

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton terbentuk dari campuran agregat halus, agregat kasar, semen dan air dengan perbandingan tertentu. Beton merupakan suatu bahan konstruksi yang banyak digunakan pada pekerjaan struktur bangunan di Indonesia karena banyak keuntungan yang diberikan diantaranya adalah bahan-bahan pembentuknya mudah diperoleh, mudah dibentuk, mampu memikul beban yang berat, tahan terhadap yang tinggi, biaya pemeliharaan kecil.

Beton merupakan material yang umum digunakan untuk bangunan konstruksi seperti gedung, jembatan, dan jalan. Beton terdiri dari campuran agregat halus, agregat kasar, air, dan bahan tambahan. Pemanfaatan FABA (*fly ash dan bottom ash*) sudah mulai banyak diterapkan untuk berbagai kebutuhan bangunan konstruksi, material FABA pada beton dapat membantu meningkatkan kualitas beton sebagai setelah dilakukan beberapa tahapan pengolahan.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa rencana campuran bahan pembuatan beton yang tentunya memanfaatkan FABA (*fly ash dan bottom ash*) sebagai bahan substitusi atau kombinasi semen dan pasir. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kuat tekan beton yang menggunakan faba (*fly ash dan bottom ash*) sebagai campuran bahan substitusi dan kombinasi, menganalisis hasil modulus elastisitas yang timbul akibat diberikan beban pada sampel beton, Mengetahui seberapa banyak volume pori-pori yang ada dalam beton. Penelitian dilakukan pada benda uji yang di curing selama 28 hari, kemudian dilanjutkan pengujian dengan metode RCPT untuk mengetahui penetrasi klorida pada beton.

Pembuatan alat untuk pengujian dengan metode RCPT disesuaikan dengan standar yang telah ada yaitu ASTM C1202. Pengujian dilakukan selama enam jam dengan mengalirkan arus searah 60V terhadap piringan beton dan pengambilan data arus dilakukan setiap 30 menit. Pengelompokan beton sesuai dengan permeabilitas ion Cl⁻ berdasarkan muatan listrik. Selanjutnya dilakukan perhitungan muatan listrik untuk mengetahui klasifikasi beton yang diuji.

1.2 Rumusan Masalah Dan Batasan Masalah

Adapun Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) sebesar 0%,3%,6%,9%,12%,terhadap kuat tekan,modulus elastisitas,porositas dan ketahanan terhadap penetrasi klorida pada beton $f_c' 25$ Mpa ?
2. Berapa nilai optimum yang didapat pada masing-masing perbandingan volume beton dan FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) terhadap kuat tekan,modulus elastisitas,porositas dan ketahanan terhadap penetrasi klorida?

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mutu beton yang direncanakan adalah $f_c' 25$ Mpa.
2. Benda uji yang akan digunakan yaitu silinder.
3. Perawatan benda uji dengan metode terendam air.
4. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari.
5. Jumlah sampel yang digunakan pada pengujian sebanyak 40 sampel,masing-masing benda uji 3 buah.
6. Semen yang digunakan adalah semen padang pcc.
7. Menggunakan pasir dari tanjung balai karimun.
8. Agregat kasar dari tanjung balai karimun.
9. FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) dari dumai.
10. Variasi campuran FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12%

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh menggunakan bahan campuran FABA (*fly ash dan battom ash*) terhadap volume beton $f_c'25$ Mpa pada kuat tekan,modulus elestisitas,porositas dan ketahanan terhadap penetrasi klorida.
2. Mengetahui nilai optimum pada masing-masing perbandingan volume beton dan FABA (*fly ash dan battom ash*) terhadap kuat tekan,modulus elestisitas,porositas dan ketahanan terhadap penetrasi klorida.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan tugas akhir ini yaitu menggunakan FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) untuk mengurangi dampak lingkungan ditinjau dari segi aspek wawasan lingkungan dapat mengurangi debu polusi didaerah dimana FABA di produksi dan selain itu dapat mengurangi pencemaran terhadap lingkungan karena FABA merupakan bahan padat yang tidak mudah larut dan tidak mudah menguap sehingga akan lebih merepotkan dalam penanganannya. Dan penelitian ini adalah untuk memberi informasi kepada masyarakat bahwa limbah FABA (*fly ash* dan *bottom ash*) adalah salah satu solusi untuk memanfaatkan limbah untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

1.5 Sistemika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penulisan tugas akhir ini, Disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN :

Bab ini berisi Latar belakang, Ruang lingkup dan Batasan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat penulisan, Sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA :

Bab ini berisi teori dan gagasan yang mendasari judul tugas akhir **“Pengaruh tambahan FABA terhadap kuat tekan, modulus elastisitas,porositas dan penetrasi klorida pada beton Fc’25 Mpa”**

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan penelitian, tempat atau lokasi penelitian,jenis data dan diagram alir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisa dari hasil pengolahan data dan pembahasan penelitian mengenai Pengaruh beton fc’ 25 Mpa dengan campuran FABA terhadap kuat tekan, modulus elastisitas,porositas dan penetrasi klorida.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran mengenai penelitian