

DAFTAR ISI

PENGARUH VARIASI <i>PITCH COIL</i> TERHADAP PENGAMBILAN KALOR PADA PENUKAR KALOR KOIL HELIK DI TANGKI PENYIMPANAN TERMAL SISTEM PEMANAS AIR TENAGA SURYA ...	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xix
ABSTRACT	xxi
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Masalah.....	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan.....	3
I.5. Manfaat.....	4
I.6. Hipotesis.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III. DASAR TEORI	11
III.1. Sistem Pemanas Air Tenaga Surya	11
III.2. Perpindahan Kalor.....	12
III.2.1. Perpindahan Kalor Konduksi	12
III.2.2. Perpindahan Kalor Konveksi	13
III.2.3. Perpindahan Kalor Radiasi.....	14

III.3.	Penukar Kalor Helik.....	14
III.4.	Bilangan Tak Berdimensi.....	16
III.4.1.	Bilangan Reynolds (Re).....	17
III.4.2.	Bilangan Dean (De).....	17
III.4.3.	Bilangan Prandtl (Pr).....	18
III.4.4.	Rasio <i>Pitch</i> (γ).....	18
III.4.5.	Bilangan Nusselt (Nu).....	18
III.5.	Analisis Penukar Kalor dengan Menggunakan <i>Log Mean Temperature Different</i> (LMTD).....	19
III.5.1.	Penukar Kalor Aliran Searah (<i>Parallel Flow</i>).....	20
III.5.2.	Penukar Kalor Aliran Berlawanan (<i>Counter Flow</i>).....	21
III.5.3.	Penukar Kalor dengan Kondisi Operasi Khusus.....	22
III.6.	Neraca Massa.....	23
III.7.	Neraca Kalor.....	23
III.8.	Wilson Plot.....	24
III.9.	Efektivitas.....	25
BAB IV.	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	27
IV.1.	Desain Eksperimen.....	27
IV.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	30
IV.3.	Tata Laksana Penelitian.....	31
IV.4.	Rencana Analisis Hasil.....	35
BAB V.	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	38
V.1.	Kalibrasi <i>Thermocouple Type-K</i>	38
V.2.	Proses Perpindahan Kalor di Penukar Kalor Helik.....	39
V.3.	Pemilihan Data Penelitian.....	42
V.3.1.	Nilai Tahanan Termal Keseluruhan (RoV).....	42
V.3.2.	Teknik Wilson Plot.....	44
V.4.	Analisis Wilson Plot.....	46
V.5.	Pengaruh Bilangan Reynolds (Re) terhadap Bilangan Nusselt (Nui).....	49
V.6.	Hubungan Nilai Nusselt (Nui) dan Dean (De).....	53
V.7.	Efektivitas Penukar Kalor (ε).....	56

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
VI.1. Kesimpulan.....	59
VI.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	63