

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Rancang-Bangun Alat Penukar Kalor Tipe <i>Shell and Tube</i>	4
2.2 Efektivitas Alat Penukar Kalor Tipe <i>Shell and Tube</i>	6
BAB 3 LANDASAN TEORI	9
3.1 <i>Heat Exchanger</i> (Alat Penukar Kalor)	9
3.1.1 Tipe Alat Penukar Kalor Berdasarkan Geometri Konstruksi	9
3.1.2 Tipe Alat Penukar Kalor Berdasarkan Proses Transfer Kalor	11

3.1.3	Tipe Alat Penukar Kalor Berdasarkan <i>Flow Arrangement</i>	11
3.1.4	Tipe Alat Penukar Kalor Berdasarkan Fase Fluida Kerja	12
3.2	<i>Condenser</i>	13
3.2.1	Jenis-Jenis Kondensor	13
3.3	Alat Penukar Kalor <i>Shell and Tube</i>	15
3.3.1	Standar dan Klasifikasi Alat Penukar Kalor <i>Shell and Tube</i>	15
3.3.2	Konstruksi Alat Penukar Kalor <i>Shell and Tube</i>	16
3.4	<i>Sizing</i> Kondensor <i>Shell</i> dan <i>Tube</i>	23
3.5	Perhitungan Mekanikal Kondensor	29
3.6	Metode Perancangan Bell	34
3.7	Perhitungan <i>Pressure Drop</i>	47
3.8	Metode Efektivitas-NTU	49
BAB 4	METODE PENELITIAN	51
4.1	Diagram Alir Penelitian	51
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	53
4.3	Tahapan Rancang-Bangun <i>Condenser</i>	60
4.4	Skema Alat Penelitian	62
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	63
5.1	<i>Sizing</i> Alat Penukar Kalor	63
5.1.1	Iterasi 1	63
5.1.2	Iterasi 2	66
5.1.3	Iterasi 3	69
5.2	Perhitungan Mekanikal Kondensor	72
5.3	Metode Perancangan Bell	76
5.3.1	Iterasi 1	76

5.3.2 Iterasi 2	84
5.3.3 Iterasi 3	92
5.4 Unjuk Kerja Kondensor Berdasarkan Hasil Eksperimen	100
5.5 Efektivitas Kondensor	102
5.5.1 Efektivitas Kondensor Perancangan	102
5.5.2 Efektivitas Kondensor Eksperimen	103
5.6 Pembahasan Hasil Perhitungan dan Eksperimen	104
5.7 Hasil Rancang-Bangun	108
5.7.1 Aparatus Penelitian	108
5.7.2 Kondensor	109
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	118
6.1 Kesimpulan	118
6.2 Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	123