

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perancangan Alat Penukar Kalor.....	4
2.2 Pengaruh Konfigurasi <i>Tube Layout</i> pada Rancangan Alat Penukar Kalor.....	5
2.3 Pengaruh <i>Mass Flow Rate Recovery</i> pada Rancangan Alat Penukar Kalor.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Alat Penukar Kalor	9
3.2 Standard Perancangan.....	9
3.3 Detail Konstruksi	10



3.3.1.	<i>Tube</i>	11
3.3.2.	<i>Shell</i>	15
3.4	Perancangan Termal	17
3.4.1.	Kesetimbangan Energi	18
3.4.2.	<i>Mean Temperature Difference</i>	18
3.4.3.	Luasan Area Perpindahan Kalor dan Jumlah <i>Tube</i>	19
3.4.4.	Koefisien Perpindahan Kalor dalam <i>Tube</i>	20
3.4.5.	Koefisien Perpindahan Kalor luar <i>Tube</i>	21
3.4.6.	<i>Overall Heat Transfer Coefficient</i>	26
3.4.7.	<i>Heat Flux</i>	26
3.4.8.	Jumlah <i>Nozzle</i>	28
3.4.9.	<i>Kettle Shell Diameter</i>	28
3.4.10.	<i>Pressure Drop</i> pada <i>Tube</i>	29
3.5	<i>Mechanical Design</i>	31
3.5.1.	Perancangan <i>Shell</i>	31
3.5.2.	Perancangan <i>Head</i>	33
3.5.3.	Perancangan <i>Nozzle</i>	35
3.5.4.	Perancangan Flange	43
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	48
4.1	Alat Penelitian	48
4.2	Bahan Penelitian	49
4.3	Diagram Alir Penelitian	51
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	54
5.1.	Perancangan Termal	54
5.1.1.	Kesetimbangan Energi	54
5.1.2.	<i>Mean Temperature Difference</i>	55
5.1.3.	<i>Overall Coefficient Assumption</i>	55



5.1.4.	Luasan Area Perpindahan Kalor	55
5.1.5.	Perancangan <i>Tube</i>	56
5.1.6.	<i>Required Overall Heat Transfer Coefficient</i>	57
5.1.7.	Koefisien Perpindahan Kalor dalam <i>Tube</i>	58
5.1.8.	Koefisien Perpindahan Kalor luar <i>Tube</i>	58
5.1.9.	<i>Bundle Boiling Coefficient</i>	60
5.1.10.	<i>Overall Heat Transfer Coefficient</i>	61
5.1.11.	<i>Heat Flux</i>	62
5.1.12.	Jumlah <i>Nozzle</i>	63
5.1.13.	<i>Kettle Shell Diameter</i>	64
5.1.14.	<i>Pressure Drop</i> pada <i>Tube</i>	64
5.2.	Perancangan Mekanikal.....	65
5.2.1.	Perancangan <i>Shell</i>	66
5.2.2.	Perancangan <i>Head</i>	68
5.2.3.	Perancangan <i>Nozzle</i>	69
5.2.4.	Perancangan <i>Flange</i>	80
5.3.	Perbandingan Unjuk Kerja <i>Kettle Reboiler</i> Perhitungan Manual dan HTRI dengan Variasi Laju Aliran Massa	80
BAB VI PENUTUP		86
6.1.	Kesimpulan	86
6.2.	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN.....		91