

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah bahan buatan dari pencampuran bahan-bahan agregat halus dan agregat kasar yaitu pasir, kerikil, batu pecah, atau bahan semacam lainnya, dengan menambahkan secukupnya bahan perekat semen dan air sebagai bahan pembantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan dan perawatan beton berlangsung (SK-SNI T-15-1991-03). Beton merupakan bahan struktur yang sangat luas penggunaannya, karena material pembentuknya mudah didapat dan harganya relatif lebih murah. Selain itu beton dalam keadaan segar mudah dibawa dan mudah untuk dibentuk sesuai dengan kebutuhan.

Agregat kasar sebagai salah satu bahan campuran beton dapat diperoleh dari agregat kasar alami maupun agregat kasar buatan. Agregat kasar pada suatu campuran beton pada umumnya menempati proporsi yang paling banyak. Agregat kasar yang berupa kerikil ataupun batu pecah biasanya mudah didapat dan harganya pun relatif murah. Namun ada beberapa daerah yang mempunyai kesulitan untuk mendapatkan agregat kasar ini. Hal ini dialami oleh daerah-daerah di pulau Kalimantan. Untuk mendapatkan agregat kasar harus mendatangkan dari pulau-pulau sekitarnya, seperti Sulawesi atau dari pulau Jawa.

Sehingga harga koral menjadi sangat mahal. Oleh karena itu diperlukan suatu agregat pengganti yang mudah didapat dan harganya tidak terlalu mahal.

Agregat kasar buatan bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif pengganti dari koral atau split. Dalam penelitian ini akan dibuat agregat kasar buatan dari tanah liat bakar. Bahan dasar dari agregat ini berupa tanah liat atau lempung, yang mudah didapat, dan proses pembuatannya mudah. Agregat kasar buatan dari tanah liat bakar ini nantinya diharapkan akan mempunyai kuat tekan yang cukup sehingga akan mampu untuk menjadi pengganti agregat kasar dalam adukan beton, serta harganya relatif murah.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik tanah liat bakar sebagai pengganti agregat kasar pada beton meliputi : berat jenis agregat, ketahanan terhadap aus, serta temperatur pembakaran.
2. Mengetahui kuat tekan beton yang dihasilkan bila menggunakan agregat kasar dari tanah liat bakar.

1.3. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan akan mampu menemukan solusi terhadap kesulitan daerah yang tidak mempunyai agregat alami, sehingga didapatkan agregat buatan yang mampu mengganti koral sebagai salah satu bahan penyusun beton.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan agregat kasar dari tanah liat bakar, yang tanahnya diambil dari desa Bangunjiwo, Kasihan, Bantul.
2. Benda uji yang akan digunakan berbentuk kubus dengan panjang 15 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 15 cm tanpa tulangan.
3. Pengujian desak dilakukan setelah beton berumur 28 hari.
4. Agregat kasar yang digunakan adalah tanah liat bakar.
5. Agregat halus dipakai pasir dari krasak kabupaten Sleman Yogyakarta.
6. Semen yang digunakan adalah semen Gresik.
7. Nilai slump diambil 7.5 cm.
8. Nilai f.a.s diambil 0.4450 dan 0.4895.
9. Pembakaran agregat kasar dengan variasi suhu 800°, 900°, 1000° C.

1.5. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu studi eksperimental dan dilakukan untuk mencari pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, maka metode yang digunakan adalah metode penelitian yang telah disesuaikan dengan prosedur, alat, dan jenis penelitian, yang meliputi tahap – tahap sebagai berikut :

1. Pembuatan agregat kasar dari tanah liat bakar, yang bahan dasarnya diambil dari desa Bangunjiwo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.
2. Pembakaran akan dilakukan di Kasongan, dengan variasi suhu 800°, 900°, 1000° C.

3. Rencana campuran beton dibuat dengan takaran coba-coba.
4. Penentuan benda uji beton kubus dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 15 cm, dengan pembagian :
 - 20 buah benda uji untuk suhu 800°, f.a.s. 0.4450 dan 0.4895.
 - 20 buah benda uji untuk suhu 900°, f.a.s. 0.4450 dan 0.4895.
 - 20 buah benda uji untuk suhu 1000°, f.a.s. 0.4450 dan 0.4895.
5. Pengujian berat jenis dan ketahanan aus agregat dilakukan pada tiap variasi suhu
6. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur beton 28 hari.
7. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

Satu set alat pemeriksaan berat jenis, cetakan silinder, bak pengaduk beton kedap air, satu set alat pemeriksaan slump, timbangan, mesin pencampur beton, mesin Los Angeles, mesin uji desak beton, satu set ayakan, satu set alat pengolah tanah (lempung) saring, alat penggiling lempung, dan alat bantu lainnya.
8. Hasil-hasil penelitian dicatat untuk diolah menjadi data, gambar dan grafik.

1.6 Sistematika Pembahasan

Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab, yang masing-masing bab berisi sebagai berikut :

1. bab pertama, membahas mengenai latar belakang mengapa penelitian ini dilakukan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian yang digunakan dan sistematika tugas akhir,

2. bab kedua, membahas tentang landasan teori yang akan memberi informasi tentang jenis dan sifat material penyusun beton, metode yang digunakan dalam perancangan beton, metode perawatan, pengujian beton, kekuatan beton,
3. bab ketiga, membahas tentang perhitungan campuran beton, pelaksanaan penelitian, mulai dari pembuatan agregat kasar dari tanah liat bakar sampai selesainya penelitian di laboratorium,
4. bab keempat, berisikan data-data hasil pengujian yang telah dilakukan serta pembahasannya,
5. bab kelima, berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

