

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada umumnya dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan industri – industri di Indonesia sangat pesat, sebagian besar material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi adalah beton (*concrete*) yang berpadu dengan baja (*composite*) atau berbagai jenis lainnya. Konstruksi beton dapat dijumpai dalam pembuatan gedung – gedung seperti (pondasi, kolom, balok, pelat atau cangkang pelat), bangunan air seperti (bendungan, saluran, dan drainase perkotaan), dan beton juga banyak digunakan transportasi untuk pekerjaan *rigid pavement* (lapis keras permukaan yang kaku), saluran samping, gorong – gorong, dan lain sebagainya. Oleh karena itu aspek ilmu sipil hampir semua menggunakan konstruksi beton.

Umumnya beton merupakan campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Bahan – bahan yang digunakan biasanya digunakan dalam campuran beton pada saat atau berapa lama waktu pencampuran berlangsung, berfungsi untuk mengubah sifat – sifat dari beton agar menjadi lebih cocok dalam pekerjaan tertentu dan lebih ekonomis.

Limbah adalah bahan – bahan yang tidak bisa di pakai lagi sebagai fungsi yang sama. Akan tetapi sebagian besar limbah dapat di daur ulang dengan manfaat yang berbeda dan berkualitas baik. Indonesia sebagian besar merupakan negeri maritim dan banyaknya daerah – daerah pesisir pantai. Disamping itu banyak bermacam jenis pohon yang hidup di daerah tersebut seperti pohon kelapa

atau disebut juga dengan pohon nyiur. Hampir semua yang ada di pohon kelapa bermanfaat bagi manusia. Berawal dari akar sebagai bahan obat – obatan, daun sebagai alat pembersih (sapu), batang sebagai bahan konstruksi, serta hingga buahnya sebagai santan atau sebagainya. Buah kelapa yang diambil dagingnya untuk konsumsi akan tetapi tempurung kelapa sebagai bahan limbah. Tempurung kelapa adalah limbah dimana banyak industri mengubah tempurung kelapa sebagai pensil, obat nyamuk dan sebagainya. Hal ini yang mendorong dalam mengatasi limbah dengan memanfaatkan tempurung kelapa sebagai bahan tambah pada beton. Dengan pemanfaatan limbah ini diharapkan akan mengurangi limbah yang mencemari ekosistem alam.

Tempurung kelapa memiliki beberapa kandungan seperti lignin, pentosan, selulosa, air, solvent ekstraktif, uronat anhidrat, abu, dan nitrogen. Sehingga tempurung kelapa dapat atau tidaknya meningkatkan karakteristik beton.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang :

**“PENGARUH PENGGUNAAN TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENAMBAH AGREGAT KASAR MUTU BETON  $f_c$ ' 17 MPa TERHADAP KUAT TEKAN BETON”**

## **1.2 Manfaat dan Tujuan Penelitian**

### **1.2.1 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi ilmiah tentang penggunaan tempurung kelapa sebagai bahan penambah agregat kasar. Sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah tempurung kelapa dan

sebagai persaingan industri yang menggunakan tempurung kelapa untuk bahan baku produksinya.

### 1.2.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui sifat mekanis beton normal terhadap pengaruh kuat tekan beton jika menggunakan tempurung kelapa sebagai bahan penambah agregat kasar.

### 1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah dengan penambahan tempurung kelapa sebagai agregat kasar pada campuran beton, dapat mempengaruhi sifat mekanis pada beton ?

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memperkecil ruang lingkup penelitian, maka penelitian ini dilakukan dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Mutu beton direncanakan  $f_c' = 17$  MPa
2. Penambahan tempurung kelapa sebagai agregat kasar sebesar 0%, 10%, 20%, sampai 30% dari agregat kasar.
3. Cetakan beton yang digunakan berupa kubus ukuran 15 x 15 x 15 cm.
4. Ukuran tempurung kelapa sebesar  $\leq 3$  cm.
5. Uji kuat tekan beton pada umur 28 hari.

## **1.5 Metode Penelitian**

Berdasarkan sumbernya, data penelitian dapat dikelompokkan dalam dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

### **1.5.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang didapatkan dari hasil peneliti secara langsung melalui sumbernya. Data primer disebut sebagai data asli ataupun data baru yang memiliki sifat pembaharuan. Mendapatkan data primer, peneliti wajib mengumpulkan secara langsung seperti mengumpulkan buku para peneliti atau pengarang, serta browsing web yang mengenai penelitian tersebut.

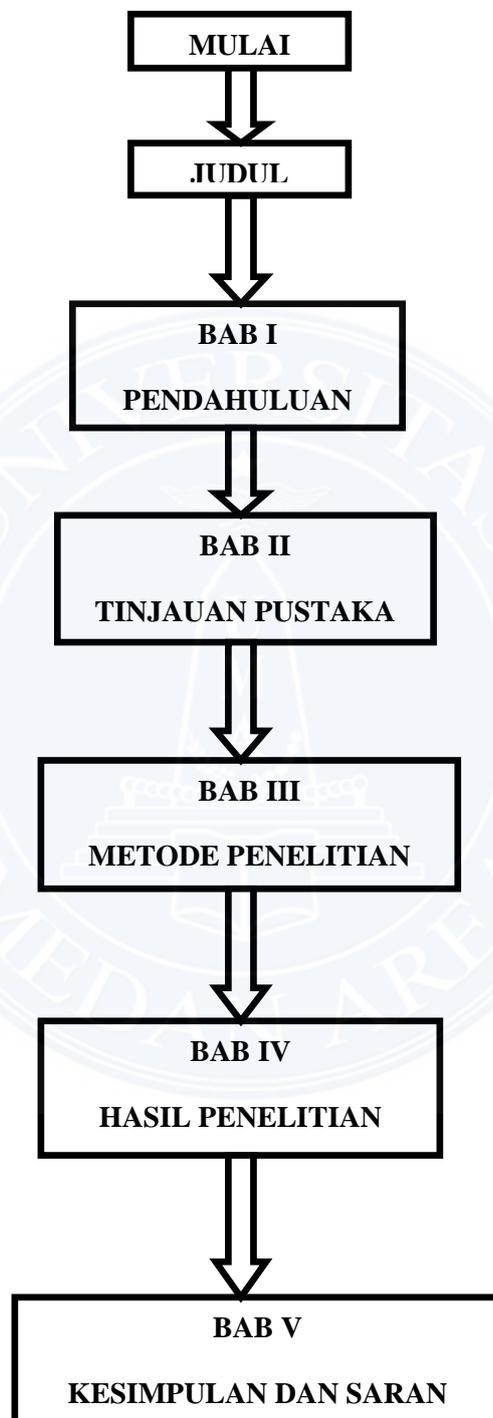
### **1.5.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang ada serta data yang dilakukan peneliti dalam penelitian. Data sekunder dapat juga diperoleh dari berbagai sumber seperti BPS ( Biro Pusat Statistik ), buku, jurnal, dan lain – lain.

Dari kedua data tersebut diperlukannya landasan dalam menentukan teknik serta langkah-langkah pengumpulan data penelitian.

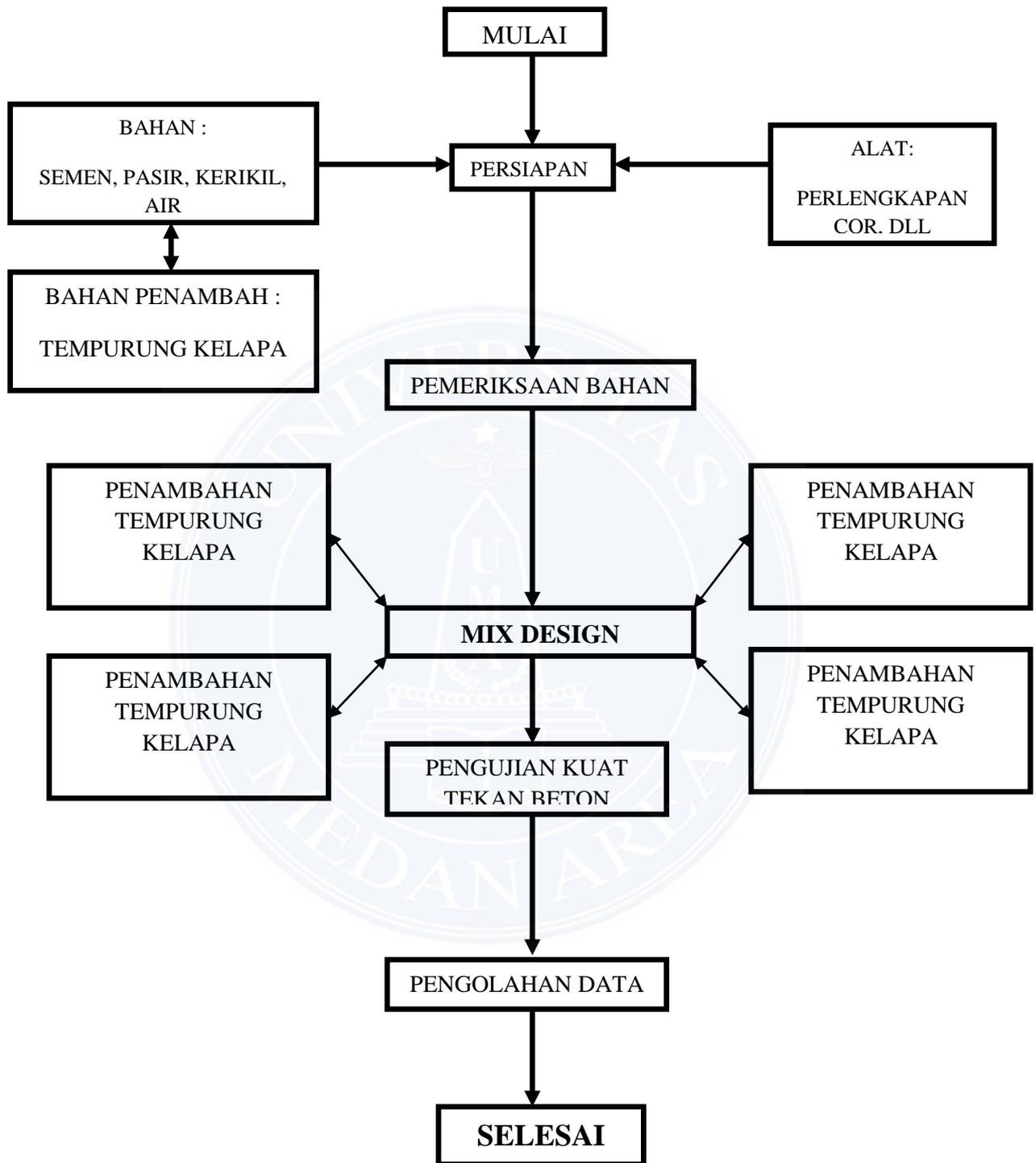
## 1.6 Kerangka Penelitian

### 1.6.1 Kerangka Penulisan



Gambar 1.1 Diagram Kerangka Penulisan

### 1.6.2 Kerangka Penelitian



Gambar 1.2 Diagram Kerangka Penelitian