

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 temperatur yang tinggi, biaya pemeliharaan kecil.

Yang perlu disadari benar dalam pembuatan beton disini ialah perancangan komposisi bahan pembentuk beton, yang merupakan penentu kualitas beton, yang berarti pula kualitas sistem struktur total.

Untuk memahami dan mempelajari seluruh perilaku elemen gabungan pembentuk beton diperlukan pengetahuan tentang karakteristik masing-masing komponen pembentuk beton yaitu semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Kekuatan beton pada umur tertentu tergantung pada perbandingan berat air dan berat semen dalam campuran beton.

Pada dasarnya beton memiliki sifat dasar, yaitu kuat terhadap tegangan tekan dan lemah terhadap tegangan tarik. Kuat tekan beton dipengaruhi oleh jenis bahan penyusunnya, jika bahan penyusunnya bagus, solid maka nantinya akan menghasilkan beton yang mempunyai kuat tekan tinggi.

Kekompakan dan kerjasama susunan bahan beton sangat berpengaruh untuk memenuhi kuat tekannya. Salah satu faktor kekompakan beton adalah agregat kasar. Dalam penelitian ini agregat kasar ditinjau dari :

1. Bentuk
2. Ukuran (diteliti pengaruh variasi ukuran agregat 1/1, 1/2, 2/3, 3/5)
3. Ketajaman / kekerasan
4. Kekasaran

Dengan mengacu pada berbagai referensi beton dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai pengaruh variasi dimensi agregat kasar pada mutu beton.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Pengaruh variasi dimensi agregat kasar pada mutu beton dalam pembuatan *mix design* mempunyai maksud untuk mengetahui kuat tekan yang terjadi pada masing-masing ukuran split yaitu 1/1, 1/2, 2/3, 3/5.

Adapun penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Mengetahui berat jenis agregat kasar dalam *mix design* beton
- b. Mengetahui sifat-sifat beton akibat pengaruh dari variasi dimensi agregat kasar terhadap kuat tekan yang dihasilkan saat pengerjaan *mix design*.

1.3. BATASAN MASALAH

Penelitian yang akan dilakukan ini untuk menganalisa hasil kuat tekan dari variasi dimensi agregat 1/1, 1/2, 2/3, 3/5; dimana mutu beton yang digunakan untuk penelitian ini adalah $f'_c = 30$ MPa

Untuk mencegah terjadinya perluasan masalah, maka dalam penelitian ini digunakan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut :

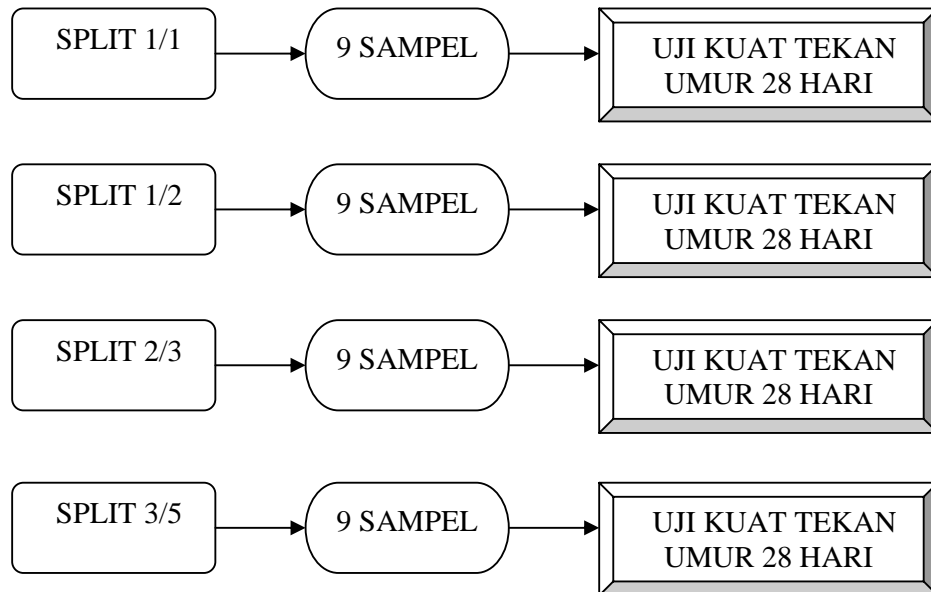
1. Material Beton

Material yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Agregat Halus : Pasir Muntilan
- b. Agregat Kasar : Split Sendangmulyo
- c. Semen : Semen Gresik
- d. Air : Sumber Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil UNDIP

2. Sampel

- a. Jumlah sampel 36 buah silinder beton yang berlaku untuk 4 variasi agregat kasar. Hal ini dapat dilihat lewat bagan berikut.



- b. Bentuk sampel silinder beton dengan ukuran silinder adalah 15 cmx 30cm
- c. Mutu *beton rencana* $f'_c = 30$ MPa dengan ukuran split 2/3

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir terbagi dalam beberapa bab dengan perincian sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum dari penelitian yang memuat latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan mengulas mengenai material pembentuk beton, perencanaan campuran beton, kuat tekan beton, analisis data.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan mengenai uraian umum, pengujian material, pemeriksaan adukan beton, pembuatan benda uji, perawatan beton (*curing*), uji kuat tekan beton.

BAB IV : ANALISA DATA

Bab ini menyajikan mengenai analisa data penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan grafik.

BAB V : PENUTUP

Bab ini memuat mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.