

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton ialah campuran semen, agregat halus, agregat kasar dan air dengan bahan tambahan apabila dibutuhkan untuk membentuk massa yang kuat (SNI 03-2834-2000). Karena beton adalah komposit, sifat beton benar-benar bergantung pada sifat bahan pembentuk.

Perkembangan beton merupakan material yang tidak dapat dipisahkan dari bagian prinsip suatu konstruksi. Salah satu keunggulan beton adalah memiliki keamanan yang tinggi dari api, jika terjadi kebakaran dengan suhu 400⁰C, tiang-tiang konstruksi dengan ketebalan penutup yang cukup besar untuk memastikan penyangga hanya mengalami kerusakan pada permukaan tanpa mengalami kerusakan. Ciri lain dari beton adalah memiliki kuat tekan yang sangat tinggi, namun nilai elastisitasnya umumnya lebih sederhana, sehingga kekakuan beton pada umumnya akan terabaikan dalam pengaturan pembangunan karena nilainya yang cukup kecil yang dapat dibebani dengan memanfaatkan penyangga menentang ketegangan. Kekakuan beton khas terhadap kekuatan tekan berkisar antara 10-20% (Syrdia, T dan Sait, 1985). Bagaimanapun, nilai ujian ini dapat berubah ketika beton mengalami kebakaran.

Setiap pekerjaan pembangunan gedung memiliki bahaya kegagalan kebakaran. Kebakaran gedung merupakan salah satu musibah yang dapat terjadi karena ulah manusia. Kebakaran dapat terjadi di permukiman hingga bangunan bertingkat, salah satu kekecewaan dalam struktur bangunan yang beton adalah

titik di mana kebakaran terjadi dalam bangunan, ini akan menyebabkan peningkatan suhu yang besar yang akan membawa perbedaan besar dalam sifat-sifat rancangan beton, pada kondisi ini struktur bangunan mengalami penurunan kapasitas untuk membantu beban-beban yang ada bahkan pada kondisi tertentu beton tidak sanggup menopang beban yang ada dan disimpulkan konstruksi taklayak di gunakan untuk digunakan seperti fungsi pertama konstruksi tersebut.

Peristiwa perubahan suhu yang sangat tinggi, misalnya yang terjadi selama bencana kebakaran, benar-benar menyebabkan indikasi tipikal pada bangunan, khususnya bagian luar konstruksi gelap atau terbakar dan pada dasarnya mempengaruhi kualitas atau kekuatan bangunan dalam struktur. Pada umumnya, kekuatan utama material telah berkurang untuk situasi ini yang menyebabkan penggunaan desain tidak ideal. Namun demikian, kekuatan bangunan setelah kebakaran juga dipengaruhi oleh lamanya waktu bangunan tersebut dihadapkan pada saat kebakaran (Wahyuni, 2010).

Dengan pengaruh temperatur yang tinggi selama terjadi kebakaran secara beton, diperkirakan akan terjadi penurunan kekuatan dalam beton. Unsur-unsur yang mempengaruhi kekuatan beton setelah kebakaran antara lain suhu, jangka waktu kebakaran, kualitas beton, jenis bahan kreasi beton, dan lain-lain.

Berdasarkan keterangan dia atas, penulis kali ini akan melakukan penelitian mengenai pengaruh temperatur panas beton sehingga dapat diketahui sisa kakuatan beton dan juga perubahan fisik yang terjadi pada beton.

1.2 Rumusan Masalah

Dari keterangan diatas peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar pengaruh temperatur panas beton terhadap kuat tekan beton umur 28 hari?
2. Apakah yang terjadi pada perubahan fisik beton akibat variasi temperatur panas pada beton umur 28 hari?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan penelitian menjadi jelas, maka perlu diberikan batasan sebagai berikut :

1. Menggunakan semen portland jenis 1 dengan *merk* Semen Gresik.
2. Menggunakan air dari laboratorium Teknik Sipil UNISLA.
3. Alat yang digunakan untuk penambahan temperatur udara adalah menggunakan alat oven.
4. Kuat tekan beton yang di uji adalah beton K-250.
5. Penambahan temperatur udara dengan varian suhu 100⁰C, 200⁰C, dan 300⁰C.
6. Benda uji berbentuk silinder ukuran 15x30 cm.
7. Uji beton dilakukan pada umur 28 hari.
8. *Mix design* berdasarkan SNI 03-2834-2000.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh temperatur panas beton terhadap kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui perubahan fisik yang terjadi akibat variasi temperatur panas pada beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat baik bagi diri sendiri maupun pembaca yang meliputi:.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan, bahwa pengaruh temperatur panas beton dapat mengurangi kekuatan beton itu sendiri terutama kuat tekannya. manfaat lain dengan adanya penelitian ini diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya terutama untuk variasi Suhu lebih efektif.

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian meliputi

1. Sebagai salah satu ilmu pengetahuan dan menambah wawasan khususnya pada beton pasca kebakaran.
2. Bagi penulis, penelitian ini berkontribusi untuk menerapkan informasi yang telah diperoleh selama perkuliahan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan.

1.6 Struktur Penulisan

Bab 1	Pendahuluan
	Menggambarkan dasar masalah, perincian masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, keunggulan penelitian dan sistematika ujian.
Bab II	Kajian Teori
	pemahaman untuk jenis, bahan penyusun dan tentang beton.
Bab III	Metodologi Penelitian
	Menjabar metode penelitian dan alur-alur yang dilakukan pada saat penelitian.
Bab IV	Hasil Penelitian
	Menggambarkan informasi yang diperoleh selama pemeriksaan dan pengaruh temperatur panas beton terhadap kuat tekan beton K-250.
Bab V	Pembahasan
	Bagian ini akan mengkaji informasi penelitian.
Bab VI	Kesimpulan dan Saran
	Berisi akhir dari eksplorasi dan ide untuk pemeriksaan tambahan.