

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi Beton merupakan salah satu material konstruksi yang paling umum digunakan dalam pembangunan infrastruktur. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi, tahan terhadap beban, serta memiliki daya tahan yang baik terhadap cuaca dan lingkungan. Salah satu yang mempengaruhi kualitas beton adalah kadar air yang digunakan dalam campuran beton. Kadar air yang tepat dapat memberikan kekuatan yang optimal pada beton, namun jika kadar air terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengakibatkan berbagai masalah seperti retak, kekurangan kekuatan, dan ketahanan terhadap beban yang buruk. Dalam industri konstruksi, beton mutu 25 Mpa merupakan salah satu beton yang sering digunakan untuk berbagai proyek konstruksi. Beton mutu 25 Mpa memiliki kekuatan yang cukup untuk digunakan dalam struktur bangunan ringan hingga sedang, namun untuk mencapai kekuatan yang optimal, diperlukan penggunaan zat aditif yang dapat meningkatkan kualitas beton. Salah satu zat aditif yang sering digunakan adalah master rheobuild 6, yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan workability dan kekuatan beton.

Pada era modern saat ini sudah banyak ditemukan zat aditif dimana salah satu fungsinya untuk meningkatkan mutu beton. Pada pengujian kali ini digunakan zat aditif master rheobuild 6. Master rheobuild 6 adalah superplactizer siap pakai yang mana fungsi untuk menaikkan nilai slump test yang direncanakan. Akan tetapi dalam menggunakan master rheobuild 6 ini harus memperhatikan dosis dan cara pemakaiannya karena salah menggunakan dosis dan cara pemakaian bisa mengurangi atau merugikan kualitas terhadap beton. master rheobuild 6 ini hanya dipergunakan untuk mengurangi pemakaian air dan menaikkan nilai slump rencana dimana zat ini dicampurkan sebelum beton dihampar. Adapun nilai slump yang diizinkan atau digunakan adalah 8 cm hingga 12 cm.

Pada pelaksanaan lapangan ada suatu tahap sebelum truk ready mix berangkat ke lokasi proyek biasanya dilakukan penambahan air ke dalam molen ready mix untuk memastikan nilai slump betonnya, pada kondisi ini kadar air sulit untuk dipastikan jumlahnya, karena tidak ada perhitungan yang baku, hanya mengandalkan filling dari operator. Hal ini seperti terlihat apada gambar 1.1.



Gambar 1.1

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

Berdasarkan permasalahan diatas maka dilakukan penelitian meskipun penggunaan zat aditif master rheobuild 6 telah banyak dilakukan dalam industri kontruksi. Namun masih terdapat keterbatasan penelitian mengenai pengaruh kadar air terhadap campuran beton mutu 25 Mpa dengan zat aditif masrer rheobuild 6. Oleh karna itu, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi **pengaruh kadar air terhadap campuran beton mutu 25 Mpa dengan zat aditif masrer rheobuild 6**. Dan akan dilakukan uji slump dan kuat tekan beton yang dilakukan dilaboraturium uji bahan politeknik negeri bengkalis.

## **1.2.Rumusan masalah dan Batasan masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah**

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini berbagai rumusan masalah yang ditetapkan agar mempermudah pembahasan pada hal yang ingin diteliti saja. Adapun rumus masalah yang ditetapkan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap nilai slump?
2. Bagaimana pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap berat volume beton?
3. Bagaimana pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap kuat tekan beton?

### **1.2.2 Batasan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil ruang lingkup permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Mix desain campuran beton yang digunakan (SNI 03-2834-2000)
2. Pengujian dilakukan dilaboratutium uji bahan politeknik negeri bengkalis.
3. Mutu beton yang direncanakan 25 Mpa.
4. Menggunakan bahan yaitu semen portland, agregat halus, agregat kasar.
5. Pengaruh kadar air dengan menggunakan pengurangan air sebesar 15%, 10%, 5% dan penambahan air sebesar 5%, 10%, 15% menggunakan job mix SNI 03-2834-2000.
6. Presentase Master rheobuild 6 digunakan 1,5 % dari berat semen.
7. Benda uji yang akan dibuat sebanyak 120 sampel
8. Standar pengujian kuat tekan menggunakan standar SNI 03-2834-2000 dengan sampel benda uji silinder dengan jumlahn 120 sampel
9. Benda uji kuat tekan yang akan digunakan adalah benda uji slinder dengan diameter 10 x 20 cm
10. Air yang digunakan sumur bor politeknik negeri bengkalis.

### **1.2.3 Tujuan penelitian**

Dari rumusan masalah didapatkan tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap nilai slump
2. Untuk pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap berat volume beton
3. Untuk pengaruh variasi jumlah air dalam campuran beton dengan penambahan zat master rheobuild 6 terhadap kuat tekan beton.

#### **1.2.4 Manfaat Penulis**

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dapat diharapkan bermanfaat dan memberikat informasi yang jelas bagi pengembang teknologi beton dan pengaruh zat aditif jenis superplasticizer (master rheobuild 6).
2. Untuk memberi informasi tata cara penggunaan master rheobuild 6.
3. Untuk memberikan informasi kepada kontraktor atau teman tentang zat aditif master rheobuild 6.

### **1.3. Sistematika Penulisan**

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

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, Tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

#### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka ini berisi tentang penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

#### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Bab metode penelitian ini berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, model dan perancangan penelitian, pengumpulan data, dan proses pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

#### **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang hasil perhitungan dari pengujian yang telah dilakukan baik berupa tabel atau gambar-gambar serta pembahasan dari hasil perhitungan.

#### **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang pernyataan singkat yang diuraikan dari hasil pengujian dan saran untuk pengujian selanjutnya.