

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Beton adalah salah satu bahan struktur yang banyak dipakai dan dimanfaatkan dalam pekerjaan bangunan dewasa ini. Selain beton masih ada juga material-material lain yang dapat digunakan untuk struktur bangunan seperti baja dan kayu. Penggunaan beton sebagai struktur utama bangunan lebih banyak keuntungannya dibandingkan dengan komponen lainnya. Keuntungan dari beton antara lain adalah beton mudah dibentuk, material pembentuknya mudah didapat, biaya pembuatan relatif murah, dan tidak memerlukan perawatan khusus, serta kekuatannya dapat diatur sesuai kebutuhan di lapangan.

Struktur beton direncanakan sesuai dengan standar yang ada dan diharapkan dapat digunakan dalam kurun waktu yang cukup lama. Oleh karena itu dari segi perencanaan, perhitungan, sampai dengan pelaksanaan konstruksi di lapangan harus dilakukan dengan tepat dan benar, karena dapat merugikan dari segi biaya maupun faktor keselamatan. Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, maka pengerjaan beton menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan. Dalam pelaksanaan pengecoran beton di lapangan, ada kalanya tertunda ditengah-tengah pengecoran baik karena cuaca yang tidak mendukung, terhentinya pengiriman beton *ready mix*, maupun karena masalah rusaknya alat-alat penunjang pengecoran, sehingga pengerjaan pengecoran harus dilakukan secara bertahap. Selain itu adanya perubahan rencana, yang memerlukan suatu sambungan beton. Untuk itu dilakukan penelitian mengenai kekuatan sambungan beton lama dengan beton baru.

Dalam penelitian ini digunakan *bondcrete* sebagai bahan tambahan penyambung beton lama dengan beton baru. Dalam pemakaiannya, *bondcrete* dicampur air dengan perbandingan tertentu lalu dioleskan pada beton lama sebelum dilakukan pengecoran beton baru. Dengan adanya bahan perekat ini diharapkan beton lama dan beton baru memiliki daya ikat yang lebih baik.

1.2 Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh umur beton pada saat penyambungan dengan menggunakan *bondcrete* terhadap kuat lentur beton dengan $f_c' = 25$ MPa.
2. Untuk mengetahui pengaruh sudut kemiringan sambungan pada beton yang akan disambung terhadap kuat lentur beton.

Hasil penelitian kuat lentur sambungan beton tersebut akan dibandingkan dengan kuat lentur beton tanpa sambungan.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibatasi ruang lingkungannya sebagai berikut:

1. Rencana campuran beton adalah beton dengan mutu $f_c' = 25$ MPa
2. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7, 14, 21 dan 28 hari dengan masing-masing 3 buah benda uji berbentuk silinder berukuran 150x300 mm.
3. Pengujian kuat lentur tanpa sambungan dilakukan pada hari ke-28 dengan masing-masing 3 buah benda uji berbentuk balok dengan ukuran 600x150x150 mm³. Untuk beton dengan sambungan uji kuat lentur dilakukan 28 hari setelah beton baru dicor.
4. Pengecoran beton baru dilakukan pada beton lama yang berumur 14 dan 28 hari, dengan 3 buah benda uji untuk masing-masing umur beton lama. Sudut kemiringan sambungan dibuat 2 macam yaitu kemiringan 45° dan 60°. Sebelum beton baru dicor, bagian dari beton lama dilapisi dengan *bondcrete*.
5. Sebagai perbandingan, dibuat benda uji balok yang disambung tanpa dilapisi *bondcrete*.
6. Bahan perekat yang digunakan adalah *bondcrete* dari PT. Bondall Kumala Jaya.
7. Pengujian agregat kasar dan halus berdasarkan ASTM.
8. Semen yang digunakan adalah *Semen Portland PCC* tipe I merk Tiga Roda.
9. Agregat kasar berupa batu pecah dengan ukuran agregat maksimum 20 mm.
10. Agregat halus yang digunakan adalah pasir beton dari Galunggung.
11. Air bersih yang dapat diminum.

12. Material yang digunakan untuk semua percobaan ini adalah sama, untuk beton lama maupun beton baru.

1.4 Metodologi Penelitian

1. Studi literatur sebagai bahan kajian teoritis.
2. Studi eksperimental di Laboratorium Struktur Universitas Kristen Maranatha.
3. Pembahasan hasil penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tujuan, ruang lingkup, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN LITERATUR

Berisi bahan penyusun adukan beton, *Bondcrete*, penyambungan beton, kuat tekan beton, dan kuat lentur beton.

BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

Berisi tentang alat dan bahan, pemeriksaan agregat, perencanaan campuran beton, pengujian beton segar, dan pengujian beton keras.

BAB IV ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

Membahas analisis hasil penelitian uji kuat tekan beton dan kuat lentur beton.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.