesimpulan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan untuk dijadikan evaluasi tindak lanjut selanjutnya yang kemudian diharapkan berguna bagi penelitian yang akan datang.