

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada saat ini, pesatnya kegiatan pembangunan pada bidang konstruksi sangat mempengaruhi perkembangan dunia teknologi bahan bangunan. Terutama di bidang teknologi beton, hal ini dikarenakan beton dirasakan sebagai salah satu bahan bangunan yang sudah begitu memasyarakat. Beton merupakan bahan dasar utama dalam perencanaan serta perancangan struktur bangunan yang sampai saat ini masih sangat populer. Beton mempunyai kelebihan tersendiri diantaranya pengerjaan lebih mudah, dapat dirancang dalam berbagai ukuran, mempunyai kuat tekan yang cukup tinggi, perawatannya mudah, harga relatif murah dan material penyusunnya banyak tersedia di alam. Meskipun demikian beton juga memiliki kelemahan seperti sifatnya yang kurang mampu menahan tegangan tarik.

Kekuatan, keawetan dan sifat beton tergantung pada sifat bahan-bahan dasar penyusunnya yaitu semen portland, agregat halus, agregat kasar dan air, kadang kala dalam pengerjaannya ditambahkan bahan tambah (*admixture*), serat ataupun bahan bangunan non kimia dengan nilai perbandingan tertentu. Selain itu cara pengadukan maupun pengerjaannya juga mempengaruhi kekuatan, keawetan serta sifat beton tersebut.

Dalam hal campuran beton, komposisi kandungan agregat sebagai pengisi cukup besar berkisar 60% - 70% dari berat campuran beton, maka perlu diketahui karakteristik dan sifat-sifatnya dari agregat yang digunakan, sumber asalnya dan ukurannya. Untuk ukuran agregat, khususnya agregat kasar sangat berpengaruh terhadap kuat tekan maupun kuat tarik beton.

Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi khususnya dibidang konstruksi, pembuatan beton tidak hanya dapat dilakukan pada saat akan dilaksanakannya suatu pekerjaan pengecoran, akan tetapi beton dapat dibuat di pabrik yang lebih dikenal dengan sebutan beton *ready mix*. Dengan menggunakan beton *ready mix* pekerjaan akan lebih mudah dikerjakan dan dapat menghemat tenaga kerja.

Namun dalam pelaksanaannya pekerjaan pembetonan pada pengecoran di lapangan banyak ditemukan kendala yang dikarenakan beberapa sebab diantaranya terbatasnya waktu dan jumlah volume pekerjaan pengecoran sehingga perlu dilakukan pengecoran berlanjut dalam waktu yang berbeda. Dari kendala tersebut pelaksanaan pengecoran sambungan beton sering kita jumpai kemudian diperlukan kehati-hatian dan ketelitian dalam hal pelaksanaan pengecoran sambungan beton ini.

Dalam hal ini penulis mencoba meneliti bagaimana terjadinya pengaruh kekuatan beton antara beton yang disambung (beton lama dengan beton baru) dengan beton yang dicor secara utuh, jenis sambungan yang baik digunakan agar kekuatannya sama dengan beton yang dicor secara utuh menggunakan bonding agent Sika Cim. Maksud dari pengecoran sambungan pada penelitian ini adalah pengecoran sambungan antara beton lama dan beton baru dengan tinjauan sudut kemiringan  $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ .

Sambungan termasuk bagian konstruksi beton untuk memberikan tempat pemberhentian pengecoran yang sesuai dan mudah pada tahapan konstruksi atau memperkenankan adanya gerakan relatif antara elemen bangunan.

Ikatan sambungan harus baik, untuk menghindari pergerakan atau kebocoran. Sambungan harus sekuat beton itu sendiri. Permukaan harus bersih, dilakukan dengan menyiram atau dengan membersihkannya dengan sikat saja. Sebaiknya dilakukan sekitar 2 jam setelah meletakkan. Kadang-kadang disapkan bahan kimia untuk menambah daya lekat.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk :

- a. Mengetahui perbandingan antara kuat tekan beton pada pengecoran beton utuh dan pengecoran beton sambungan dengan menggunakan bonding agent Sika Cim.
- b. Mengetahui pengaruh sudut sambungan terhadap kuat tekan beton.

- c. Mengetahui sudut sambungan yang baik digunakan pada saat pengecoran sambungan.

### **C. Manfaat Penelitian**

Menelitian ini merupakan tindak lanjut dari kerja praktek yang dilakukan penulis pada proyek pembangunan gedung kantor Kejaksaan Tinggi di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Dari penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi penelitian pembuatan beton dan sambungan beton selanjutnya dan menambah referensi bagi penyelenggara proyek dan pelaksana proyek selanjutnya tentang bagaimana cara penyambungan pengecoran yang baik, sudut kemiringan yang baik digunakan dalam penyambungan beton tanpa mengurangi kuat tekan beton yang dihasilkan.

### **D. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dimaksudkan untuk mempermudah penentuan pemecahan masalah agar penelitian dapat terarah, serasi sesuai dengan maksud dan tujuan maka perlu adanya batasan masalah seperti berikut ini :

- a. Nilai faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,43; nilai fas yang lain diabaikan.
- b. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 28 hari, suhu dan kelembaban udara diabaikan.
- c. Penelitian dengan menggunakan beton normal dan faktor kebersihan diabaikan.
- d. Tinjauan penelitian hanya dilakukan pada beton, sedangkan pengaruh penulangan, beton bertulang dan kuat lentur beton diabaikan.
- e. Agregat yang digunakan berasal dari batu pecah yang berukuran 20 mm.
- f. Agregat halus yang digunakan dari sungai kulon progo.
- g. Digunakan semen Portland merk Holcim.
- h. Air yang digunakan dalam penelitian adalah air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- i. Jumlah benda uji adalah 18 buah (3 untuk setiap sudut kemiringan dan untuk pengecoran utuh).
- j. Digunakan cetakan berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

#### **E. Keaslian**

Pada keadaan di laboratorium, telah diperlihatkan bahwa beton segar atau belum mengeras dapat mengikat pada beton yang keras, yang sedemikian rupa sehingga kekuatan sambungan dapat hampir sebaik kekuatan betonnya sendiri. Sepengetahuan penulis penelitian sebelumnya tentang teknologi beton sudah banyak dilakukan, namun penelitian tentang perbandingan kuat tekan beton pada pengecoran utuh dan pada pengecoran sambungan belum ada yang meneliti sebelumnya, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi baru yang dapat bermanfaat bagi semuanya.