

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Beton merupakan bahan konstruksi yang dominan digunakan pada struktur bangunan. Beton merupakan hasil pencampuran dari semen, air, agregat halus dan agregat kasar. Di jaman ini penggunaan beton semakin meningkat, disebabkan karena bahan pembuatan beton mudah didapat, memiliki kuat tekan yang besar, beton mudah di bentuk sesuai keinginan, biaya pemeliharaan yang kecil dan lebih tahan terhadap berbagai cuaca.

Besarnya peningkatan akan kebutuhan material pembuatan beton menyebabkan banyak penambangan agregat sebagai salah satu material campuran beton secara besar yang menyebabkan berkurangnya jumlah sumber alami yang tersedia untuk pembuatan beton. Sekarang sumber penghasil kerikil alami kini persediaannya semakin menipis. Maka untuk dapat memenuhi kebutuhan material yang ketersediaannya semakin menipis, butuh di gunakan material alternatif untuk pengganti agregat campuran beton dengan material lain yang belum banyak di manfaatkan, dan harus memenuhi standart yang di tentukan.

Kabupaten Tuban terletak pada provinsi di Jawa Timur dengan luas wilayah 1.904,70 km<sup>2</sup> dan panjang pantai mencapai 65 km. kabupaten tuban dikenal sebagai kota seribu goa yang berada pada pegunungan kapur. Sebagian wilayah Tuban merupakan bukit kapur, yang banyak terdapat pertambangan bahan galian yang dominan oleh bahan galian berupa batu kapur yang tersebar di beberapa lokasi di wilayah Kabupaten Tuban diantaranya Kecamatan Kerek, Montong, Merakurak, Semanding, Palang, Tambakrejo dan Rangel.

Hal ini menjadi alasan masyarakat tuban untuk memanfaatkan ketersediaan batu kapur untuk berbagai kepentingan baik itu pertambangan bebas serta memanfaatkan untuk digunakan berbagai material kontruksi bangunan. Sebagian besar di manfaatkan sebagai salah satu bahan baku semen, karena pada batu kapur terdapat kandungan mineral kalsium karbonat ( CaCO<sub>3</sub>) yang baik di gunakan sebagai bahan pembuatan semen yang memenuhi standart yang tentukan. Selain itu juga batu kapur juga di manfaatkan warga sebagai batu bata kumbang dan di gunakan sebagai kapur urug lapisan jalan raya dan lain - lain

Batu gamping atau batu kapur tuban merupakan batu kapur keras dan batu gamping/batu kapur lunak dengan kadar silika (71,66%) serta batu gamping/ batu kapur keras – lunak berwarna putih kekuningan.

Dengan latar belakang yang ada. Peneliti ingin memanfaatkan batu kapur Semanding Tuban untuk digunakan sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton. Supaya penggunaan agregat kasar tidak sepenuhnya menggunakan batu kali, tapi memanfaatkan batu kapur sebagai campuran beton dan mengetahui pengaruh kuat tekan beton menggunakan agregat kasar batu kapur Semanding Tuban.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan uraian tersebut di atas tampak potensi batu kapur di Semanding Tuban dapat di manfaatkan karena jumlah yang banyak. Sehingga campuran beton dengan menggunakan batu kapur sebagai pengganti agregat kasar akan sangat bermanfaat. Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Bagaimana karakteristik kuat tekan beton dengan batu kapur proporsi 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton ?
- 2) Berapakah prosentase penambahan batu kapur sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton agar menghasilkan kuat tekan beton yang optimal ?

## **1.3. Tujuan**

Di dalam penelitian yang dilaksanakan ini mempunyai maksud dan tujuan sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui karakteristik kuat tekan beton dengan proporsi batu kapur 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton.
- 2) Untuk mengetahui banyak prosentase penambahan batu kapur sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton agra menghasilkan kuat tekan yang optimal.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Hasil ini penelitian ini merupakan salah satu pengetahuan untuk pengembangan teknologi beton
- 2) Memanfaatkan banyaknya batu kapur di Tuban, khususnya di Semanding menjadi material yang lebih bermanfaat bagi masyarakat.
- 3) Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan batu kapur digunakan untuk pengganti agregat kasar pada campuran beton.

### 1.5. Batasan masalah

Adapun batasan masalah pada penulis ini sebagai berikut :

- 1) Mutu beton yang direncanakan  $f'c = 20$  Mpa.
- 2) Penambahan batu kapur dengan prosentase campuran 0% ; 25% ; 50% ; 75% ; 100% dari berat agregat kasar (kerikil) masing–masing 3 sampel.
- 3) Benda uji yang di duat berbentuk silider ukuran 30 cm diameter 15 cm.
- 4) Pengujian yang akan dilakukan adalah kuat tekan beton.
- 5) Beton yang akan di teliti umur 14 dan 28 hari.
- 6) Penelitian dilakukan di laboraterium uji beton Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 7) Menggunakan metode DOE.
- 8) Pasir yang digunakan adalah pasir alami dari Lumajang
- 9) Kerikil yang digunakan adalah kerikil dari toko bangunan di Surabaya.
- 10) Tidak meneliti tentang kandungan zat kimia batu kapur

### 1.6. Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang konsep yang akan digunakan untuk menganalisa pengaruh batu kapur terhadap pengganti agregat kasar pada campuran beton.

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang diagram alur penelitian, peralatan yang digunakan, bahan yang digunakan, prosedur pembuatan sampel benda uji dan pengujian sampel.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian pembuatan beton dengan bahan pengganti agregat kasar dengan batu kapur dengan uji kuat tekan dan menganalisa data yang diperoleh dari penelitian.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan dari hasil analisa yang di dapat dari penelitian pembuatan beton dengan bahan pengganti agregat kasar dengan batu kapur dan memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut.