

**TUGAS AKHIR  
BIDANG KONVERSI**

**Pengaruh Dimensi Beton Massa Terhadap Suhu Pada *Early Age***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh :

**SHYFA PUTRI EMILIA**

**1810911003**

**Pembimbing :**

**Adek Tasri, Ph.D**

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

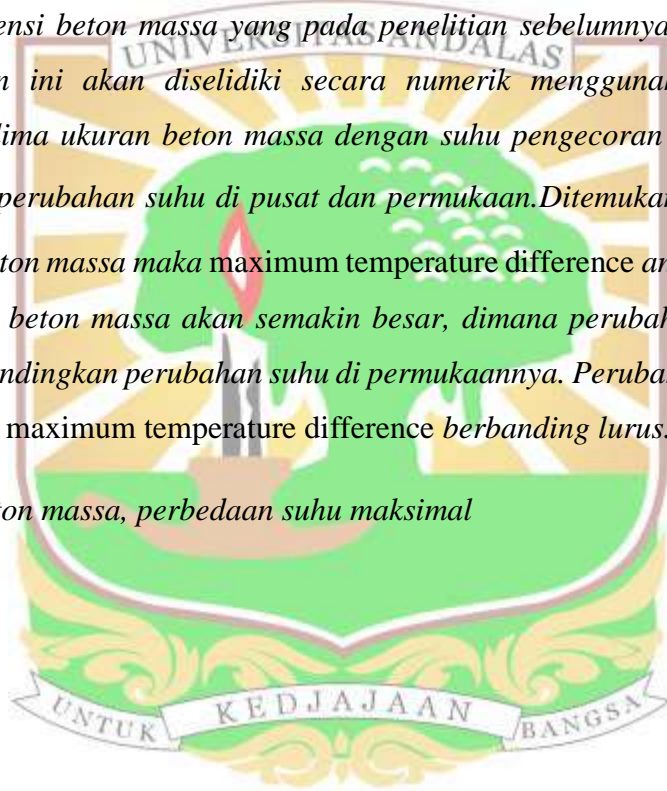
**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2022**

## ABSTRAK

*Beton massa memiliki sifat poor thermal conductivity dan menyebabkan adanya panas yang terperangkap di dalam beton. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan suhu di pusat dan permukaan beton. Secara teoritis, perbedaan suhu maksimal (maximum temperature difference) antara permukaan dan pusat pada beton massa hanya diizinkan sebesar 20°C dan suhu maksimal yang diizinkan pada sebuah beton massa hanya 70°C. Perbedaan suhu maksimal ini salah satunya dipengaruhi oleh perubahan dimensi beton massa yang pada penelitian sebelumnya tidak dijelaskan. Pada penelitian ini akan diselidiki secara numerik menggunakan Ansys fluent pengaruh dari lima ukuran beton massa dengan suhu pengecoran yang sama, yaitu 30°C terhadap perubahan suhu di pusat dan permukaan. Ditemukan bahwa, semakin besar ukuran beton massa maka maximum temperature difference antara bagian pusat dan permukaan beton massa akan semakin besar, dimana perubahan suhu di pusat lebih besar dibandingkan perubahan suhu di permukaannya. Perubahan dimensi beton massa terhadap maximum temperature difference berbanding lurus.*

**Kata kunci:** *Beton massa, perbedaan suhu maksimal*



## ABSTRACT

Mass Concrete has poor thermal conductivity characteristic and causes the heat stuck in. So temperature difference between surface and center of mass concrete happened. Theoretically, the maximum temperature difference between the surface and the center of mass concrete is maintained at 20°C with a maximum temperature allowed of 70°C. The maximum temperature difference is influenced by changes in dimension which was not explained in previous studies. In this study, five different sizes of mass concrete with the same casting temperature, specifically 30°C to maximum temperature difference were investigated numerically using Ansys fluent. It was found that the larger size of mass concrete, the greater the maximum temperature difference between the center and surface of mass concrete, where the temperature change in the center of mass concrete is greater than in the surface. Dimension change of mass concrete to maximum temperature forms a linear line.

**Keywords:** mass concrete, maximum temperature difference

