



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton adalah bahan konstruksi yang terbuat dari campuran agregat halus dan agregat kasar dengan semen sebagai bahan pengikat serta air. Sifat dasar beton, yaitu kuat terhadap tegangan tekan dan lemah terhadap tegangan tarik serta memiliki sifat kedap dan keawetan. Beton adalah material konstruksi yang digunakan hampir pada setiap aspek pembangunan, antara lain: pembangunan jalan, gedung, jembatan. Perkembangan pembangunan infrastruktur yang semakin pesat membutuhkan inovasi teknologi beton untuk menjawab tantangan akan kebutuhan. Beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi, meliputi kekuatan dan daya tahan, tanpa mengabaikan nilai ekonomis. Menurut (Standar Nasional Indonesia) SNI 03-6468-2-00 beton mutu tinggi (*high strength concrete*) didefinisikan sebagai beton yang mempunyai kuat tekan yang disyaratkan lebih besar atau sama dengan $f_c' 40 \text{ MPa}$ – 80 MPa . Beton mutu tinggi dapat diperoleh dengan menggantikan atau menambah bahan tambah dalam proses pembuatan beton sesuai dengan ketentuan. Tujuan pemberian bahan tambah adalah untuk mengubah satu atau lebih dari sifat beton, sewaktu dalam keadaan segar atau setelah mengeras. Misalnya untuk mempercepat pengerasan, meningkatkan *workability*, menambah kuat tekan, mengurangi sifat getas serta mengurangi retak-retak.

Penelitian ini bertujuan membandingkan hasil kuat tekan dan retak beton untuk campuran beton yang ditambah bahan tambah dan campuran beton normal. Benda uji dalam kondisi tanpa perawatan. Pengujian pada penelitian ini untuk kuat tekan benda uji dalam bentuk silinder. Pengamatan retak benda uji dalam bentuk pelat. Pengujian kuat tekan dan pengamatan retak beton dilaksanakan dalam usia 7, 14 dan 28 hari.



1.2. Tujuan Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana. Sedangkan tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dampak pemakaian zat *admixture viscocrete*, fiber dan semen pada keretakan beton tanpa perawatan.
2. Mengetahui perbedaan nilai kuat tekan beton biasa, beton dengan campuran zat *admixture viscocrete* serta beton dengan campuran fiber.

1.3. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa :

1. Informasi penggunaan bahan yang sesuai dalam mengurangi jumlah keretakan yang muncul pada beton tanpa perawatan.
2. Mengetahui kuat tekan yang dihasilkan dari tiap-tiap bahan yang digunakan.

1.4. Batasan Penelitian

Pada penelitian diberikan batasan-batasan agar cakupan wilayah penelitian tidak terlalu luas dan mempermudah dalam proses penelitian. Adapun batasan-batasan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Benda uji yang digunakan, meliputi:

- a. Pelat beton

Pelat beton dengan ukuran 100 cm × 100 cm × 6 cm sebanyak 12 lembar. Terdapat 4 variasi yaitu beton normal, beton dengan bahan tambah *viscocrete*, fiber dan semen *grouting*. Masing-masing variasi membuat 3 lembar pelat beton. Setiap lembar pelat beton dilakukan pengujian dengan pengamatan struktur pada umur beton 7, 14 dan 28 hari.

- b. Silinder

Silinder dengan ukuran Ø 15 cm dengan tinggi 30 cm sebanyak 36 buah. Masing-masing variasi membuat 9 buah silinder. Setiap pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7, 14 dan 28 hari, masing- masing umur pengujian terdiri dari 3 sampel.



2. Bahan tambah yang akan digunakan sebagai campuran adalah:
 - a. Zat *admixture viscocrete* tipe F yang dicampurkan dalam *mix design* dengan komposisi 0,9% volume *cement content*. Dikarenakan apabila membeli bahan tersebut haruslah dalam jumlah besar yaitu 20 liter, sehingga untuk penelitian ini mendapatkan sampel dengan jumlah yang terbatas.
 - b. Fiber dengan jenis *monofilament polypropilene* yang dicampurkan ke dalam *mix design* dengan komposisi yang dipakai adalah 600 gr/m³. Dikarenakan kemasan yang tersedia adalah satu macam saja.
 - c. Semen yang ditaburkan dalam pelat beton selanjutnya dilakukan pengacian setebal ± 1mm.
3. Penelitian dan pembuatan beton dilaksanakan di Laboratorium Jati Kencana Beton .
4. Ukuran agregat kasar yang digunakan yaitu agregat dengan diameter 1-2 cm.
5. Mutu beton yang direncanakan 20,75 MPa (K 250).
6. Faktor air semen (f.a.s) yang digunakan adalah 0,6.
7. Proses penggosokan pada pelat beton sebanyak 3 kali.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan adalah sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Bab I memuat latar belakang yang menjadi gambaran dalam pembuatan Tugas Akhir, tujuan yang akan dicapai, rumusan masalah, batasan masalah agar mempermudah dalam penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II memuat teori-teori yang digunakan sebagai acuan dasar dalam pembuatan dan penelitian Tugas Akhir.

Bab III Metode Penelitian



Tugas Akhir

Kajian Pengaruh Penggunaan Zat *Admixture* "X", Fiber dan Semen *Grouting* terhadap Kuat Tekan dan Retak Beton pada Beton Tanpa Perawatan

Pada bab III membahas mengenai bagan alir, serta metode uji yang akan digunakan dalam penelitian serta langkah-langkah pengujian yang dilakukan.

Bab IV Analisis Data dan Pembahasan

Bab IV memuat hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan memberikan pembahasan atas hasil penelitian.

Bab V Penutup

Bab V berisi kesimpulan atas hasil penelitian yang telah dilakukan, serta berisi saran-saran terhadap penelitian selanjutnya agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik.

Lampiran

Selain dari bab-bab tersebut di atas, laporan ini juga berisikan hal-hal yang membantu dalam pemahaman laporan, daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

