

TUGAS AKHIR

PENGARUH LAJU ALIRAN MASSA TERHADAP TEMPERATUR KELUARAN FLUIDA KERJA PADA PEMODELAN SISTEM PENYERAPAN PANAS RADIASI DAN KONVEKSI DARI PERMUKAAN KILN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

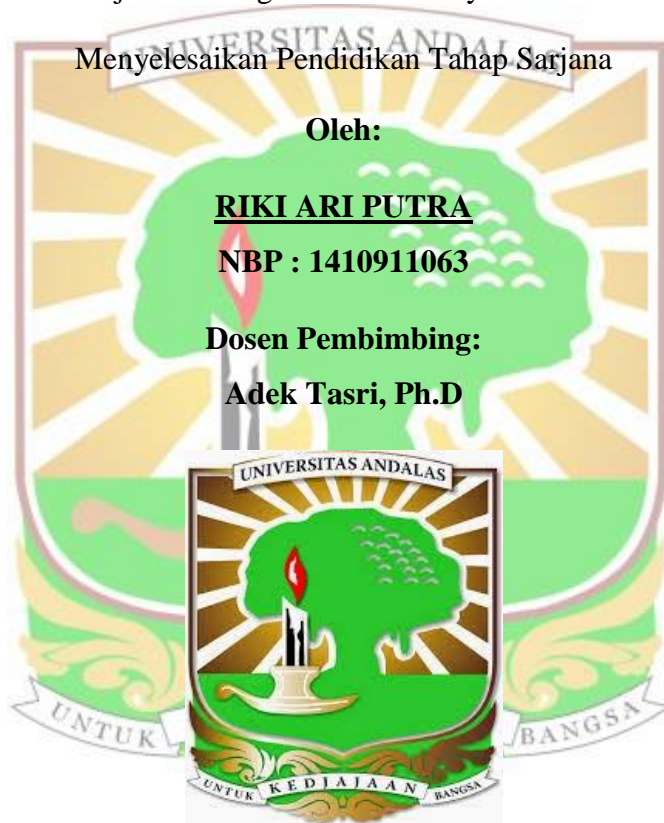
Oleh:

RIKI ARI PUTRA

NBP : 1410911063

Dosen Pembimbing:

Adek Tasri, Ph.D



JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2018

ABSTRAK

Pemanfaatan kalor yang terbuang dari permukaan kiln sangat bermanfaat untuk berbagai proses seperti pembangkit dan pengering. Untuk memanfaatkan kalor yang terbuang diperlukan sebuah sistem penukar panas. Panas akan diserap secara konveksi dan radiasi oleh sistem penukar panas. Dalam penelitian ini, sistem penukar panas akan dimodelkan dan disimulasikan secara numerik. Pengaruh laju aliran massa terhadap temperatur keluaran fluida pada sistem penyerapan panas radiasi dan konveksi dari permukaan kiln akan dirancang dengan software Gambit 2.4.6 dan diselidiki secara numerik menggunakan CFD komersial software Fluent 6.3. Hasil menunjukkan bahwa variasi laju aliran massa berbanding terbalik dengan temperatur keluaran fluida dan laju aliran massa tidak terlalu berpengaruh terhadap perubahan temperatur. Dan variasi laju aliran massa sebanding dengan laju perpindahan panas yang dihasilkan dan laju aliran massa sangat berpengaruh terhadap perubahan nilai laju perpindahan panas yang dihasilkan.

KATA KUNCI : Laju Aliran Massa, Temperatur, Radiasi, Konveksi

