

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Desain Turbojet	7
2.2 Simulasi Pembakaran Pada Ruang Bakar	13
2.3. Kesimpulan Studi Pustaka	18
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1 Prinsip Kerja Turbojet Engine	19
3.2 Siklus Brayton Sebenarnya	20
3.3 Desain Perhitungan	21
3.3.1 Kompresor	22



3.3.2 Ruang Bakar	23
3.3.3 Turbin	23
3.3.4 Nosel	24
3.4 Pembagian Zona Ruang Bakar	27
3.5 Desain Ruang Bakar	30
3.6 Proses Pembakaran	33
3.7 Persamaan Atur Aliran Fundamental	33
3.7 Model Turbulensi K-Epsilon	34
3.7 Permodelan <i>Non-Premixed Combustion</i>	37
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1 Langkah Penelitian	38
4.2 Diagram Alir Penelitian	40
4.2.1 Studi Literatur	42
4.2.2 Persiapan Alat dan Bahan Simulasi	42
4.2.3 Pembuatan Domain Fluida dan Mesh	42
4.2.4 Memeriksa Kualitas Mesh	42
4.2.5 Input Data	43
4.2.6 Simulasi	43
4.2.7 Variasi Parameter	44
4.2.8 Pengumpulan Data	47
4.2.9 Analisa Hasil	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	49
5.1 Analisa Parametrik Termodinamika	49
5.2 Geometri Ruang Bakar	51
5.2.1 Perhitungan Ukuran Liner	52
5.2.2 Perhitungan Lubang Udara Liner	52
5.2.3 <i>Shaft Housing</i>	53
5.2.4 <i>Fuel injector Assembly</i>	54
5.3 Kondisi batas	56
5.4 Hasil Simulasi	60
5.5 Validasi Penelitian	60
5.5.1 Validasi Numerik	60



5.5.2 Validasi Analitis	63
5.6 Pengaruh Jumlah Tubing <i>Fuel Injector</i> Terhadap Performa Ruang Bakar	64
5.7 Pengaruh Ukuran lubang Dilution terhadap Performa Ruang Bakar	75
BAB VI PENUTUP	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82