

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton tersusun dari campuran antara semen, agregat halus dan agregat kasar. Didalam pembentukan beton itu sendiri, rencana beban sangat berpengaruh pada perbandingan material pakai penyusunnya dan juga jenis material pakainya. Untuk beton ringan dapat dibentuk berdasarkan pemakaian material agregat kasar yang ringan. Satu diantaranya adalah batu putih.

Pemakaian batu putih ini memanfaatkan hasil limbah kerajinan batu. Pemanfaatan limbah ini diharapkan nantinya akan dapat digunakan sebagai alternatif pemakaian material agregat kasar pengganti batu pecah, untuk bahan penyusun beton ringan.

Untuk penelitian mengenai batu putih itu sendiri hingga kini masih sangat terbatas, dalam arti terbatas dibandingkan dengan banyaknya ragam batu putih yang ada. Keragaman ini muncul dikarenakan berbedanya tempat dari mana batu putih itu berasal. Secara umum dapat dikatakan bahwa perbedaan asal batu putih diduga akan menentukan sifat dan kualitas batu putih yang berbeda. Penelitian yang pernah ada diantaranya adalah pemanfaatan batu putih asal Gunung Kidul tepatnya daerah Panggang. Pada penelitian yang dilakukan ini menggunakan batu putih yang disebut Paras Putih dari daerah Gunung Kidul

tepatnya daerah Gari, Kelurahan Nglipar, Kecamatan Wonosari, yang akan dibandingkan dengan batu putih asal Klaten yang disebut Serut.

Dengan adanya perbedaan jenis batu putih dimungkinkan akan menyebabkan komposisi material pakai yang berbeda pula pada setiap campuran beton. Adanya penelitian ini nanti diharapkan dapat diketahui komposisi material pakai berdasarkan acuan metode pencampuran tertentu apakah dapat mencapai mutu beton yang diharapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Satu metode pencampuran beton dicoba sebagai acuan pencampuran beton dengan agregat kasar batu putih. Pemakaian material yang berasal dari sumber yang berbeda akan memunculkan kemungkinan proporsi yang berbeda pula untuk pencapaian mutu beton yang sama. Demikian pula dengan ketercapaian mutu yang direncanakan berdasarkan metode yang dipilih.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik beton dengan menggunakan agregat kasar batuan Gunung Kidul dan Klaten, antara lain :

- 1) berat jenis beton yang dihasilkan,
- 2) kuat tekan beton,
- 3) kuat tarik beton, dan
- 4) modulus elastis beton.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan nantinya masyarakat dapat memanfaatkan material khususnya batu putih, sebagai agregat kasar pengganti batu pecah. Selain didapatkan manfaat dari segi kegunaan juga akan di dapat manfaat dari segi peningkatan nilai teknis batu putih dari segi ekonomis bagi masyarakat yang tinggal di daerah yang terdapat sumber batu putih yang melimpah.

1.5. Batasan Masalah

Untuk dapat lebih terarah, penelitian ini dibatasi dalam beberapa hal, yaitu :

- 1) Benda uji desak dan belah menggunakan benda uji dengan bentuk silinder tinggi 30 cm dan diameter 15 cm.
- 2) Semen yang dipergunakan adalah semen Portland merk Nusantara kemasan 40 kg.
- 3) Agregat halus mempergunakan pasir asal kali Krasak.
- 4) Agregat kasar menggunakan batu putih asal Gunung Kidul (paras putih) dan batu putih asal Klaten (serut).
- 5) Agregat kasar yang di pakai sudah dalam bentuk pecahan (sisa bahan pembuatan patung).
- 6) Air berasal dari Laboratorium BKT, FTSP, UII, Yogyakarta.
- 7) Campuran rencana mutu beton $f_c' = 20$ MPa dan jumlah sampel tiap jenis batuan direncanakan sebanyak 5 buah.

- 8) Campuran beton dalam pengadukan dianggap baik menggunakan metode ACI (American Concrete Institute).
- 9) Direncanakan dengan $f_{as} = 0,45$.

1.6. Hipotesis

Agregat kasar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu batu putih, merupakan batuan yang mengandung unsur kapur. Kapur mempunyai sifat mampu menyerap air lebih besar jika dibandingkan dengan batu pecah karena itu dengan pemakaian batu putih sebagai agregat kasar kemungkinan kualitas beton yang dihasilkan akan lebih rendah dari yang direncanakan.

Untuk pemakaian kedua jenis batu kapur, diperkirakan beton yang menggunakan agregat kasar batu serut lebih baik daripada yang menggunakan batu paras putih, karena batu paras putih lebih mudah menyerap air sehingga agregat akan lebih rapuh saat digunakan dan hancur menjadi pasta kapur.

1.7. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

- 1) Bab pertama, mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, hipotesis, dan sistematika penulisan.
- 2) Bab kedua, tinjauan pustaka dan landasan teori, mengemukakan mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang sekiranya dapat

dijadikan suatu acuan penelitian yang akan dilakukan ini beserta pengertian beton, penyusun beton, kapur, faktor air semen (fas), slump, workabilitas, berat volume beton, kuat desak beton, kuat tarik beton dan modulus elastis.

- 3) Bab Ketiga, metode penelitian berisikan tentang tinjauan umum, dan tata cara pelaksanaan penelitian dari persiapan bahan dan alat hingga pengujian benda uji.
- 4) Bab Keempat, hasil penelitian dan pengamatan serta pembahasan atas penelitian yang dilakukan di laboratorium.
- 5) Bab Kelima, simpulan dan saran yang didapat dari hasil penelitian di laboratorium.

