

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perpindahan Panas.....	5
2.2 Mekanisme Perpindahan Panas.....	6
2.2.1 Konduksi.....	6
2.2.2 Konveksi.....	6
2.2.3 Radiasi.....	6
2.3 Alat Penukar Panas (Heat Exchanger).....	7
2.4 Jenis – jenis Heat Exchanger.....	8
2.4.1 Berdasarkan Konstruksi.....	8
2.4.2 Berdasarkan Susunan Aliran Fluida.....	12

2.5	Alat Penukar Panas Shell And Tube	15
2.6	Perancangan Alat Penukar Kalor	18
2.7	Perhitungan Nilai Efektivitas Heat Exchanger	19
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT		
3.1	Tujuan.....	21
3.1.1	Tujuan Umum.....	21
3.1.2	Tujuan Khusus	21
3.2	Manfaat.....	21
BAB IV PERANCANGAN ALAT		
4.1	Spesifikasi Alat <i>Heat Exchanger</i>	23
4.2	Gambar Rangkaian Alat	24
4.3	Cara Kerja Alat Hasil Perancangan.....	24
BAB V METODOLOGI		
5.1	Bahan dan Alat yang Digunakan	26
5.1.1	Alat yang Digunakan	26
5.1.2	Bahan yang Digunakan	26
5.2	Variabel Percobaan.....	26
5.2.1	Variabel Tetap	26
5.2.2	Variabel Bebas	26
5.2.3	Tabel Percobaan	27

5.3 Rencana Kegiatan.....	29
5.3.1 Jadwal Kegiatan	29
5.3.2 Anggaran Biaya.....	30
 BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hubungan Waktu dengan Efektivitas	
pada T_{in} 55°C & $T_{c_{in}}$ 29°C.....	31
6.2 Hubungan Waktu dengan Efektivitas	
pada T_{in} 50°C & $T_{c_{in}}$ 27°C.....	32
6.3 Hubungan Waktu dengan Efektivitas	
pada T_{in} 45°C & $T_{c_{in}}$ 25°C.....	34
6.4 Hubungan Waktu dengan Efektivitas (pada T_{in} 55°C & $T_{c_{in}}$ 29°C), (T_{in} 50°C & $T_{c_{in}}$ 27°C), dan (T_{in} 45°C & $T_{c_{in}}$ 25°C).....	35
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	38
7.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang digunakan	26
Tabel 2. Percobaan	27
Tabel 3. Jadwal Kegiatan.....	29
Tabel 4. Anggaran Biaya	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penukar panas pipa rangkap	9
Gambar 2. Penukar panas <i>plate and frame</i>	10
Gambar 3. Penukar panas spiral	11
Gambar 4. Penukar panas <i>shell and tube</i>	12
Gambar 5. Penukar panas tipe aliran berlawanan	13
Gambar 6. Penukar panas tipe aliran sejajar	14
Gambar 7. Penukar panas tipe aliran silang	14
Gambar 8. Bagian <i>Heat Exchanger</i> tipe U-Bend.....	15
Gambar 9. Jenis shell berdasarkan TEMA.....	16
Gambar 10. Jenis – jenis tube pitch.....	17
Gambar 11. Rangkaian alat.....	24
Gambar 12. Diagram blok prosedur pengoperasian alat.....	25
Gambar 13. Hubungan Waktu dengan Efektivitas pada $T_{in} 55^{\circ}\text{C}$ & $T_{cin} 29^{\circ}\text{C}$	31
Gambar 14. Hubungan Waktu dengan Efektivitas pada $T_{in} 50^{\circ}\text{C}$ & $T_{cin} 27^{\circ}\text{C}$	32
Gambar 15. Hubungan Waktu dengan Efektivitas pada $T_{in} 45^{\circ}\text{C}$ & $T_{cin} 25^{\circ}\text{C}$	33
Gambar 16. Hubungan Waktu dengan Efektivitas pada ($T_{in} 55^{\circ}\text{C}$	

& $T_{Cin} 29^{\circ}C$), ($T_{hin} 50^{\circ}C$ & $T_{cin} 27^{\circ}C$), dan ($T_{hin} 45^{\circ}C$	
& $T_{Cin} 25^{\circ}C$).....	34
Gambar 17. Alat Heat Exchanger Tipe Shell and Tube.....	49
Gambar 18. Persiapan praktikum	49
Gambar 19. Pada saat praktikum	50