

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xviii
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengaplikasian CFD Dalam Memprediksi Perfoma <i>Steam ejector</i>	7
2.2 Perbandingan <i>Cylindrical Mixing Chamber</i> dan <i>Conical-Cylindrical Mixing Chamber</i> terhadap <i>Entrainment Ratio Ejector</i>	11
2.3 Pengaruh <i>Mixing Chamber Length</i> Terhadap <i>Critical Back Pressure Steam Ejector</i>	13

2.4	Rasio Panjang <i>Mixing Chamber</i> dengan Diameter <i>Primary Nozzle Throat</i>	15
2.5	Rasio <i>Primary Steam Nozzle Distance</i> dan Diameter <i>Mixing Chamber Throat</i>	19
BAB III DASAR TEORI		22
3.1	<i>Multiple Effect Distillation</i>	22
3.2	Pengertian Umum <i>Steam ejector</i>	23
3.3	Komponen Penyusun <i>Steam ejector</i>	25
3.3.1	<i>Primary nozzle</i>	25
3.3.2	<i>Suction chamber</i>	26
3.3.3	<i>Mixing chamber</i>	26
3.3.4	<i>Throat</i>	27
3.3.5	<i>Diffuser</i>	28
3.4	Macam Tipe <i>Steam ejector</i>	28
3.4.1	<i>Single Stage Steam Ejector</i>	29
3.4.2	<i>Multi-Stage Steam Ejector</i>	30
3.4.3	<i>Multi-Jet Inside Single Housing</i>	31
3.5	Karakteristik Performa <i>Steam ejector</i>	31
3.5.1	<i>Entrainment ratio</i>	32
3.5.2	<i>Critical Back Pressure</i>	33
3.6	Gas Ideal	33
3.7	Aliran Kompresibel.....	33
3.8	Stagnasi	33
3.9	Kecepatan Suara.....	34
3.10	<i>Mach number</i>	34

3.11	Area penampang	35
3.12	<i>Converging-Diverging Nozzle</i>	36
3.13	<i>Shockwave</i>	38
3.14	Rasio Area Alir	40
3.15	Tekanan kerja <i>steam ejector</i>	40
3.16	<i>Computational Fluid Dynamics</i>	40
3.16.1	<i>Governing equation</i>	41
3.16.2	Tahapan Proses Simulasi CFD	42
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		46
4.1	Diagram Alir Penelitian	46
4.2	Alat Penelitian	47
4.2.1	Autodesk Inventor 2020	48
4.2.2	Ansys 2020 R2	48
4.2.3	<i>Web Plot Digitizer</i>	49
4.3	Bahan Penelitian	49
4.3.1	<i>Steam ejector</i>	49
4.4	Variabel Penelitian	50
4.4.1	Variabel Bebas	51
4.4.2	Variabel Terikat	52
4.4.3	Variabel Tetap	52
4.5	Prosedur Penelitian	54
4.5.1	Studi literatur	54
4.5.2	Penentuan Acuan Penelitian	54
4.5.3	Pembuatan Geometri <i>Steam ejector</i>	55
4.5.4	Pembuatan <i>Mesh</i>	55

4.5.5	<i>Input Set-Up</i> Penelitian	57
4.5.6	<i>Mesh Independency Test</i>	64
4.5.7	Validasi Simulasi	66
4.5.8	Variasi Simulasi	70
4.5.9	Pengambilan Data	71
4.5.10	Pengolahan Data.....	74
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		75
5.1	Pengaruh Rasio Area Alir Terhadap Distribusi Tekanan Statis.....	75
5.2	Pengaruh Rasio Area Alir Terhadap Distribusi <i>Mach Number</i>	77
5.3	Pengaruh Rasio Area Alir Terhadap Vektor Kecepatan Aliran.....	80
5.4	Analisis Pengaruh Variasi Rasio Area Alir Terhadap <i>Entrainment Ratio Steam Ejector</i>	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		84
6.1	Kesimpulan	84
6.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN.....		89