BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri konstruksi, penggunaan beton sebagai bahan bangunan utama telah menjadi standar karna keunggulannya dalam kekuatan, daya tahan, dan kemudahan penggunaan. Namun, untuk memenuhi tuntutan desain yang semakin kompleks dan mempertimbangkan faktor lingkungan, inovasi dalam formulasi beton menjadi penting.

Pembangunan dibidang struktur dewasa ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, yang berlangsung diberbagai bidang, misalnya gedung-gedung, jembatan, town dan sebagainya. Beton merupakan salah satu pilihan sebagai bahan struktur dalam konstruksi bangunan. Beton diminati karna banyak memiliki kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya, antara lain harganya yang relatif murah mempunyai kekuatan yang baik, bahan baku penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, tidak mengalami pembusukan. Inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan, beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis.

Hal ini yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektifitas dan Tingkat efesiensinya. Secara umum bahan pengisi beton terbuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh, mudah diolah dan mempunyai keawetan serta kekuatan yang sangat diperlukan dalam suatu konstruksi. Dari sifat yang dimiliki beton itulah menjadikan beton sebagai alternatif untuk dikembangkan baik bentuk fisik maupun metode pelaksanaannya.

Berbagai penelitian dan percobaan dibidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Teknologi bahan dan teknik-teknik pelaksanaan yang diperoleh dari hasil penelitian dan percobaan tersebut

dimaksudkan untuk menjawab tuntutan yang semakin tinggi terhadap pemakaian beton serta mengatasi kendala-kendala yang sering terjadi pada pengerjaan di lapangan.

Beton mutu tinggi adalah beton yang memiliki kuat tekan lebih tinggi dibandingkan beton normal. Menurut Pd T-04-2005-B tentang Tata Cara Pembuatan dan Pelaksanaan Beton Berkekuatan Tinggi, yang tergolong beton bermutu tinggi adalah beton yang memiliki kuat tekan antara 35-65 MPa. Beton mutu tinggi bermanfaat pada pracetak dan pratekan, serta mengurangi beban mati pada bangunan tinggi.

Beton precast adalah beton yang telah dicetak dan dibuat terlebih dahulu di pabrik/tempat khusus yang terpisah dari lokasi konstruksi. Proses pembuatan beton precast dilakukan di pabrik, yang membantu pada tingkat keselamatan kerja proyek, karena ada kontrol yang lebih ketat di kualitas bahan dan pengerjaan di pabrik. Beton percast dapat terbentuk menggunakan tepat dan diawasi secara ketat oleh karyawan pabrik. Beton precast dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan konstruksi, seperti paving blok, U-ditch, box culvert, sheet pile dan lain-lain.

Salah satu inovasi terkini adalah penggunaan aditif beton, seperti *Master Rheobuild* 6, yang dirancang untuk meningkatkan kinerja beton dalam berbagai kondisi yaitu dalam hal kekuatan, daya tahan terhadap air serta kemudahan dalam proses pengecoran dan finishing. *Master Rheobuild* 6 adalah aditif canggih yang dikembangkan untuk meningkatkan reologi beton, memungkinkan pengurangan air dan semen tanpa mengorbankan kinerja akhir beton.

Menurut penelitian Ardita et al (2022) bahwasannya penelitian ini menggunakan zat aditif untuk meningkatkan kualitas beton. Penelitian ini sangat menganjurkan penggunaan bahan aditif pada pekerjaan beton agar pengujian yang dilakukan mendapatkan mutu tinggi dan porositasnya relatif kecil sehingga air tidak mudah masuk kedalam beton yang berdampak pada kinerja material beton itu sendiri.

Dengan demikian, pemahaman mendalam tentang sifat dan aplikasi Rheobuild 6 menjadi krusial dalam memastikan konstruksi yang efisien, tahan lama dan berkelanjutan. Melalui penelitian ini, akan dieksplorasi potensi

Rheobuild 6 dalam meningkatkan kinerja beton serta konstribusinya terhadap industri konstruksi secara keseluruhan.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan yang penulis angkat, adapun permasalahan tersebut antara lain :

1. Bagaimana pengaruh variasi pengurangan semen terhadap nilai slump dengan menggunakan zat aditif *Master Rheobuild* 6?
2. Bagaimana pengaruh variasi pengurangan semen terhadap berat volume beton dengan menggunakan zat aditif *Master Rheobuild*?
3. Bagaimana pengaruh variasi pengurangan semen terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan zat aditif *Master Rheobuild*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui nilai slump beton dengan zat aditif pada pengurangan semen
2. Untuk mengetahui berat volume beton dengan zat aditif pada pengurangan semen
3. Untuk mengetahui kuat tekan beton dengan zat aditif pada pengurangan semen

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini merupakan hal-hal yang akan menjadi sebuah fokus penulis, sehingga penulis tidak keluar dari batasan yang telah ditentukan. Maka penulis membatasi pemasalahan tersebut yaitu :

1. Mutu beton yang direncanakan adalah 35 MPa
2. Agregat yang digunakan berasal dari Tanjung Pinang dan Tanjung Balai Karimun
3. Semen yang digunakan adalah Semen PCC

4. Pengujian dilakukan di Laboratorium Pengujian Bahan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis
5. Sampel yang yang digunakan adalah benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tingi 30 cm
6. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian material, berat volume beton dan uji kuat tekan beton
7. Perawatan beton menggunakan cara perendaman
8. Pengujian kuat tekan beton dilakukan dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari dengan jumlah sampel setiap umur 3 benda uji
9. Zat aditif yang digunakan adalah *Master Rheobuild* 6
10. Mix Design yang digunakan adalah SNI 2834 - 2000

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun rencana sistematika penulisan pada proposal laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, runag lingkup dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas hal-hal berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir dan metode-metode perhitungan yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang tempat dan waktu penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data dan metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan hasil dari penelitian dan pembahasan singkat mengenai hasil penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan dan analisa data yang didapat, penulis dapat memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.