

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dari tahun ke tahun semakin pesat, baik dari segi desain maupun metode-metode konstruksi yang dilakukan. Dalam pekerjaan konstruksi beton, beton pracetak adalah beton yang telah dibuat terlebih dahulu (*prefabrikasi*) sehingga akan siap digunakan. Beton pracetak tidak memiliki kriteria khusus namun lebih mengacu ke proses pembuatannya sesuai permintaan. Beton pracetak di buat dalam lingkungan terkontrol penuh sehingga lebih teruji kekuatan dan mutunya sekaligus jauh lebih efisien. penggunaan bahan-bahan tambah atau bahan alternatif, dapat memperbaiki sifat-sifat beton itu sendiri. Beberapa di antaranya adalah dalam metode perkerasan pada struktur pelayanan umum, dimana yang seharusnya telah menjadi tuntutan, tidak hanya dapat menyediakan kenyamanan juga harus memiliki kemanfaatan yang relatif panjang. Dengan zat tambah ini yang dapat memecahkan masalah kekakuan dan kemampuan kerja kerja selama masa pakai beton yang relatif lebih lama, dan mampu mendukung beban yang ditopang terhadap kuat beton tersebut. Berdasarkan uraian diatas, beton dicampur dengan perpaduan agregat halus, agregat kasar, dan juga air.

Dalam penelitian ini akan menggunakan bahan tambah berupa zat aditif Grolen HP19R. Grolen HP19R adalah air yang sangat tinggi agen pereduksi, dengan kontrol pengaturan waktu yang dipercepat dan agen yang sangat baik untuk pengerasan beton dengan kemampuan kerja yang tinggi sesuai dengan ASTM. C.494-92 Tipe F (High Range Water Reducing Grolen HP19R Admixture for Precast Concrete). Penelitian ini bertujuan untuk mengolah zat aditif sebagai bahan tambahan campuran beton, yang bertujuan untuk menjaga kualitas mutu beton. Pada penelitian ini, peneliti mencoba merubah komposisi beton dengan penambahan bahan aditif Grolen HP19R terhadap uji kuat tekan beton  $f_c$  25 Mpa untuk mendapatkan hasil selanjutnya sesuai dengan kekuatan tekan yang ditentukan sebagai bahan referensi.

Beton dengan mutu  $f_c$  25 Mpa adalah salah satu mutu beton yang banyak digunakan dalam berbagai bangunan. Biasanya, pemakaian beton ini di manfaatkan untuk pembangunan konstruksi. Penggunaan mutu beton  $f_c$  25 Mpa dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan bangunan struktur,  $f_c$  25 Mpa merupakan salah satu beton kelas menengah dengan kuat tekannya mencapai 300 kilogram per meter persegi. Beton terdiri atas agregat semen dan air yang dicampur bersama-sama dalam keadaan plastis dan mudah untuk dikerjakan. Karena sifat ini menyebabkan beton mudah untuk dibentuk sesuai dengan yang direncanakan. Setelah pencampuran, adukan terjadi reaksi kimia yang pada umumnya bersifat hidrasi dan menghasilkan suatu pengerasan dan pertambahan kekuatan.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba menambah zat Grolen Hp 19R sebagai campuran beton dengan kadar optimum sebanyak 0,4 %, 0,6 %, 0,8%, dan 1% dari berat semen normal. Sampel yang digunakan adalah berbentuk silinder ( $\Phi = 10$  ;  $h = 20$ ) dengan mutu beton yang direncanakan mutu  $F_c$  25 MPa. Jumlah sampel sebanyak 50. Setiap sampel/variasi sebanyak 5 sampel dan diuji pada umur 3 hari, 28 hari.

## 1.2 Ruang Lingkup

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh Zat aditive Grolen HP19R pada beton  $f_c$  25 Mpa dan nilai slump terhadap mutu beton serta nilai mutu beton
2. Pencampuran zat aditif GROLEN HP19R terhadap pembuatan benda uji Beton utu  $f_c$  25 Mpa berdasarkan penggunaan dari Grolen HP 19R dengan rentang dosis 0,4% - 1% Dan pada penenlitan ini mencoba memvariasikan 0,4%, 0,6%, 0,8% dan 1% dan menggunakan *job mix* SNI 03-2834-2000.
3. Benda uji dibuat silinder dengan diameter 10 cm dan tinggi 20 cm untuk mengetahui mutu diumur 3 hari, dan 28 hari.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi penambahan zat Aditif Grolen HP19R terhadap beton pada saat pengujian slump.
2. Bagaimana Pengaruh variasi Panambahan zat aditif Grolen HP19R terhadap berat isi beton?
3. Bagaimana Pengaruh variasi Penambahan Zat aditif Grolen HP19R terhadap nilai kuat tekan beton?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penambahan zat Aditif Grolen HP19R terhadap beton pada saat pengujian slump.
2. Mengetahui pengaruh variasi penambahan Zat aditif Groleb HP19R terhadap berat isi beton.
3. Mengetahui Pengaruh variasi Penambahan Zat aditif Grolen HP19R terhadap nilai kuat tekan beton?

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan sistematika yang terdiri dari 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN, Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan,

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA, Berisi tentang penelitian sebelumnya, tinjauan pustaka berisi tentang kajian-kajian karakteristik beton secara umum, kelebihan dan kekurangan beton, perawatan beton, kuat tekan beton,

BAB 3 METODE PENELITIAN, berisi tentang alat dan bahan, model dan perancangan, diagram alir, teknik pengumpulan dan analisis data, proses analisa dan penafsiran,

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi tentang pembahasan hasil dan analisa dari pengujian,

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi tentang kesimpulan dan saran.