

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Fluida nano	7
2.2.1.1 Partikel Nano	7
2.2.1.2 Fluida Dasar	7
2.2.2 Sifat-Sifat Fluida nano	8
2.2.2.1 Densitas	8

2.2.2.2 Viskositas	9
2.2.2.3 Panas Spesifik	9
2.2.2.4 Konduktivitas Termal.....	10
2.2.3 Perpindahan Kalor	10
2.2.3.1 Alat Penukar Kalor.....	11
2.2.3.2 Parameter Tanpa Dimensi	16
2.2.3.3 Karakteristik perpindahan kalor dan faktor gesekan pada alat penukar kalor pipa konsentrik.	17
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Tempat penelitian	22
3.2 Bahan penelitian	22
3.3 Alat penelitian	22
3.3.1 Alat penukar kalor pipa konsentrik satu laluan	23
3.3.2 <i>Magnetic steering</i>	24
3.3.3 <i>Ultrasonic Cleaners</i>	24
3.3.4 Termokopel	25
3.3.5 <i>Data logger</i>	26
3.3.6 Pompa fluida nano.....	26
3.3.7 <i>Reservoir</i> fluida nano dan air	27
3.3.8 <i>Flowmeter</i>	27
3.3.9 <i>Manometer U</i>	27
3.3.10 <i>Temperature Controller</i>	28
3.3.11 <i>Electric water heater</i>	29
3.3.12 Timbangan Digital.....	29
3.3.13 Gelas Ukur.....	30
3.3.14 Kompor Listrik	30
3.3.15 <i>Mixer</i>	31
3.4 Persiapan fluida nano	31
3.5 Prosedur Penelitian.....	32
3.5.1 Tahap Persiapan	33

3.5.2 Tahap Pengujian	33
3.6 Diagram alir penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Data Pengukuran	37
4.2 Perpindahan kalor (<i>Heat Transfer</i>) fluida nano.....	37
4.3 Perpindahan kalor menyeluruh fluida nano.....	39
4.4 Koefisien perpindahan kalor konveksi fluida nano	40
4.5 <i>Reynold number</i> fluida nano.....	41
4.6 <i>Prandtl number</i> fluida nano	42
4.7 <i>Nusselt number</i> eksperimen fluida nano	43
4.8 <i>Pressure drop</i> fluida nano	44
4.9 Perbandingan <i>Nu</i> Eksperimen dengan <i>Nu</i> Prediksi fluida nano.....	45
4.10 Hubungan <i>Nusselt number</i> dengan <i>Reynold number</i> fluida nano	46
4.11 Hubungan koefisien perpindahan kalor konveksi dengan <i>Reynolds number</i> fluida nano	47
4.12 Hubungan <i>Pressure drop</i> dengan <i>Reynolds number</i> fluida nano.....	48
4.13 Hubungan koefisien perpindahan kalor konveksi dengan <i>Pumping power</i> fluida nano	49
BAB V PENUTUP.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57