

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Sebelumnya	4
2.2 <i>Relative Humidity</i>	5
2.3 Media Berpori (<i>Porous Media</i>)	5
2.4 Porositas	5
2.5 Aliran Laminar, Turbulen dan Transisi	6
2.5.1 Aliran Laminar.....	6
2.5.2 Aliran Turbulen.....	6
2.5.3 Aliran Transisi	7
2.6 Bilangan Reynold.....	7
2.7 Grashof Number.....	8
2.8 Prandtl Number	8
2.9 Vortex.....	8
2.10 Viskositas.....	9
2.10.1 Viskositas Dinamik.....	10
2.10.2 Viskositas Kinematik.....	11
2.11 Perpindahan Panas	12
2.11.1 Konduksi.....	12

2.11.2 Konveksi	13
2.12 Konduktivitas Termal	14
2.12.1 Konduktivitas Termal Efektif	14
2.13 Lapisan Batas	16
2.13.1 Lapisan Batas Kecepatan	16
2.13.2 Lapisan Batas Termal	16
2.14 <i>Software ANSYS Workbench</i>	17
2.15 Hipotesa	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	18
3.2 Rancangan Penelitian	19
3.3 Variabel Penelitian	19
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.5 Prosedur Penelitian	20
3.6 Langkah – Langkah Simulasi pada <i>Software</i>	21
3.6.1 <i>Pre – processing</i>	21
3.6.2 <i>Solution</i>	22
3.6.3 <i>Postprocessing</i>	22
3.7 Diagram Alir Penelitian	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan	24
4.2 Pengolahan Data	24
4.2.1 Data Penelitian	24
4.3 Pembahasan	24
4.3.1 Pembahasan Gradien Temperatur pada <i>Porous Media Chamber</i> tampak Samping	25
4.3.2 Pembahasan Gradien Temperatur pada <i>Porous Media Chamber</i> secara Melintang	39
4.3.3 Distribusi Laju Perpindahan Panas pada <i>Porous Media</i>	46
4.3.4 Rejim Perpindahan Panas Konveksi pada <i>section Vapor Chamber</i>	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Aliran Laminar pada sebuah pipa	6
Gambar 2.2	Aliran Turbulen pada sebuah pipa	6
Gambar 2.3	Geometri <i>Vortex</i> menurut besar bilangan <i>Reynolds</i>	9
Gambar 2.4.	Viskositas dinamis berbagai fluida pada 1 atm.....	10
Gambar 2.5	Viskositas kinematik berbagai fluida pada 1 atm	11
Gambar 2.6	Perpindahan panas konduksi.....	12
Gambar 2.7	Perpindahan panas konveksi dari suatu plat.....	13
Gambar 2.8	Perpindahan panas konveksi paksa dan konveksi bebas pada sebuah Telur.....	14
Gambar 2.9	<i>Velocity Boundary Layer</i>	16
Gambar 2.10	<i>Thermal Boundary Layer</i>	16
Gambar 3.1	Skema Simulasi.....	19
Gambar 3.2	<i>Grid generation (meshing)</i> domain fisik pada <i>porous media</i>	22
Gambar 3.3	Diagram alir penelitian pengaruh <i>relative humidity vapor</i> pada <i>porous media</i>	24
Gambar 4.1	<i>Test section porous media</i> tampak samping.....	26
Gambar 4.2	Gradien temperatur pada RH 50%	26
Gambar 4.3	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 50%	28
Gambar 4.4	Gradien temperatur pada RH 60% 29	
Gambar 4.5	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 60%.....	30
Gambar 4.6	Gradien temperatur pada RH 70% 31	
Gambar 4.7	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 70%	33
Gambar 4.8	Gradien temperatur pada RH 80%	34
Gambar 4.9	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 80%	35
Gambar 4.10	Gradien temperatur pada RH 90%	36
Gambar 4.11	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 90%	37
Gambar 4.12	Gradien temperatur pada RH 99,9%	38
Gambar 4.13	<i>Velocity Streamline</i> pada RH 99,9%	39
Gambar 4.14	Penampang melintang <i>test section porous media</i>	41
Gambar 4.15	Gradien temperatur dengan variasi RH diambil pada jarak 40 mm	42

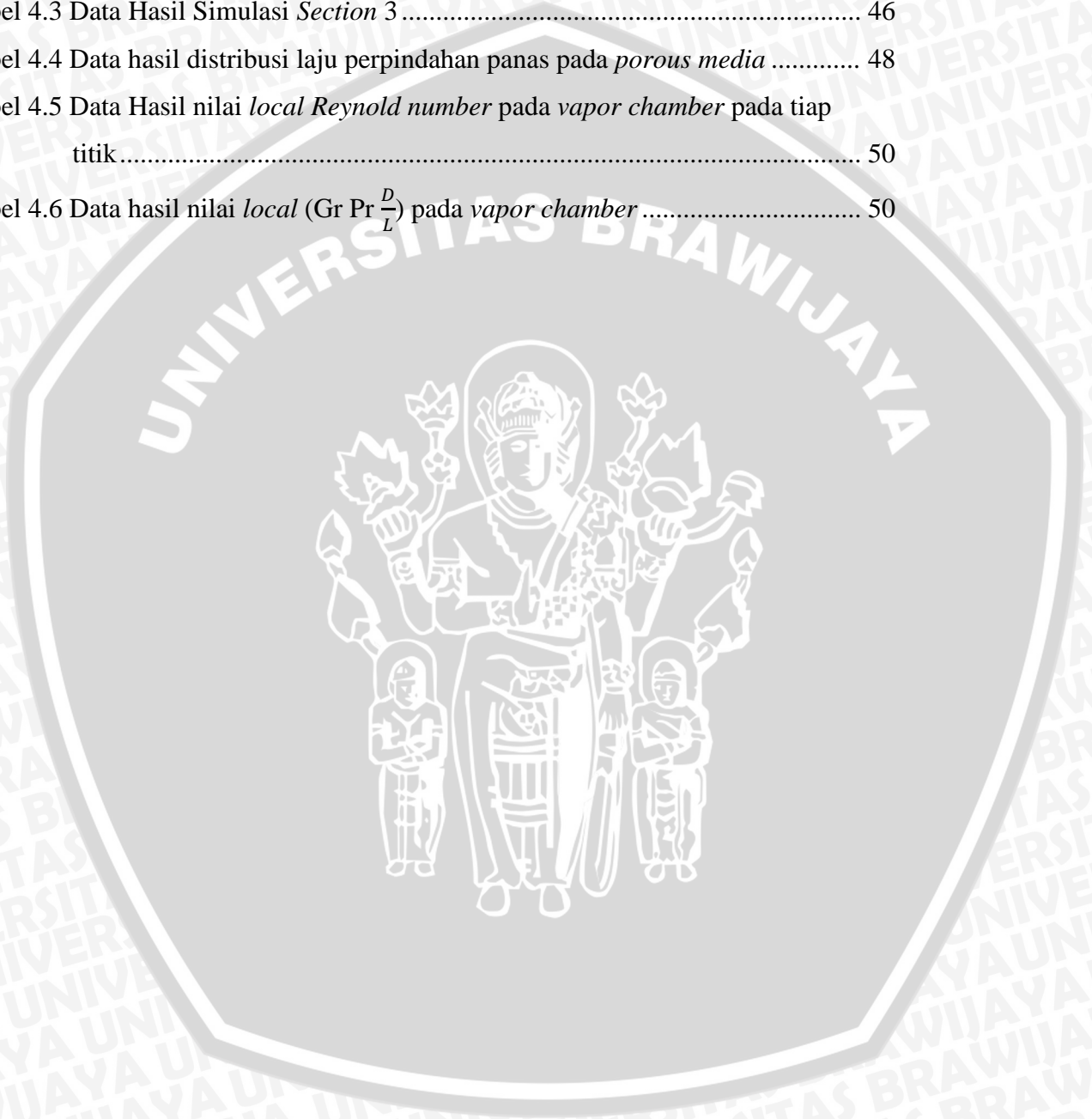
Gambar 4.16 Grafik Hubungan Jarak dengan nilai gradien temperatur pada <i>section 1</i>	43
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Jarak dengan Nilai Gradien Temperatur pada <i>section 2</i>	45
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Jarak dengan Gradien Temperatur pada <i>section 3</i>	46
Gambar 4.19 Grafik Hubungan Jarak dengan Distribusi laju perpindahan panas pada <i>porous media</i>	48
Gambar 4.20 Grafik Hubungan bilangan Reynold dengan $(Gr Pr \frac{D}{L})$ pada <i>vapor</i> <i>chamber</i>	51

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Data Hasil Simulasi <i>Section 1</i>	43
Tabel 4.2	Data Hasil Simulasi <i>Section 2</i>	44
Tabel 4.3	Data Hasil Simulasi <i>Section 3</i>	46
Tabel 4.4	Data hasil distribusi laju perpindahan panas pada <i>porous media</i>	48
Tabel 4.5	Data Hasil nilai <i>local Reynold number</i> pada <i>vapor chamber</i> pada tiap titik.....	50
Tabel 4.6	Data hasil nilai <i>local</i> ($Gr Pr \frac{D}{L}$) pada <i>vapor chamber</i>	50



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul
Lampiran 1.	Tabel <i>Properites of Porous Media Chamber</i>
Lampiran 2.	Tutorial ANSYS 14.5

