

BAB 1

P E N D A H U L U A N

1.1 Latar Belakang

Beton, kiranya tidak berlebihan bila dikatakan sebagai material bangunan yang paling umum digunakan dalam pembangunan, dan sudah sangat tua sejarahnya. Untuk pembangunan di Indonesia, dari sekian banyak gedung tinggi dan jembatan serta jalan layang yang dibangun dewasa ini, ternyata beton juga merupakan bahan bangunan yang paling banyak digunakan oleh para ahli struktur. Namun demikian, beton konvensional yang terdiri dari campuran semen portland, pasir dan kerikil sebagai material bangunan masih menunjukkan banyak kelemahan diantaranya merupakan komponen struktur yang relatif berat, pelaksanaannya yang relatif lambat sehubungan dengan lama proses pengerasannya, dan lain-lain.

Untuk mengatasi masalah tersebut diatas dan tuntutan konsumen maka perlu diketahui lebih lanjut mengenai sifat-sifat beton itu sendiri beserta bahan-bahan dari penyusunnya dan bahan-bahan kimia tambahan beton yang dapat ditambahkan untuk mencapai dan mendapatkan beton dengan kualitas yang diinginkan

Penggunaan bahan kimia tambahan pada beton yang telah dikenal lama, seperti untuk meningkatkan kemudahan pengerjaan, mempercepat atau memperlambat proses pengerasan, dan lain-lain. Walaupun bahan kimia yang ditambahkan pada campuran beton pada umumnya dalam jumlah relatif kecil, tingkat kontrol terhadap campuran tersebut harus lebih besar daripada pekerjaan beton biasa.

Selain itu penggunaan agregat kasar sebagai salah satu bahan penyusun campuran beton, yang umumnya menggunakan batu kerikil seringkali memberikan kontribusi berat yang cukup besar pada campuran beton secara keseluruhan sehingga memberikan beban yang cukup besar bagi struktur, terutama bangunan bertingkat tinggi. Akibat dari hal ini maka diharapkan bisa dihasilkan beton ringan yang bermutu tinggi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan *superplasticizer* terhadap nilai kuat tekan beton ringan dan modulus elastisitas.

1.3 Ruang Lingkup

Karena luasnya bidang yang terkait, maka dalam penelitian dibatasi sebagai berikut,

1. Semen yang digunakan adalah semen Portland tipe I merek Tiga Roda, produksi PT.Indocement Tungal Prakarsa.
2. *Superplasticizer* yang digunakan adalah Sikament NN.

3. Agregat kasar yang digunakan adalah agregat ringan ALWA (*Artificial Light Weight Aggregates*) produksi Balitbang PU Cilacap dengan ukuran $\emptyset < 25$ mm.
4. Agregat halus PB I dari Galunggung.
5. Kuat tekan yang dilaksanakan 40 MPa.
6. Kadar *superplasticizer* yang dicampurkan adalah 0%, 1%, 2%, dan 2,5% dari kadar semen yang digunakan pada campuran.
7. Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan terhadap silinder dengan ukuran $\emptyset 150 \times 300$ mm pada umur 7, 14, 28 dan 60 hari.
8. Perawatan beton dilakukan dengan cara merendam benda uji ke dalam air bersih (*wet curing*).
9. Jumlah benda uji adalah sebanyak 4 buah untuk setiap pengujian.
10. Perhitungan rencana campuran beton berdasarkan Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Ringan dengan Agregat Ringan.

1.4 Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam studi penelitian ini adalah studi pustaka, yang kemudian dilanjutkan dengan studi eksperimental di Laboratorium Beton Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T), Jalan Sangkuriang 14, Bandung.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari 6 bab dengan ruang lingkup sebagai berikut,

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan dari penelitian ini, ruang lingkup, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai pengertian dari beton dan komposisinya, konsepsi campuran yang baik, agregat kasar ringan ALWA dan *superplasticizer*. Selain itu akan dibahas juga mengenai kuat tekan dan modulus elastisitas yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini.

BAB 3 PERSIAPAN PENELITIAN

Bab ini akan membahas mengenai persiapan peralatan, bahan, pemeriksaan agregat halus dan perencanaan dalam pembuatan campuran beton yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB 4 PELAKSANAAN PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai pembuatan beton segar, pengujian *slump*, perawatan benda uji, penelitian modulus elastisitas dan pengujian kuat tekan terhadap benda uji itu sendiri dengan kadar *superplasticizer* 0%, 1%, 2% dan 2.5%.

BAB 5 ANALISIS PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas hasil-hasil yang diperoleh dari uji kuat tekan benda uji dengan kadar yang berbeda (0%, 1%, 2% dan 2.5%) pada waktu 7, 14, 28, dan 60 hari dan hasil dari penelitian modulus elastisitas.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian dan memberikan saran-saran yang mungkin dapat berguna.