

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Struktur beton merupakan struktur yang paling sering digunakan untuk proyek pembangunan. Hal ini karena beton mempunyai banyak keuntungan lebih dibandingkan dengan struktur bangunan lain yang menggunakan baja dan kayu. Struktur beton diperoleh dengan cara mencetak campuran beton pada bekisting yang sudah dilengkapi dengan batang tulangan baja. Bahan penyusun beton yang sering digunakan sampai saat ini adalah semen, pasir, kerikil (batu pecah), dan air.

Beberapa hal yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektivitas dan efisiensinya. Beton yang baik mempunyai kelebihan diantaranya, tahan pengkaratan atau pembusukan oleh kondisi lingkungan, dan tahan terhadap cuaca (panas, dingin, sinar matahari, hujan). Beton juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu lemah terhadap kuat tarik, mengembang dan menyusut bila terjadi perubahan suhu, sulit kedap air secara sempurna dan bersifat getas.

Semua struktur beton tanpa kecuali pasti melewati proses pengecoran, termasuk beton yang siap dipakai (beton pracetak). Pengecoran harus dilakukan dengan baik dan benar agar mutu dari beton yang diinginkan dapat tercapai. Pengecoran harus dilakukan secara menerus hingga mengisi secara penuh panel atau penampang sampai batasnya. Ada kalanya pengecoran beton terhenti ditengah-tengah karena adanya masalah seperti terhentinya pengiriman ready mix, rusaknya alat-alat penunjang pengecoran dan lain-lain, sehingga pengecoran dilakukan dengan cara bertahap. Penyelesaian pengecoran tidak dilakukan begitu saja tetapi harus diperhatikan antara sambungan beton keras dengan beton segar tanpa mengurangi mutu beton yang diinginkan.

Untuk penelitian ini, bahan yang digunakan untuk merekatkan sambungan pada beton keras dengan beton segar adalah lem beton *Styrobond*. Dengan membandingkan sambungan beton yang tanpa menggunakan lem beton

B. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang timbul sebagaimana dijelaskan pada latar belakang di atas, yaitu:

- 1).Seberapa besar daya lekat lem beton *Styrobond* pada sambungan beton keras dengan beton segar.
- 2).Seberapa besar daya lekat pada sambungan beton keras dan beton segar tanpa menggunakan lem beton *Styrobond*.
- 3).Seberapa besar perbandingan kuat lentur sambungan beton menggunakan lem beton dan sambungan tanpa menggunakan lem beton.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1).Untuk mengetahui seberapa besar daya lekat lem beton pada sambungan beton keras dengan beton segar.
- 2).Untuk mengetahui daya lekat sambungan beton keras dengan beton segar tanpa menggunakan lem beton *Styrobond*.
- 3).Untuk mengetahui nilai kuat lentur beton pada perbandingan sambungan beton menggunakan lem beton dan sambungan tanpa menggunakan lem beton.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini terdiri dari manfaat secara teoritis dan secara praktis, dengan penjelasan sebagai berikut :

- 1).Dapat memberikan wawasan seberapa besar daya lekat lem beton pada sambungan beton keras dengan beton segar.
- 2).Dapat mengetahui daya lekat sambungan beton keras dengan beton segar tanpa menggunakan lem beton
- 3).Diharapkan setelah penelitian ini memberikan bukti nyata terhadap nilai kuat lentur pada sambungan beton dengan menggunakan lem beton *Styrobond* lebih kuat dari sambungan tanpa menggunakan lem beton.

E. Batasan Masalah

Agar tidak melebar dan untuk membatasi suatu pokok penelitian ini maka perlu adanya batasan masalah yang melingkupi antara lainnya adalah sebagai berikut :

- 1). Air yang digunakan berasal dari laboratorium program studi teknik sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 2). Agregat halus (Pasir) yang digunakan berasal dari Kaliworo Kabupaten Klaten.
- 3). Agregat kasar (batu pecah) yang digunakan berasal dari Kabupaten Klaten, berukuran maksimum 40 mm.
- 4). Semen yang digunakan adalah semen Gresik.
- 5). Rencana campuran beton adalah dengan mutu $f'_c = 20$ MPa.
- 6). Bahan uji dibuat balok dengan dimensi $15 \times 15 \times 60$ cm³ untuk pengujian kuat lentur dan benda uji berbentuk silinder dengan tinggi 30 cm dan diameter 15 untuk pengujian kuat tekan.
- 7). Pengecoran dilakukan bertahap pada benda uji balok, pengecoran dilaksanakan sebagian, setelah itu beton dibiarkan mengeras. Pengecoran beton segar dilakukan pada beton keras setelah berumur 14 hari, dengan 3 buah benda uji. Sebelum beton segar dicor, bagian beton keras dilapisi dengan *Styrobond*. Selain itu juga dibuat 3 buah benda uji balok sambungan tanpa lem dan 3 buah benda uji balok tanpa sambungan.
- 8). Variasi pengeleman beton ada 2 cara yaitu: lem *Styrobond* + air dan lem *Styrobond* + air + semen, dengan 3 buah untuk masing-masing variasi.
- 9). Jumlah benda uji ada 3 buah tiap variasi. Jadi total keseluruhan sampel balok untuk uji lentur ada 21 buah, dan sampel silinder untuk uji tekan ada 3 buah.
- 10). Faktor air semen yang digunakan 0,5
- 11). Pengujian kuat lentur sambungan dilakukan 28 hari setelah beton segar dicor, dan pengujian kuat tekan dilakukan setelah beton silinder berumur 28 hari.

- 12). Bahan perekat yang digunakan adalah *Styrobond*.
- 13). Pengujian agregat kasar dan halus berdasarkan ASTM.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian sambungan beton dengan bahan tambah lem *Styrobond* sebagai perekat sepengetahuan penulis sebelumnya belum pernah dilakukan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini dikaji tentang perbandingan sambungan beton menggunakan lem *Styrobond* sebagai perekat dan sambungan tanpa menggunakan lem *Styrobond*.