



DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Moto dan Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Naskah Soal Tugas Akhir.....	v
Intisari.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Fluida.....	6
B. Besaran-Besaran Fluida.....	6
1. Tekanan.....	6
2. Temperatur.....	7
3. Massa jenis dan Berat Jenis.....	8
4. Viskositas.....	8
5. Konduktivitas Thermal.....	10
6. Koefisien Konveksi.....	11
7. Panas Jenis.....	11
8. Energi Dalam dan Entalphi.....	12
C. Gas Ideal.....	13
D. Persamaan Dasar.....	14
1. Persamaan Kekekalan Massa.....	14
2. Persamaan Kekekalan Momentum.....	15



3. Persamaan Kekekalan Energi	21
E. Analisi Non Dimensional	24
1. Persamaan Kekekalan Massa	24
2. Persamaan Kekekalan Momentum	24
3. Persamaan Kekekalan Energi	26
F. Persamaan Umum	27
BAB III METODE PENYELESAIAN	28
A. Empat Aturan Dasar	30
B. Volume Kontrol	31
C. Skim-Skim untuk Fungsi Waktu	32
D. Skim Konveksi dan Konduksi	34
1. Penyelesaian Analitik	35
2. Skim Eksponential	38
3. Skim Power Law	40
E. Bentuk Umum Skim Konveksi dan Konduksi	42
F. Diskretisasi Persamaan Umum Tiga Dimensi	43
G. Diskretisasi Persamaan Kekekalan Massa	48
H. Membentuk Persamaan Umum 3D untuk Aliran Fluida	48
I. Metode Penyelesaian Persamaan Aljabar	51
1. Gauss-Siedel Point by Point Method	51
2. Tri Diagonal Matrik Algorithm	52
3. Gauss-Siedel Line by Line Method	54
J. Penyelesaian Bidang Aliran	55
1. Staggered Grid	55
2. Persamaan Momentum	56
3. Koreksi Tekanan	58
4. Koreksi Kecepatan	60
5. Relaksasi	61
K. Relaksasi	61
L. Algoritma SIMPLE	62



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Pengaruh Bilangan Grashof.....	67
B. Pengaruh Bilangan Reynolds	82
C. Pengaruh Letak Lubang Masuk dan Keluar	96
BAB V KESIMPULAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN A Bagian-Bagian Program dan Notasi yang Digunakan.....	113
LAMPIRAN B Program Modifikasi SUNSET 3D.....	129
LAMPIRAN C Program untuk Menggambarkan Grafik.....	158