

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beton merupakan material bangunan yang mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan material lain seperti kayu dan baja, salah satu kelebihan beton adalah mempunyai daya tahan cukup baik terhadap panas / api, hal ini disebabkan karena beton merupakan bahan penghantar panas yang lemah (*low Thermal conductivity*) sehingga distribusi dan penetrasi panas / api menjadi lambat. Walaupun demikian beton juga mempunyai keterbatasan dalam mereduksi panas / api apalagi jika dibakar dengan intensitas suhu yang cukup tinggi dalam durasi waktu yang cukup lama seperti pada insiden kebakaran maka kemungkinan beton akan mengalami perubahan baik fisik maupun kekuatannya.

Kebakaran adalah suatu peristiwa yang lazim dan sering terjadi menimpa suatu bangunan di Indonesia, padahal mayoritas bangunan tersebut menggunakan material beton. Akibat kebakaran tersebut pasti akan menimbulkan efek kerusakan baik pada bangunan strukturnya maupun non struktur.

Kerusakan-kerusakan struktur akibat kebakaran dapat terjadi pada saat berlangsungnya kebakaran maupun setelahnya dan tingkat kerusakan struktur tidak selalu sama diantara titik yang satu dengan titik yang lainnya. Beberapa faktor - faktor dominan yang menentukan tingkat kerusakan bangunan akibat kebakaran adalah durasi kebakaran, intensitas suhu, kualitas struktur, karakteristik bahan struktur dan pengaruh cuaca.

Berdasarkan beberapa teori dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka penelitian ini mencoba untuk meneliti pengaruh dari proses pembakaran terhadap kuat tekan beton. Berkaitan dengan hal tersebut diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui sampai sejauh mana pembakaran berpengaruh terhadap kuat tekan beton. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan pembahasan mengenai “Perbandingan antara beton dengan perawatan pada *elevated temperature* dan perawatan dengan cara perencanaan serta tanpa perawatan dengan mutu beton tinggi terhadap Normal dan *sikament NN*.”

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan pada penelitian adalah bagaimana mutu beton dengan perbandingan antara perawatan pada *elevated temperature* dan perawatan dengan cara perendaman serta tanpa perawatan.

### 1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian yang akan dilakukan meliputi analisa kuat tekan beton dengan benda uji kubus.
2. Mutu beton rencana yaitu : K-300 ( $f'_c = 24,90$  MPa), dengan menggunakan 0,30 % persentase penggunaan bahan tambahan (admixture) *sikament NN* dan tanpa menggunakan *sikament NN*.
3. Sampel kubus yang digunakan untuk setiap pengujian dengan umur 7, 14, 21, dan 28 hari.
4. Pengujian material agregat halus berupa berat isi, uji saringan (*sieve analysis*), kadar lumpur, Modulus Halus, Bahan lolos saringan 200, kadar organik dan berat jenis (*specific gravity*). Sedangkan untuk agregat

kasarnya berupa berat isi, uji saringan, berat jenis (*specific gravity*),

Keausan agregat menggunakan alat *Los Angeles test*.

5. Dalam penelitian ini, bahan tambah (*admixtures*) yaitu *Sikament NN* digunakan secara bersamaan dengan proporsi/kadar yang sama, dan jenis semen yang digunakan merupakan semen portland tipe III.
6. Suhu pembakaran beton adalah 80°C dengan durasi 3 jam.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah mengetahui perbandingan kuat tekan dan perilaku kuat tekan menurut umur beton berdasarkan perawatan pada *elevated temperature* dan perawatan dengan cara perendaman serta tanpa perawatan.

#### 1.5. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis membahas hasil kegiatan pengujian yang dilakukan di laboratorium, dimana kegiatan tersebut adalah kegiatan dimana penulis melakukan pengujian – pengujian selama rentang waktu yang diberikan. Secara umum ruang lingkup kajian yang akan dibahas dalam hal ini terdiri dari:

1. Analisa karakteristik kuat tekan beton dengan berdasarkan perawatan pada *elevated temperature* dan perawatan dengan cara perendaman serta tanpa perawatan terhadap bahan tambahan (*admixture*) berupa *Sikament NN* dan normal dengan sample beton berbentuk kubus.
2. Data – data hasil pengujian laboratorium analisa slump beton dan waktu ikat beton terhadap perawatan pada *elevated temperature* dan perawatan dengan cara perendaman serta tanpa perawatan terhadap bahan tambahan (*admixture*) berupa *sikament NN* dan normal.

Untuk mendapatkan gambaran yang sistematis, penulis membagi hasil laporan ini menjadi beberapa BAB, yaitu:

#### 1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian dan serta dilanjutkan dengan sistematika penelitian.

#### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang menguraikan data – data umum mengenai pengertian beton, karakteristik dan sifat beton, material pembentuk beton. Serta bahan tambahan beton (*admixture*).

#### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode pengujian laboratorium.

#### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang hasil pengujian laboratorium dan analisa data hasil pengujian laboratorium serta pembahasan dari hasil pengujian yang telah dilakukan di laboratorium.

#### 5. BAB V KESIMPULAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang berupa hasil analisis dan pembahasan pada bagian sebelumnya.