

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Keaslian Penelitian	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sistem Pendingin Pasif	8
2.2 Penelitian Sirkulasi Alami	9
2.3 Penelitian Sirkulasi Alami dengan Inklinasi	15
2.4 Penelitian Nanofluida	22
BAB III LANDASAN TEORI	26
3.1 Prinsip Sirkulasi Alami	26
3.1.1 Dasar sirkulasi alami	26
3.2 Sifat Fisik Air	28
3.3 Nanofluida	29
3.3.1 Jenis dan sifat nanopartikel	31

3.3.2	Sifat fisik nanofluida Al_2O_3	32
3.4	Laju Aliran Massa	34
3.5	Pemindahan Kalor	36
3.6	Bilangan Reynolds	38
3.7	Penilaian Ketidakpastian	39
BAB IV METODE PENELITIAN		41
4.1	Lokasi Penelitian	41
4.2	Bahan Penelitian	41
4.3	Alat Penelitian Eksperimen FASSIP-04 Versi 0	41
4.4	Diagram Alir Penelitian	53
4.5	Sistematika Pengambilan Data Penelitian	56
4.6	Matriks Data Penelitian	58
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		61
5.1	Hasil Eksperimen Karakteristik Temperatur Aliran Sirkulasi Alami	61
5.1.1	Karakteristik temperatur WHT-primer	61
5.1.2	Karakteristik perbedaan temperatur	69
5.2	Analisis Aliran Sirkulasi Alami	78
5.2.1	Karakteristik aliran sirkulasi alami	78
5.2.2	Laju aliran massa	81
5.2.3	Hubungan laju aliran massa terhadap bilangan Reynolds	85
5.3	Analisis Pemindahan Kalor	86
5.3.1	Pemindahan kalor air dan Al_2O_3 0,1% wt	87
5.3.2	Analisis kerugian kalor	93
BAB VI PENUTUP		94
6.1	Kesimpulan	94
6.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		105