

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) dari beberapa material, yang bahan utamanya terdiri dari medium campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, air serta bahan tambahan lain dengan perbandingan tertentu. Karena beton merupakan komposit, maka kualitas beton sangat tergantung dari kualitas masing-masing material pembentuk.

Pada penelitian ini akan dikaji tentang pemanfaatan limbah sebagai bahan pengganti agregat halus pada campuran beton. Limbah yang akan digunakan pada penelitian ini adalah abu dasar batu bara (*bottom ash*). *Bottom ash* adalah bahan buangan (limbah) hasil pembakaran batu bara yang diproduksi sebagai sumber energi pada industri.

Penggunaan *bottom ash* sendiri juga memiliki batas maksimal Menurut I Wayan Suarnita. Meneliti tentang Pemanfaatan Abu Dasar Batu Bara (*Bottom Ash*) Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Halus Pada Campuran Beton. Penelitian ini memvariasikan bahan tambah abu dasar antara 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % sebagai pengganti sebagian agregat halus. Kuat tekan maksimal terjadi pada variasi 30% dan kuat tekan terendah terdapat pada variasi 40 %, pada variasi 30 % terjadi peningkatan kuat tekan dari beton normal sebesar 1,130 %. Sebagai bahan campuran beton pada struktur beton bertulang perlu untuk diteliti terkait daya lekat tulangan terhadap beton yang menggunakan *bottom ash*, sehingga didalam penelitian ini menyelidiki penggunaan limbah *bottom ash* sebagai pengganti agregat halus dalam campuran beton.

Berdasarkan permasalahan di atas, didalam penelitian ini akan dilakukan penelitian tentang pengujian daya lekat tulangan terhadap beton yang menggunakan *bottom ash* sebagai bahan pengganti agregat halus (pasir) pada beton mutu 20 MPa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas.

Bagaimana perbandingan nilai kuat lekat tulangan ulir pada beton normal dan beton yang menggunakan *bottom ash* sebagai pengganti pasir dan bagaimana perbandingan nilai kuat lekat tulangan polos pada beton normal dan beton yang menggunakan *bottom ash* sebagai pengganti pasir.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan nilai kuat lekat tulangan ulir pada beton normal dan beton yang menggunakan *bottom ash* sebagai pengganti pasir.
2. Untuk mengetahui perbandingan nilai kuat lekat tulangan polos pada beton normal dan beton yang menggunakan *bottom ash* sebagai pengganti pasir.

1.4. Batas Masalah

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, batas masalah didalam penelitian ini:

1. Material penyusun beton yang digunakan :
 - a. Agregat kasar : Batu pecah/ Granit dari Tanjung Balai
 - b. Agregat halus : Pasir alami dan *bottom ash*
 - c. Semen : Semen Padang
2. Penggunaan *bottom ash* sebagai pengganti pasir dengan menggunakan persentase volume sebesar 30% dan 100%.
3. Penelitian ini hanya dibatasi pada pengujian kuat lekat dan pengujian kuat tekan beton.
4. Mutu beton ($f'c$) yang digunakan 20 MPa.
5. Kuat lekat beton dengan spesimen kubus 15 cm x 15 cm pada umur 7 dan 28 hari dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 3

sampel setiap umur dari masing masing tipe pengecoran dan dilakukan perendaman benda uji pada air tawar.

6. Pemeriksaan dan pengujian dilakukan dilaboratorium Uji Bahan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Politeknik Negeri Bengkalis. Job Mix Design yang digunakan yaitu SNI 03-2834-2000.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batas masalah, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memaparkan penelitian terdahulu, karakteristik agregat, pengujian mutu beton, tinjauan penulisan terdahulu, kerangka pemikiran.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi paparan alat dan bahan, model dan perancangan, diagram alir, metode/teknik pengujian sampel (pemeriksaan kekuatan tekan dan daya lekat tulanagan), metode/teknik pengumpulan data (data primer dan data sekunder), metode analisis data, dan proporsi campuran/mix design.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang mix design, faktor yang mempengaruhi kekuatan beton benda uji, pembuatan benda uji silinder, pengujian slump, perawatan beton sampel beton uji , pengamatan dan pengujian sampel beton, hasil pengujian sampel beton.

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan dari penelitian yang dilakukan dan jawaban dari tujuan. Saran berupa pernyataan perbaikan dari penelitian ini.