

TUGAS AKHIR
BIDANG KONVERSI

**PENGARUH SUSUNAN PIPA PENDINGIN TERHADAP
DISTRIBUSI TEMPERATUR DAN TEGANGAN PADA
BETON MASSA (*MASS CONCRETE*)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

REVY ZULFADINATA

NBP : 1410912036

Dosen Pembimbing : Adek Tasri, Ph.D



JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018

ABSTRAK

Mass concrete merupakan pengecoran beton dengan volume yang cukup besar, biasanya digunakan untuk pondasi, jembatan, bendungan dan sebagainya. Adanya panas hidrasi pada *mass concrete* menyebabkan perbedaan temperatur bagian dalam dan bagian luar permukaan beton. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya keretakan pada beton, dimana temperatur di dalam beton memiliki kenaikan temperatur yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian permukaan luar yang mengalami kontak dengan lingkungan. Salah satu cara untuk mengendalikan temperatur beton adalah dengan menggunakan sistem *post cooling*. Perancangan sistem *post cooling* membutuhkan pengetahuan tentang distribusi temperatur di dalam beton.

Penelitian dilakukan dengan memvariasikan susunan pipa pendingin dalam sistem *post cooling* beton massa untuk mengetahui distribusi temperatur dan tegangan yang timbul di dalam beton dengan melakukan simulasi pada *software*. Susunan pipa pendingin yang divariasikan yaitu susunan pipa pendingin persegi dan segitiga. Hasil simulasi pada penelitian ini yaitu nilai distribusi temperatur dan tegangan pada beton dengan susunan pipa pendingin persegi lebih kecil dibandingkan dengan susunan pipa pendingin segitiga.

Kata kunci : *Mass concrete*, Panas hidrasi, *Postcooling*, Tegangan, Temperatur

