

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perkembangan <i>Solar Water Heater</i> (SWH)	6
2.2 Perkembangan Penelitian Pemodelan LHTES	17
BAB III LANDASAN TEORI	25
3.1 <i>Phase Change Materials</i> (PCM)	25
3.2 <i>Solar Water Heater</i> (SWH)	28
3.3 <i>Finite Volume Method</i> (FVM)	30
3.4 <i>Computational Fluid Dynamic</i> (CFD)	31
3.4.1 Proses <i>Discretization</i>	32
3.4.2 <i>Flow Solver</i>	34
3.4.3 <i>General Scalar Transport</i>	36
3.4.4 <i>Spatial Discretization</i>	37
3.4.5 <i>Temporal Discretization</i>	37

3.4.6	Evaluasi <i>Gradient</i> dan Turunan	37
3.4.7	<i>Gradient Limiter</i>	38
3.4.8	<i>Pressure-Velocity Coupling</i>	38
3.4.9	<i>Multigrid Method</i>	38
3.5	Persamaan Atur	39
3.6	<i>User-Defined Function (UDF)</i>	41
BAB IV METODE PENELITIAN		42
4.1	Pendekatan Penelitian	42
4.2	Diagram Alir Penelitian	43
4.3	Lokasi Penelitian	44
4.4	Bahan Penelitian	44
4.5	Alat Penelitian	46
4.6	Variasi Parameter	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		48
5.1	Model <i>Solar Water Heater</i>	48
5.1.1	Kriteria Kualitas <i>Mesh</i>	50
5.1.2	Kriteria Konvergensi Simulasi	50
5.2	Pengaruh Konstanta Porositas Terhadap Waktu Pelelehan PCM	51
5.3	Pengaruh <i>Heat Flux</i> dan Debit HTF Terhadap Temperatur <i>Inlet</i> HTF	53
5.4	Pengaruh <i>Heat Flux</i> dan Debit HTF Terhadap Temperatur <i>Outlet</i> HTF	55
5.5	Pola Aliran dan Distribusi Temperatur HTF di Dalam Tangki Penyimpanan Kalor	57
5.6	Pola Aliran PCM di Dalam Kapsul	60
5.7	Distribusi Temperatur PCM dan Kontur Fraksi Pelelehan PCM	65
5.8	Perbedaan Temperatur HTF dan PCM di Dalam Tangki Penyimpanan Kalor	84
5.9	<i>Total Heat Transfer Rate</i> Selama Proses <i>Charging</i>	86
5.10	Kalor Kumulatif Selama Proses <i>Charging</i>	87
BAB VI PENUTUP		89
6.1	Kesimpulan	89
6.2	Saran	89



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Simulasi Pelelehan Paraffin Wax RT52 pada Solar Water Heater (SWH) Sistem Aktif dengan Variasi Heat Flux dan Debit

GAGUK MARAUSNA, Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94