

**TUGAS AKHIR
BIDANG KONVERSI ENERGI**

**DISTRIBUSI SUHU DAN TEGANGAN TERMAL
YANG DISEBABKAN PANAS HIDRASI PADA BETON
MASSA**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

ABSTRAK

Tegangan termal beton massa diakibatkan oleh perbedaan suhu dinding luar dengan bagian dalam yang diakibatkan oleh panas hidrasi. Selain itu beton juga mendapat gaya luar berupa gaya gesek antara lantai kerja dan beton. Jika tegangan tersebut melebihi kekuatan beton dapat terjadi retak. Dalam hal ini perlu dilakukan simulasi numerik untuk melihat distribusi suhu dan tegangan pada beton.

Simulasi numerik dilakukan pada software ANSYS 15 dengan serangkaian proses penentuan domain, pendefinisian bidang batas geometri, perhitungan distribusi suhu beton, perhitungan tegangan termal beton, dan penyajian hasil.

Suhu maksimal terjadi dalam waktu 59 jam setelah peletakan dengan nilai sebesar 81,3 °C. Tegangan tarik yang dihasilkan panas hidrasi dapat mencapai 1,6 kali kekuatan tarik beton sehingga dapat menyebabkan retak termal pada beton massa. Perubahan tegangan setiap perubahan koefisien gesek memiliki dampak yang kecil, diperlukan peningkatan akurasi dengan menambahkan nilai tegangan pada saat beton mengalami penyusutan.

Kata kunci : Beton massa, Panas hidrasi, Gaya gesek, Perbedaan suhu, Tegangan tarik.

