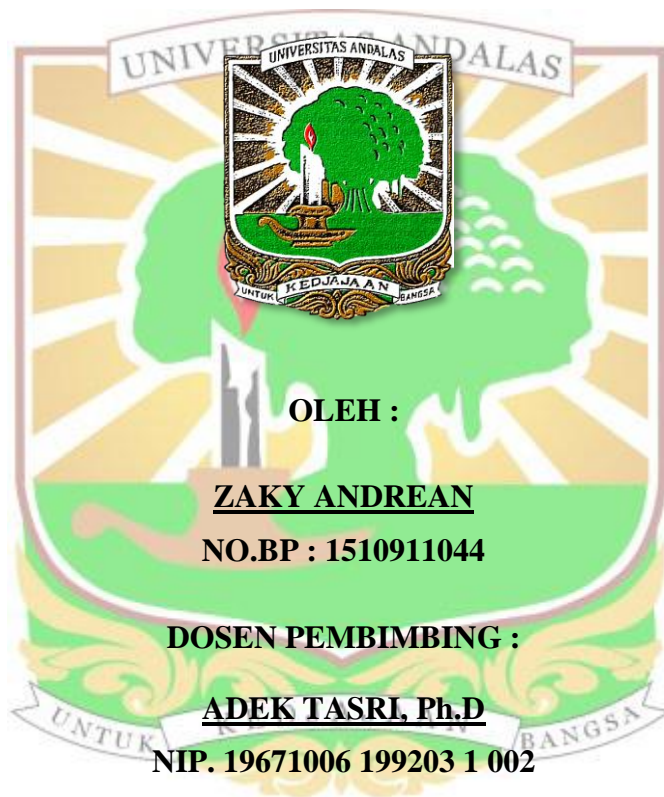


TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN RETARDER VZ 50 TERHADAP
PERUBAHAN SUHU DAN PANAS HIDRASI PADA BETON MASSA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana



JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

Abstrak

Pada saat semen dicampurkan dengan air akan terjadi reaksi kimia yang disebut reaksi hidrasi yang bersifat eksotermis. Panas hidrasi yang tidak terkontrol akan berdampak buruk pada konstruksi beton dimana akan terjadi retak dan DEF (Delayed Ettringite Formation). Hal ini terjadi karena konduktivitas termal beton yang rendah sehingga terhambatnya perpindahan panas yang terjadi pada beton. Jumlah panas hidrasi yang dihasilkan pada waktu tertentu ditentukan oleh banyak hal seperti kekasaran semen, perbandingan semen dengan air dan penambahan retarder pada campuran beton. Pada penelitian ini diuji pengaruh penambahan retarder pada campuran beton. Dari hasil pengujian didapatkan kenaikan temperatur beton tanpa retarder sebesar 29,8 °C, temperatur tertinggi terjadi pada 55,5 jam setelah pengadukan. Konsentrasi 0,1 % dari berat semen VZ 50 kenaikan temperatur 50,8°C, temperatur tertinggi terjadi pada 140,5 jam setelah pengadukan. Konsentrasi 0,5 % VZ 50 kenaikan temperatur 32,7 °C, temperatur tertinggi terjadi pada 53 jam setelah pengadukan. Konsentrasi 1 % VZ 50 kenaikan temperatur sebesar 28,5 °C, temperatur tertinggi terjadi pada 86 jam setelah pengadukan. Konsentrasi 1,5 % VZ 50 kenaikan temperatur sebesar 27,8 °C, temperatur tertinggi terjadi pada 146,5 jam setelah pengadukan. Sedangkan laju panas hidrasi yang didapatkan pada beton tanpa retarder dengan laju panas hidrasi 5720 J/kgH. Beton konsentrasi 0,1 % VZ 50 dengan laju panas hidrasi 7540 J/kgH, konsentrasi 0,5 % VZ 50 dengan laju panas hidrasi 5460 J/kgH, konsentrasi 1 % VZ 50 dengan laju panas hidrasi 1820 J/kgH dan konsentrasi 1,5 % VZ 50 dengan laju panas hidrasi sebesar 1300 J/kgH.

Kata Kunci : Panas hidrasi, semen PCC, beton K350, kalorimeter adiabatik, retarder