

BAB I
PENDAHULUAN
A. Latar Belakang

Beton merupakan campuran antara semen, air, agregat halus dan agregat kasar yang mengeras menyerupai batu. Beton merupakan material utama untuk konstruksi yang banyak digunakan di seluruh dunia. Banyak upaya yang dilakukan dimulai dari penerapan bangunan ramah lingkungan (*green building*) yang mengadopsi *reduce* (mengurangi), *reuse* (mengggunakan ulang), *recycle* (daur ulang), *replace* (menggantikan) untuk bangunan ramah lingkungan.

Sementara itu banyak bahan yang dapat digunakan untuk menggantikan agregat kasar dari limbah bahan bangunan yang biasanya di buanag begitu saja tanpa dimanfaatkan dengan baik,yang contohnya limbah bata merah, kayu, genting, dan bata ringan. Bata ringan ini biasanya digunakan untuk bahan bangunan sebagai bahan alternatif dari bata merah atau batako sebagai dinding ruanagan.

Ketika penulis melihat limbah bata ringan yang tidak terpakai, timbul pemikiran untuk dijadikan bahan pengganti agregat kasar yang biasanya digunakan didalam campuran beton yaitu agregat kasar berupa keriki. Penulis mengantinya dengan pecahan bata ringan dengan variasi lolos saringan yang berbeda-beda, yang bertujuan untuk mengetahui ukuran agregat kasar yang baik untuk campuran beton. Bata ringan ini memiliki sifat yang mendukung mempunyai berat yang ringan. Maka dari itu timbul pemikiran tentang mendapatkan berat struktur beton yang lebih ringan. Dengan cara mengganti agregat kasar (kerikil) dengan menggunakan pecahan bata ringan.

Pada penelitian ini untuk mempermudah pelaksanaan pengerjaan peneliti menggunakan metode dan tata cara pengguanaan menurut SK-SNI 03-2834-2002 dalam perencanaan campuran.

B. Perumusan Masalah

1. Berapa kuat tekan beton dengan bahan agregat kasar bata ringan dengan variasi lolos saringan 16 mm, 22,4 mm, dan 25 mm.
2. Berapakah ukuran agregat kasar yang baik untuk campuran beton.
3. Berapa berat jenis beton dengan menggunakan agregat kasar bata ringan.

Dari latar belakang masalah tersebut, penulis dapat menjelaskan bahwa penulis akan membuat beton dengan menggunakan agregat kasar pecahan bata ringan, dengan menggunakan variasi agregat kasar lolos saringan 16 mm, 22,4 mm, dan 25 mm dengan agregat kasar pecahan bata ringan 100% terhadap kuat tekan beton dengan fas 0,5.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui nilai kuat tekan beton dengan bahan pengganti agregat kasar (pecahan bata ringan), dengan variasi agregat kasar lolos saringan 16 mm, 22,4 mm, dan 25 mm.
2. Untuk mengetahui ukuran agregat kasar yang baik untuk campuran beton.
3. Untuk mengetahui berat jenis beton dengan agregat kasar bata ringan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kuat tekan beton dengan agregat kasar pecahan bata ringan sebagai bahan pengganti agregat kasar kerikil, dengan menggunakan variasi agregat kasar pecahan bata ringan lolos saringan 16 mm, 22,4 mm, dan 25 mm. Sehingga diharapkan menambah pengetahuan tentang teknologi beton dengan material yang ada disekitar kita, dan juga bagi mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir beton bisa menjadi referensi.

E. Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah diantaranya:

1. pengujian agregat kasar meliputi berat jenis, keausan, penyerapan air, kadar air dan berat satuan,
2. pengujian agregat halus meliputi berat jenis, pemeriksaan gradasi agregat halus, kadar lumpur, kadar air,
3. pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7 hari,
4. pengaruh variasi FAS terhadap kuat tekan beton dan faktor umur terhadap kuat tekan beton,
5. asal agregat kasar dari Limbah Material Pembangunan Pesona Hotel Yogyakarta, Jln. P Diponegoro Daerah Istimewa Yogyakarta,
6. asal agregat halus (pasir) dari Gunung Merapi,
7. menggunakan semen *Portland* (Tipe 1) merek TIGA RODA kemasan 40kg,
8. air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
9. menggunakan faktor air semen 0.5,
10. benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 15 cm x 30 cm, sebanyak 9 buah dan setiap variasi dibuat 3 sample,
11. langkah-langkah perencanaan campuran beton berdasarkan (SK-SNI 03-2834-2002).