

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya pembangunan di Indonesia yang terhitung sangat pesat menyebabkan semakin bertambahnya jumlah produksi kebutuhan beton di bidang konstruksi. Beton merupakan bahan konstruksi yang didapatkan melalui cara pencampuran semen, air, agregat kasar, dan agregat halus dengan perbandingan tertentu. Pemakaian bahan konstruksi beton mempunyai beberapa keuntungan dari segi harga bahan relatif murah, serta ketersediaan bahan yang stabil dan mudah dibentuk sesuai kebutuhan.

Pekerjaan konstruksi yang memakai campuran beton sebagai bahan dasarnya, kemungkinan memiliki permasalahan yang dapat menyebabkan terlambatnya proses pengecoran. Terlambatnya proses pada pengecoran dikarenakan oleh tertundanya truk *mixer* ke lokasi proyek, besarnya volume beton yang dibutuhkan, terjadinya *blocking* pada pipa *concrete pump*, dan berbagai masalah lainnya. Akibat dari terlambatnya proses pengecoran pada suatu proyek dapat menimbulkan *cold joint* (sambungan dingin). *Cold joint* (sambungan dingin) adalah keadaan terputus oleh penundaan pada saat waktu penuangan beton yang dapat menghalangi penggabungan dua material, di mana dapat terlihat seperti membagi pada alur permukaan lapisan beton. Beton yang mengalami kondisi *cold joint* dapat menyebabkan terpisahnya ikatan antar campuran beton sehingga bisa terjadinya penurunan nilai kekuatan pada beton. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai kuat tekan beton yaitu dengan menambahkan serat *polypropylene*. *Polypropylene* merupakan suatu serat yang biasanya digunakan untuk pengemasan barang. Menurut Dina (1999) penambahan serat *polypropylene* ke dalam campuran beton dapat meningkatkan kuat tekan, meningkatkan daya tahan terhadap impact, dan mengurangi retak-retak akibat penyusutan.

Penelitian menggunakan bahan tambahan berupa serat *polypropylene* jenis *strapping band* dengan dimensi 10 cm x 1,5 cm yang berjumlah 4 buah di setiap benda uji. Penelitian ini diharapkan meningkatkan nilai kuat tekan beton dalam kondisi *cold joint*. Rentan waktu jeda pengecoran beton *cold joint* serat

polypropylene selama 120 dan 240 menit. Proses pengecoran (*cast*) beton *cold joint* serat *polypropylene* dilakukan arah horizontal yang diuji secara vertikal dan horizontal yang berbentuk kubus dengan dimensi $15\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$. Peneliti akan membandingkan hasil kuat tekan beton *cold joint* serat *polypropylene* dengan beton normal.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, adapun rumusan masalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana pengaruh nilai kuat tekan terhadap perbandingan beton *cold joint* serat *polypropylene* dengan beton normal?
2. Bagaimana pengaruh lama waktu jeda pengecoran terhadap kuat tekan beton *cold joint* serat *polypropylene* dengan arah vertikal dan horizontal?

1.3. Lingkup Penelitian

Agar sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah, maka dibuat suatu batasan masalah yang berkaitan dengan ruang lingkup penelitian sebagai berikut ini.

1. Perancangan *mix design* mengacu pada metode *ACI 211.1-19*.
2. Bahan yang digunakan untuk perkuatan pada lapisan *cold joint* berupa serat *polypropylene* jenis *strapping band* berukuran $10\text{ cm} \times 1,5\text{ cm}$.
3. Benda uji berbentuk kubus dengan dimensi $15\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ dengan total keseluruhan sebanyak 36 buah.
4. Pengujian kuat tekan pada umur 7, 14, dan 28 hari.
5. Pembuatan beton *cold joint* dengan variasi waktu 120 dan 240 menit.
6. Proses pengecoran (*cast*) beton *cold joint* serat *polypropylene* dilakukan arah horizontal yang diuji secara vertikal dan horizontal.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memperoleh hasil sebagai berikut ini.

1. Mendapatkan pengaruh nilai kuat tekan terhadap perbandingan beton *cold joint* serat *polypropylene* dengan beton normal.

2. Mendapatkan pengaruh lama waktu jeda pengecoran terhadap kuat tekan beton *cold joint* serat *polypropylene* dengan arah vertikal dan horizontal.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut ini.

1. Wawasan kepada mahasiswa dan peneliti tentang penggunaan serat *polypropylene* pada beton.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih stabilisasi pada beton *cold joint*.