

**KAJIAN PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMBAKARAN
TERHADAP KEKUATAN BETON
DI LABORATORIUM TAMBANG, PROGRAM STUDI
TEKNIK PERTAMBANGAN, FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG**

SARI

Beton merupakan bahan dasar untuk membuat suatu bangunan atau infrastruktur. Kebutuhan akan konstruksi membuat beton menjadi pilihan utama karena beton merupakan bahan dasar yang mudah dibentuk. Bahan-bahan penyusun beton memiliki pengaruh penting terhadap kekuatan beton tersebut. Pada suatu kondisi dibutuhkan beton dengan spesifikasi tertentu seperti beton ringan, tahan panas, menggunakan tulangan dan lainnya. Beton memiliki ketahanan terhadap panas sampai suhu tertentu hingga beton tersebut rusak atau mengalami gagal struktur.

Beton yang dibakar pada suhu tinggi akan berkurang kuat tekannya sehingga dapat mengakibatkan terjadinya gagal struktur. Beton tidak boleh terdehidrasi atau kekurangan kandungan air karena akan mempengaruhi daya ikat tiap agregat yang berada di dalamnya. Pada penelitian ini, sampel beton dibakar dalam *blast furnace* pada suhu 200°C, 400°C dan 500°C selama 30, 60, 90 dan 120 menit untuk mengetahui sejauh mana variabel-variabel tersebut berpengaruh. Sampel beton yang tidak dibakar juga diuji kuat tekannya untuk dibandingkan dengan kondisi sampel beton yang dibakar.

Sampel beton yang digunakan merupakan beton dengan spesifikasi mutu sedang dengan kuat tekan sebesar 21 MPa hingga 40 MPa. Pengujian kuat tekan dilakukan pada sampel beton yang dibakar tersebut dan diperoleh hasil seluruh sampel beton mengalami penurunan nilai kuat tekan yang beragam. Hal ini terjadi akibat rusaknya ikatan hidrasi semen dengan agregat kasar (split batuan) dan agregat halus (pasir) karena air yang membantu ikatan tersebut berkurang. Pada akhirnya kekuatan sampel beton berkurang dan mengakibatkan gagal struktur.

Nilai kuat tekan beton rata-rata yang tidak dibakar sebesar 23,31 MPa. Sedangkan sampel beton yang dibakar pada suhu 200°C nilai kuat sampel beton tekan adalah 18,60 MPa (30 menit), 16,98 MPa (60 menit), 15,36 MPa (90 menit), 13,74 MPa (120 menit). Pada suhu 400°C kuat tekannya 13,87 MPa (30 menit), 13,06 MPa (60 menit), 12,25 MPa (90 menit), 11,44 MPa (120 menit). Nilai kuat tekan sampel beton pada suhu pembakaran 500°C adalah 11,09 MPa (30 menit), 9,77 MPa (60 menit), 8,45 MPa (90 menit), 7,13 MPa (120 menit). Koefisien korelasi pengaruh suhu adalah 0,976, pengaruh waktu 0,927, dan pengaruh suhu dan waktu adalah 0,977 yang menandakan pengaruh suhu dan waktu sangat tinggi. Berdasarkan hasil pengujian maka kuat tekan sampel beton sudah tidak memenuhi standar beton mutu sedang.

Kata Kunci : Beton, *Blast Furnace*, kuat tekan.