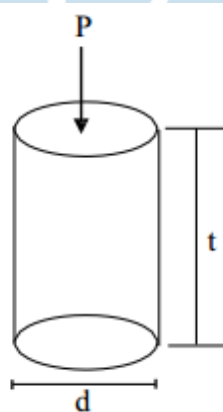


## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Kuat Tekan Beton

Berdasarkan SNI 03-1974-1990, kuat tekan beban beton adalah besarnya beban per satuan luas yang dibebani gaya tekan tertentu. Semakin tinggi kuat tekan yang dihasilkan, maka semakin baik mutu beton tersebut. Kuat tekan beton masing-masing benda uji ditentukan oleh tegangan tekan tertinggi yang dicapai benda uji pada umur 28 hari.



Gambar 3.1 Benda uji silinder

Kuat tekan beton dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$f_c' = \frac{P}{A} \quad (3-1)$$

Keterangan :

$f_c'$  = Kuat tekan (MPa)

P = Beban tekan (N)

A = Luas penampang benda uji (mm<sup>2</sup>)

Benda uji yang akan dipakai untuk pengujian kuat tekan adalah silinder dengan ukuran diameter 100 mm dan tinggi 200 mm.

### 3.2 Kuat Tarik Belah

Menurut SNI 03-2491-2002, kuat tarik belah beton benda uji silinder adalah nilai kuat tarik tidak langsung dari benda uji beton berbentuk silinder yang didapat dari pembebanan terhadap silinder yang diposisikan mendatar sejajar dengan permukaan meja penekan mesin uji tekan.

Nilai kuat tarik belah dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{ct} = \frac{2P}{\pi LD} \quad (3-2)$$

Keterangan :

- f<sub>ct</sub> = kuat tekan (MPa)
- P = gaya tekan (N)
- L = panjang benda uji (mm)
- D = diameter benda uji (mm)

### 3.3 Modulus Elastisitas

Menurut Wang dan Salmon (1986), modulus elastisitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$E_c = \frac{f_{maks}}{\epsilon_p} \quad (3-3)$$

Keterangan :

- E<sub>c</sub> = modulus elastisitas beton tekan (MPa)
- f<sub>maks</sub> = tegangan beton maksimum (MPa)
- ε<sub>p</sub> = regangan beton

Nilai modulus elastisitas diperoleh berdasarkan pengujian pada 25% - 50% dari nilai modulus sekan beton (Wang & Salmon, 1986)