

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Karya Tulis Ilmiah.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metode Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 2.1 Pengertian Perpindahan Panas.....	7
2.1.1 Perpindahan Panas Konduksi.....	7
2.1.2 Perpindahan Panas Konveksi.....	12
2.1.3 Perpindahan Panas Radiasi.....	22
2.1.4 Perpindahan Panas Gabungan.....	23
2.1.5 Aliran Laminar dan Turbulen.....	25
2.1.6 Aliran Internal dan Eksternal.....	27
2.1.7 Rapat Massa dan Volume Spesifik.....	27
2.1.7 Kalor Spesifik.....	27
2.2 Perpindahan Massa.....	27
2.2.1 Difusi Pada Lapisan Permeabel.....	28
2.3 Kekekalan Energi.....	29
2.3.1 Kekekalan Energi Volume Atur.....	29
2.3.2 Keseimbangan Energi Permukaan.....	30
2.4 Perpindahan Panas Kalor Sensibel dan Kalor Laten.....	30
2.5 Proses Pengeringan.....	31

2.6 Periode Proses Pengeringan.....	33
2.6.1 Periode Kecepatan Pengeringan Naik	34
2.6.2 Periode Kecepatan Pengeringan Konstan	35
2.6.3 Periode Kecepatan Pengeringan Turun.....	35
2.7 Kecepatan Udara dalam Cerobong.	36
2.8 Natural Draft	37
2.9 Neraca Kalor pada Proses Pengeringan Oven	39
2.9.1 Kerugian Panas (Q_{loss}) pada Dinding.....	47
2.10 Dimensi Rak Bahan.....	47
2.11 Daya Tampung Oven	47
2.12 Kadar Air yang Dikeluarkan pada Bahan	47
2.13 Massa Uap Air.....	47
2.14 Laju Perpindahan Panas di Ruang Oven	48
2.15 Udara yang Masuk/Keluar dari Alat Pengering	49
2.16 Perhitungan Laju Perpindahan Panas untuk Menghilangkan Kadar Air pada Produk	49
2.17 Perhitungan Kerugian Panas (Q_{loss}) pada Dinding	51
2.18 Perhitungan Q_{evap} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar LPG	51
2.19 Perhitungan Q_{in} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar LPG	51
2.20 Perhitungan \dot{m}_{bb} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar LPG	51
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	
3.1 Kriteria Perencanaan.	53
3.2 Persiapan Awal.....	54
3.3 Penentuan Desain Alat dan Dimensi Alat.	54
3.4 Diagram Alir Tugas Akhir.....	57
3.4.1 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir.....	57
3.4.2 Diagram Alir Perancangan Sistem.	57
BAB IV PERHITUNGAN	
4.1 Data Spesifikasi Alat.	59
4.2 Perhitungan Laju Perpindahan Panas di Ruang Oven.	61
4.2.1 Perhitungan $Q_{\text{infiltrasi}}$ dan $Q_{\text{eksfiltrasi}}$ Ruang Oven.....	63

4.2.2 Perhitungan $Q_{\text{infiltrasi}}$ dan $Q_{\text{ekstraksi}}$ Ruang Bakar.....	65
4.3 Perhitungan Koefisien Konveksi pada plat Dinding Ruang Oven.....	66
4.4 Perhitungan Koefisien Konveksi pada plat Dinding Ruang Bakar.....	78
4.5 Perhitungan Kerugian Panas (Q_{loss}) pada Dinding Ruang Oven.....	86
4.6 Perhitungan Kerugian Panas (Q_{loss}) pada Dinding Ruang Bakar.....	90
4.7 Perhitungan Q_{evap} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar LPG.....	92
4.8 Perhitungan Q_{in} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar LPG.....	93
4.9 Perhitungan \dot{m}_{bb} pada Tungku yang Menggunakan Bahan Bakar.....	93
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran.....	96