

## UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Fakultas Teknik  
Jurusan Teknik Sipil  
Skripsi Sarjana Strata Satu  
Semester Genap 2014/2015

**Analisa Pengaruh Beban Suhu terhadap Kuat Tekan Beton  
pada Pelat Beton Bertulang**

Deny 1501154485

Abstract

*Fires experienced by the structure of the building resulted in the burden of high temperature and excess. In October last, the fire incident occurred in a cold storage warehouse and leaving only the structure of the reinforced concrete slab. This study aims to determine the effect of high temperature load caused by fire against the structural parameters of a reinforced concrete slab to obtain the proper techniques or methods to rehabilitate the structure. Investigation of the structure was conducted by visual examination and compressive strength testing to collect primary data research. Meanwhile, analyzes were performed using SAP2000 program that models the plate as a beam that has the spring cantilever in accordance with the theory of beam on elastic foundation (BoEF). The analysis shows that the temperature load predicted by decrease in the compressive strength of concrete is about 300°C - 500°C. In addition, the results obtained through modeling SAP2000 describe the temperature load has no significant impact on the structural parameters such as deflection and moment, but it is different with the needs of reinforcement that require more reinforcement than before. Analysis result concludes that the structure of reinforced concrete slab can be improved by using pre-packed concrete 2 cm thick, so it can be reused safely.*

**Keywords :** *Temperature Load, Concrete Compressive Strength, Reinforced Concrete Slab, SAP2000*

## Abstrak

*Kebakaran yang dialami oleh bangunan mengakibatkan struktur menerima beban suhu yang tinggi dan berlebih. Pada bulan oktober lalu, peristiwa kebakaran terjadi pada sebuah gudang penyimpanan bersuhu dingin dan hanya menyisakan struktur pelat beton bertulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban suhu tinggi akibat kebakaran terhadap parameter struktural pelat beton bertulang, sehingga didapatkan teknik atau metode yang tepat untuk merehabilitasi struktur pelat tersebut. Investigasi struktur dilakukan dengan metode pemeriksaan visual dan pengujian kuat tekan untuk mengumpulkan data primer penelitian. Sedangkan, analisa dilakukan dengan menggunakan program SAP2000 yang memodelkan pelat sebagai balok yang memiliki penopang berupa pegas sesuai dengan teori beam on elastic foundation (BoEF). Hasil analisa mengindikasikan beban suhu yang diprediksi berdasarkan penurunan kuat tekan beton adalah sekitar 300°C - 500°C. Selain itu, hasil yang didapat melalui pemodelan SAP2000 menunjukkan beban suhu tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter struktural seperti lendutan dan momen, tetapi berbeda halnya dengan kebutuhan tulangan yang membutuhkan lebih banyak tulangan daripada sebelumnya. Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan bahwa struktur pelat beton bertulang dapat diperbaiki dengan metode pre-packed concrete setebal 2 cm, sehingga dapat digunakan kembali dengan aman.*

**Kata kunci :** Beban Suhu, Kuat Tekan Beton, Pelat Beton Bertulang, SAP2000