

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Diagram P-h R-134a, Cengel (2005)

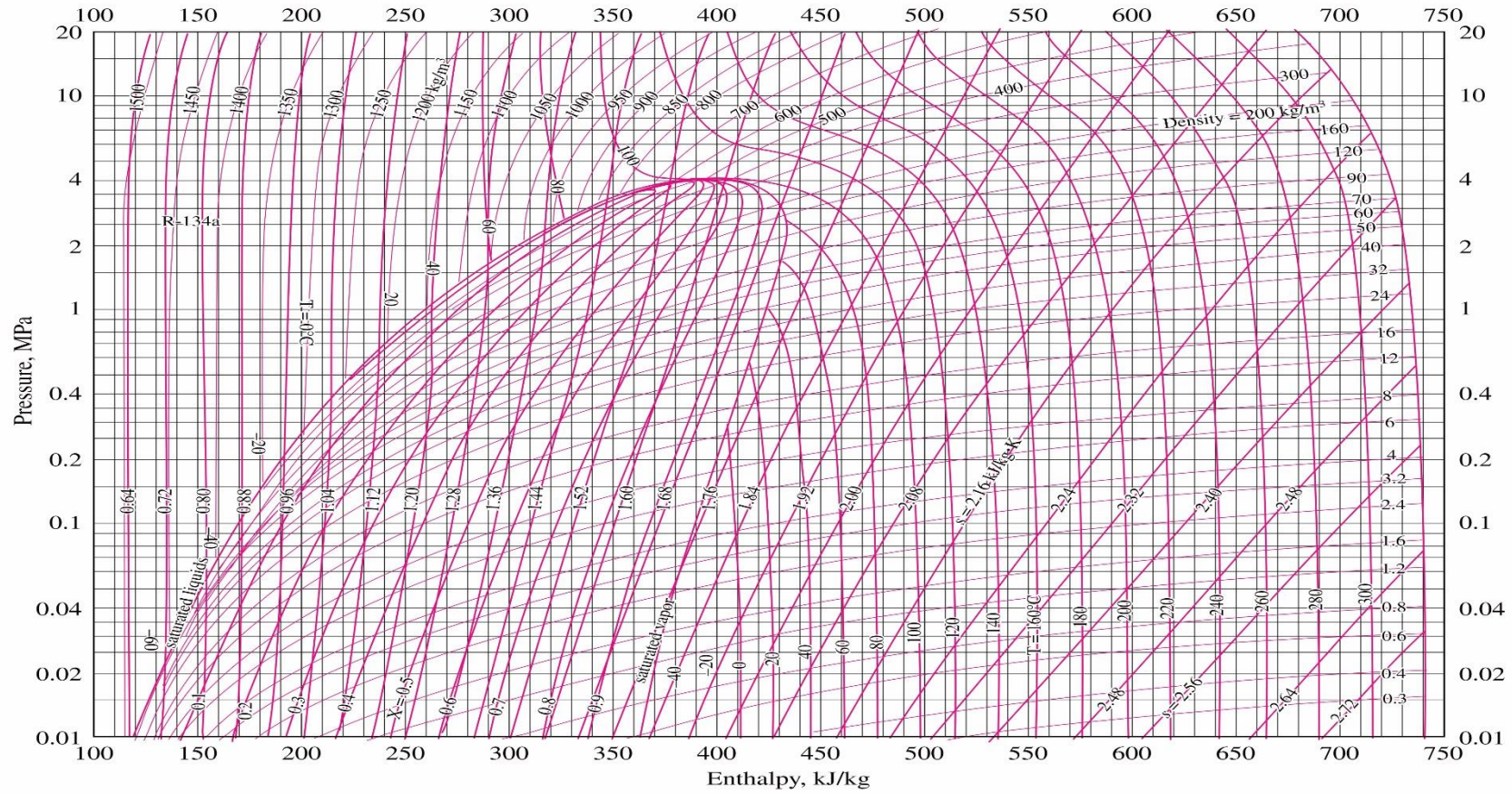


FIGURE A-14
P-h diagram for refrigerant-134a.

LAMPIRAN 1. (lanjutan)

No	Inverter	T13, IN. EXP	P2, IN. EXP		ρf,R-134a	Titik h3=h4	P3, OUT. EXP			hf R-134a	hfg R-134a	hg R-134a
	(Hz)		psi	kPa (abs)	[kg/m ³]	[kJ/kg]	psi	kPa (abs)	MPa	[kJ/kg]	[kJ/kg]	[kJ/kg]
1	14	31,74	160	1203,16	1168,90	253,59	66	555,054	0,555	227,37	186,25	413,62
2		31,35	125	961,85	1170,27	253,12	54	472,317	0,472	221,30	190,38	411,69
3		32,33	130	996,32	1166,84	254,30	60	513,686	0,514	224,34	188,32	412,65
4		33,70	140	1065,27	1162,03	255,95	61	520,580	0,521	224,84	187,97	412,81
5		35,27	145	1099,74	1156,54	257,77	70	582,633	0,583	229,39	184,87	414,26
6		36,25	155	1168,69	1153,11	258,75	77	630,897	0,631	232,93	182,46	415,39
7	16	33,24	158	1189,37	1163,65	255,39	65	548,159	0,548	226,87	186,59	413,46
8		27,53	110	858,42	1181,18	248,29	48	430,948	0,431	211,27	199,45	410,72
9		29,00	120	927,37	1177,50	250,20	52	458,528	0,459	220,29	191,07	411,37
10		30,47	130	996,32	1173,36	252,06	56	486,107	0,486	222,31	189,69	412,01
11		31,55	140	1065,27	1169,58	253,36	60	513,686	0,514	224,34	188,32	412,65
12		33,02	150	1134,21	1164,44	255,12	62	527,475	0,527	225,35	187,63	412,97
13	18	34,34	168	1258,32	1159,80	256,71	62	527,475	0,527	225,35	187,63	412,97
14		32,14	130	996,32	1167,52	254,06	50	444,738	0,445	219,28	191,76	411,04
15		33,12	140	1065,27	1164,09	255,24	54	472,317	0,472	221,30	190,38	411,69
16		34,39	150	1134,21	1159,63	256,77	58	499,896	0,500	223,33	189,01	412,33
17		35,76	155	1168,69	1154,83	258,26	64	541,265	0,541	226,36	186,94	413,30
18		37,23	170	1272,11	1149,68	259,73	72	596,423	0,596	230,40	184,18	414,58
19	20	36,24	186	1382,43	1153,15	258,74	65	548,159	0,548	226,87	186,59	413,46
20		32,92	140	1065,27	1164,78	255,00	50	444,738	0,445	219,28	191,76	411,04
21		34,00	150	1134,21	1161,00	256,30	54	472,317	0,472	221,30	190,38	411,69
22		35,08	154	1161,79	1157,23	257,58	58	499,896	0,500	223,33	189,01	412,33
23		36,06	155	1168,69	1153,80	258,56	64	541,265	0,541	226,36	186,94	413,30
24		37,43	185	1375,53	1148,99	259,93	70	582,633	0,583	229,39	184,87	414,26
25	22	38,64	208	1534,11	1144,75	261,14	62	527,475	0,527	225,35	187,63	412,97
26		32,14	140	1065,27	1167,52	254,06	46	417,159	0,417	217,26	193,14	410,40
27		33,41	160	1203,16	1163,06	255,59	50	444,738	0,445	219,28	191,76	411,04
28		34,49	155	1168,69	1159,29	256,89	56	486,107	0,486	222,31	189,69	412,01
29		35,76	165	1237,64	1154,83	258,26	62	527,475	0,527	225,35	187,63	412,97
30		36,94	185	1375,53	1150,71	259,44	68	568,844	0,569	228,38	185,56	413,94

LAMPIRAN 2. Kalibrasi Termokopel

$Y = m X + C$ >> (dimana X adalah T_{standar})

$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₁			T₂			T₃			T₄		
	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9787	0,3965	0,9999	0,9733	0,5087	0,9999	0,9718	0,5279	0,9999	0,9717	0,4745	0,9998
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₅			T₆			T₇			T₈		
	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9848	-0,3787	0,9998	0,9824	-0,3608	0,9998	0,9976	-0,6747	0,9999	0,9843	-0,4043	0,9998
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₉			T₁₀			T₁₁			T₁₂		
	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9783	0,6538	0,9998	0,9722	0,8294	0,9998	0,9726	0,7888	0,9999	0,9709	0,7730	0,9999
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₁₃			T₁₄			T₁₅			T₁₆		
	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9804	0,7632	0,9999	0,9756	0,9866	0,9999	0,9723	0,9362	0,9998	0,9722	0,8744	0,9997
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₁₇			T₁₈			T₁₉			T₂₀		
	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9797	-0,0533	0,9999	0,9754	0,0219	0,9999	0,9755	-0,0445	0,9999	0,9748	-0,0637	0,9999
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₂₁			T₂₂			T₂₃			T₂₄		
	m	C	R ²	m	C	R ²	M	C	R ²	m	C	R ²
6 s/d 73	0,9755	-0,0445	0,9999	0,9748	-0,0637	0,9999	0,9718	0,5279	0,9999	0,9717	0,4745	0,9998
$T_{\text{standar}} (^{\circ}\text{C})$	T₂₅			T₂₆								
	m	C	R ²	m	C	R ²						
6 s/d 73	0,9733	0,5087	0,9999	0,9787	0,3965	0,9999						

LAMPIRAN 2. (lanjutan)

Keterangan:

- R^2 = Koefisien determinasi
- T_1 = Temperatur dalam seksi uji (atas) (masuk pipa) *in*
- T_2 = Temperatur dinding seksi uji, *in* (atas)
- T_3 = Temperatur dinding seksi uji, *in* (tengah)
- T_4 = Temperatur dinding seksi uji, *in* (bawah)
- T_5 = Temperatur udara sesudah seksi uji
- T_6 = Temperatur udara sebelum seksi uji
- T_7 = Temperatur *suction* (masuk) kompresor
- T_8 = Temperatur *discharge* (keluar) kompresor
- T_9 = Temperatur dalam seksi uji (bawah) (masuk pipa),
out
- T_{10} = Temperatur dinding seksi uji, *out* (atas)
- T_{11} = Temperatur dinding seksi uji, *out* (tengah)
- T_{12} = Temperatur dinding seksi uji, *out* (bawah)
- T_{13} = Temperatur sebelum katup ekspansi
- T_{14} = Temperatur setelah katup ekspansi
- T_{15} = Temperatur air keluar evaporator
- T_{16} = Temperatur air masuk evaporator
- T_{17} = Temperatur air keluar kondensor
- T_{18} = Temperatur air masuk kondensor
- T_{19} = Temperatur air pada tangki campur
- T_{20} = Temperatur air pada tangki utama
- T_{21} = Temperatur *surface* (bawah) *heater*
- T_{22} = Temperatur lingkungan (bawah) *heater*
- T_{23} = Temperatur *surface* (tengah) *heater*
- T_{24} = Temperatur lingkungan (tengah) *heater*
- T_{25} = Temperatur *surface* (atas) *heater*
- T_{26} = Temperatur lingkungan (atas) *heater*

LAMPIRAN 3. Kalibrasi *Orifice*

Keterangan:

$D_1 = 0,5$ inci = 0,0127 m (diameter pipa tembaga)

$A_1 = 0,000127$ m²

$D_2 = 2$ mm = 0,002 m (diameter lubang *orifice*)

$A_2 = 3,14 \times 10^{-6}$ m²

$\mu_{\text{air}} = 0,001$ N.s/m²

$\rho_{\text{air}} = 1000$ kg/m³

No	Vair	Vair	Exp. 1			ΔP	Re	C
	(LPM)	(m ³ /s)	h_1	h_2	Δh	(N/m ²)		
			(cm)	(cm)	(cm)			
1	0	0	74,5	74,5	0	0	0	0
2	1,0	1,67E-05	82,3	66,7	15,6	20812,896	1670,918	0,822023
3	1,2	0,00002	86,4	62,6	23,8	31753,008	2005,102	0,798618
4	1,4	2,33E-05	91,0	58,0	33,0	44027,28	2339,285	0,791257
5	1,6	2,67E-05	97,0	52,0	45,0	60037,2	2673,469	0,774391
6	1,8	0,00003	104,0	45,0	59,0	78715,44	3007,653	0,760839
7	2,0	3,33E-05	107,0	42,0	65,0	86720,4	3341,836	0,805415

$$Y = m X + C$$

Untuk bilangan Re $\gg Y = 8,1867X - 50558$

$R^2 = 0,9904$

Dimana X adalah ΔP *Orifice* dan Y adalah Re

Untuk bilangan C $\gg Y = 2,5774X^{-0,126}$

$R^2 = 0,9834$

Dimana X adalah Re dan Y adalah C

LAMPIRAN 4. Kalibrasi Heater

$$\dot{m}_{\text{air}} = 0,02 \text{ kg/s}$$

$$C_{p\text{air}} = 4,18 \text{ kJ/kg.K}$$

No	Menit	Debit	T ₁	T ₂	T ₂ -T ₁	I1	I2	I3	V1	V2	V3	P1	P2	P3	Q total	Debit	\dot{m}_{air}	Q diterima air	Q _{loss}	Delta T	Q _{loss}
	Ke-	[LPM]													heater	[m ³ /dt]	[kg/dt]	[W]		Dibutuhkan	[%]
1	10	1,2	29,5	31,6	2,1	3,6	3,8	3,6	20	20	20	71,2	75,0	71,2	217,4	0,00002	0,02	175,56	41,84	2,60	19,25
2	10	1,2	29,6	36,4	6,8	7,1	7,8	7,4	40	40	40	284,4	312,0	296,0	892,4	0,00002	0,02	568,48	323,92	10,67	36,30
3	10	1,2	29,7	45,4	15,7	10,9	11,5	11,2	60	60	60	654,0	687,0	671,4	2012,4	0,00002	0,02	1312,52	699,88	24,07	34,78
4	10	1,2	28,8	58,9	30,1	14,3	15,2	15,2	80	80	80	1144,8	1217,6	1217,6	3580	0,00002	0,02	2516,36	1063,64	42,82	29,71
5	10	1,2	27,0	66,8	39,8	16,2	16,7	17,3	90	90	90	1457,1	1503,0	1559,7	4519,8	0,00002	0,02	3327,28	1192,52	54,06	26,38

LAMPIRAN 4. (lanjutan)

Nilai Voltase Rencana

V	Q diterima air	% diterima	t (menit)
20	175,56	80,75	10
40	568,48	63,70	10
60	1312,50	65,22	10
80	2516,40	70,29	10
90	3327,30	73,62	10

% diterima rata-rata	70,72
$Y = m X + C$	$Q \text{ diterima air} = 0,4657 \cdot V^{1,9558}$

Nilai Arus Rencana

<i>Heater 1</i>			<i>Heater 2</i>			<i>Heater 3</i>		
V	I	t (menit)	V	I	t (menit)	V	I	t (menit)
20	3,56	10	20	3,75	10	20	3,56	10
40	7,11	10	40	7,80	10	40	7,40	10
60	10,90	10	60	11,45	10	60	11,19	10
80	14,31	10	80	15,22	10	80	15,22	10
90	16,19	10	90	16,70	10	90	17,33	10

Regresi Linier

$Y = m X + C$	$Y = m X + C$	$Y = m X + C$
Arus Heater 1 = $0,1737 \times V^{1,008}$	Arus Heater 2 = $0,1929 \times V^{0,9959}$	Arus Heater 3 = $0,1538 \times V^{1,0489}$

Dimana X adalah Voltase

LAMPIRAN 5. Nilai Regresi Linier Q_{loss} (Energi yang Terlepas dari Heater)

No	\dot{m}_{R-134a}	Inverter	Rotameter debit air, evap	Daya, total Heater	Q_{loss}
	(kg/s)	(Hz)	(LPM)	(Watt)	(Watt)
1	0,0076245	14	1,4	206,60	0,50
	0,0098267			1130,04	7,51
2	0,0077129	16		205,98	1,53
	0,0098374			1191,88	5,31
3	0,0084561	18		217,95	0,75
	0,0107461			1295,97	3,81
4	0,0090837	20		251,90	2,41
	0,0113336			1518,32	9,11
5	0,0088934	22		288,84	1,13
	0,0118403			1589,59	10,48

Regresi Linier

Frekuensi	$Y = m X + C$
14 Hz	$Q_{\text{loss}} = 0,0076.P - 1,0658$
16 Hz	$Q_{\text{loss}} = 0,0038.P + 0,7446$
18 Hz	$Q_{\text{loss}} = 0,0028.P + 0,1353$
20 Hz	$Q_{\text{loss}} = 0,0053.P + 1,078$
22 Hz	$Q_{\text{loss}} = 0,0072.P - 0,946$

Dimana X adalah P (Daya Heater)

LAMPIRAN 6. Tabel Propertis Udara A-4 (Incropera dan Dewitt, 2011)

Appendix A ■ Thermophysical Properties of Matter							995
TABLE A.4 Thermophysical Properties of Gases at Atmospheric Pressure ^a							
<i>T</i> (K)	ρ (kg/m ³)	c_p (kJ/kg·K)	$\mu \cdot 10^7$ (N·s/m ²)	$\nu \cdot 10^6$ (m ² /s)	$k \cdot 10^3$ (W/m·K)	$\alpha \cdot 10^6$ (m ² /s)	<i>Pr</i>
Air, $M = 28.97$ kg/kmol							
100	3.5562	1.032	71.1	2.00	9.34	2.54	0.786
150	2.3364	1.012	103.4	4.426	13.8	5.84	0.758
200	1.7458	1.007	132.5	7.590	18.1	10.3	0.737
250	1.3947	1.006	159.6	11.44	22.3	15.9	0.720
300	1.1614	1.007	184.6	15.89	26.3	22.5	0.707
350	0.9950	1.009	208.2	20.92	30.0	29.9	0.700
400	0.8711	1.014	230.1	26.41	33.8	38.3	0.690
450	0.7740	1.021	250.7	32.39	37.3	47.2	0.686
500	0.6964	1.030	270.1	38.79	40.7	56.7	0.684
550	0.6329	1.040	288.4	45.57	43.9	66.7	0.683
600	0.5804	1.051	305.8	52.69	46.9	76.9	0.685
650	0.5356	1.063	322.5	60.21	49.7	87.3	0.690
700	0.4975	1.075	338.8	68.10	52.4	98.0	0.695
750	0.4643	1.087	354.6	76.37	54.9	109	0.702
800	0.4354	1.099	369.8	84.93	57.3	120	0.709
850	0.4097	1.110	384.3	93.80	59.6	131	0.716
900	0.3868	1.121	398.1	102.9	62.0	143	0.720
950	0.3666	1.131	411.3	112.2	64.3	155	0.723
1000	0.3482	1.141	424.4	121.9	66.7	168	0.726
1100	0.3166	1.159	449.0	141.8	71.5	195	0.728
1200	0.2902	1.175	473.0	162.9	76.3	224	0.728
1300	0.2679	1.189	496.0	185.1	82	257	0.719
1400	0.2488	1.207	530	213	91	303	0.703
1500	0.2322	1.230	557	240	100	350	0.685
1600	0.2177	1.248	584	268	106	390	0.688
1700	0.2049	1.267	611	298	113	435	0.685
1800	0.1935	1.286	637	329	120	482	0.683
1900	0.1833	1.307	663	362	128	534	0.677
2000	0.1741	1.337	689	396	137	589	0.672
2100	0.1658	1.372	715	431	147	646	0.667
2200	0.1582	1.417	740	468	160	714	0.655
2300	0.1513	1.478	766	506	175	783	0.647
2400	0.1448	1.558	792	547	196	869	0.630
2500	0.1389	1.665	818	589	222	960	0.613
3000	0.1135	2.726	955	841	486	1570	0.536

LAMPIRAN 6. (lanjutan)

TABLE A.4 Thermophysical Properties of Gases at Atmospheric Pressure								
<i>T</i>	ρ	<i>cp</i>	$\mu \cdot 10^2$	$\nu \cdot 10^6$	$k \cdot 10^3$	$\alpha \cdot 10^6$	<i>Pr</i>	$\beta \cdot 10^3$
(K)	(kg/m ³)	(kJ/kg.K)	(N.s/m ²)	(m ² /s)	(W/m.K)	(m ² /s)		(K ⁻¹)
300,00	1,1614	1,007000	184,60	15,89	26,300	22,500	0,70700	0,003333
301,43	1,1567	1,007057	185,27	16,03	26,406	22,711	0,70680	0,003318
301,45	1,1566	1,007058	185,28	16,04	26,407	22,714	0,70680	0,003317
301,70	1,1557	1,007068	185,40	16,06	26,426	22,752	0,70676	0,003315
301,76	1,1555	1,007070	185,43	16,07	26,430	22,760	0,70675	0,003314
302,23	1,1540	1,007089	185,65	16,11	26,465	22,830	0,70669	0,003309
304,34	1,1470	1,007174	186,65	16,33	26,621	23,142	0,70639	0,003286
304,61	1,1460	1,007185	186,78	16,35	26,641	23,183	0,70635	0,003283
304,90	1,1451	1,007196	186,91	16,38	26,662	23,225	0,70631	0,003280
306,35	1,1403	1,007254	187,60	16,53	26,770	23,440	0,70611	0,003264
307,43	1,1367	1,007297	188,11	16,64	26,850	23,600	0,70596	0,003253
350,00	0,9950	1,009000	208,20	20,92	30,000	29,900	0,70000	0,002857

LAMPIRAN 7. Data Pengujian - Perhitungan Nilai X (Kualitas) dan h_{evap} (Koefisien Perpindahan Kalor Evaporasi)

No	Inverter	mR-134a	X			Heater Direncanakan				Daya Heater yg Direncanakan	Q Air	ΔQ	Q R-134a	Q Heater	Δx
				Rencana	Real	V1-3,Rencana	I1	I2	I3						
	(Hz)	(kg/s)							(Watt)	%	%	%	(Watt)		
1	14	0,00905419	x_0	0,141	0,141	0	0	0	0	0	101,29	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
2		0,00762450	x_1	0,241	0,309	20,34	3,62	3,88	3,62	226,15	79,25	4,68	74,57	168,63	0,1
3		0,00802130	x_2	0,341	0,454	28,99	5,17	5,52	5,26	462,25	72,73	0,23	72,96	337,26	0,2
4		0,00863628	x_3	0,441	0,575	35,67	6,38	6,78	6,53	702,28	68,86	3,17	72,04	505,90	0,3
5		0,00907601	x_4	0,541	0,689	41,32	7,39	7,85	7,62	944,90	66,39	5,00	71,39	674,53	0,4
6		0,00982670	x_5	0,641	0,768	46,31	8,30	8,79	8,59	1189,47	64,81	6,08	70,89	843,16	0,5
7	16	0,00938443	x_0	0,153	0,153	0	0	0	0	0	101,29	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
8		0,00771293	x_1	0,253	0,318	20,73	3,69	3,95	3,70	235,11	78,91	4,43	74,48	175,11	0,1
9		0,00824900	x_2	0,353	0,429	29,55	5,27	5,62	5,36	480,57	72,36	0,51	72,88	350,21	0,2
10		0,00874009	x_3	0,453	0,574	36,36	6,50	6,91	6,67	730,11	68,52	3,43	71,95	525,32	0,3
11		0,00931645	x_4	0,553	0,702	42,12	7,54	8,00	7,78	982,34	66,10	5,21	71,30	700,42	0,4
12		0,00983736	x_5	0,653	0,803	47,21	8,46	8,96	8,77	1236,61	64,58	6,22	70,80	875,53	0,5
13	18	0,00992237	x_0	0,167	0,167	0	0	0	0	0	101,29	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
14		0,00845614	x_1	0,267	0,315	21,39	3,81	4,08	3,82	250,44	78,36	4,02	74,34	186,17	0,1
15		0,00905228	x_2	0,367	0,437	30,49	5,44	5,80	5,54	511,91	71,77	0,97	72,73	372,34	0,2
16		0,00970376	x_3	0,467	0,575	37,52	6,71	7,13	6,89	777,74	67,97	3,84	71,81	558,51	0,3
17		0,01009103	x_4	0,567	0,703	43,46	7,78	8,26	8,04	1046,43	65,64	5,52	71,16	744,68	0,4
18		0,01074612	x_5	0,667	0,812	48,72	8,73	9,25	9,06	1317,28	64,25	6,42	70,66	930,85	0,5

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter	mR-134a	X			Heater Direncanakan				Daya Heater yg Direncanakan	Q Air	ΔQ	Q R-134a	Q Heater	Δx
				Rencana	Real	V1-3,Rencana	I1	I2	I3						
	(Hz)	(kg/s)							(Watt)	%	%	%	(Watt)		
19	20	0,01080956	x ₀	0,171	0,171	0	0	0	0	0	101,29	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
20		0,00908369	x ₁	0,271	0,330	22,29	3,97	4,25	3,99	272,02	77,63	3,48	74,15	201,70	0,1
21		0,00951963	x ₂	0,371	0,496	31,77	5,67	6,04	5,79	556,01	71,00	1,55	72,55	403,40	0,2
22		0,01003565	x ₃	0,471	0,634	39,09	6,99	7,43	7,19	844,74	67,28	4,35	71,63	605,09	0,3
23		0,01052014	x ₄	0,571	0,753	45,28	8,11	8,60	8,39	1136,58	65,09	5,90	70,98	806,79	0,4
24		0,01133357	x ₅	0,671	0,885	50,75	9,10	9,63	9,46	1430,77	63,88	6,61	70,49	1008,49	0,5
25	22	0,01177897	x ₀	0,191	0,191	0	0	0	0	0	101,29	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
26		0,00889343	x ₁	0,291	0,358	23,36	4,16	4,45	4,19	298,91	76,78	2,84	73,94	221,00	0,1
27		0,00968456	x ₂	0,391	0,521	33,29	5,95	6,33	6,08	610,99	70,12	2,22	72,34	442,01	0,2
28		0,01030124	x ₃	0,491	0,661	40,96	7,33	7,78	7,55	928,27	66,53	4,90	71,42	663,01	0,3
29		0,01086495	x ₄	0,591	0,761	47,45	8,50	9,01	8,81	1248,97	64,53	6,25	70,78	884,02	0,4
30		0,01184032	x ₅	0,691	0,886	53,18	9,54	10,09	9,93	1572,26	63,56	6,72	70,28	1105,02	0,5

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Heater Aktual						Daya Heater Aktual	Rotameter (LPM)		Temperatur (°C)					
		V1,Akt	I1	V2,Akt	I2	V3,Akt	I3	(Watt)	debit air, eva	debit air, kond	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
1	14	0	0	0	0	0	0	0	1,4	5,2	15,47	16,98	17,00	17,25	24,11	33,72
2		20,3	3,4	20,4	3,47	20,3	3,29	206,595			12,76	12,38	12,19	13,88	21,68	32,25
3		29	5,03	29,5	5,38	29,1	4,92	447,752			14,73	14,13	14,13	15,44	23,75	34,02
4		35,6	6,28	35,3	6,48	35,9	6,04	669,148			16,79	15,98	16,37	17,77	25,62	34,71
5		40,9	7,27	41,2	7,87	41,4	6,82	903,935			18,31	18,03	17,34	19,71	26,51	34,81
6		45,8	8,1	46,3	8,4	46,5	7,96	1130,04			19,79	19,20	19,77	21,27	27,59	35,10
7	16	0	0	0	0	0	0	0	1,4	5,6	16,85	16,28	16,30	16,45	24,31	34,92
8		20,8	3,4	20,3	3,27	21	3,28	205,981			9,30	10,05	8,40	9,12	21,58	32,16
9		29,6	5,17	29,7	4,78	29,7	4,6	431,618			11,12	10,24	8,79	9,51	22,57	32,65
10		36,1	6,7	35,9	6,6	36,1	6	695,41			13,02	12,19	11,22	11,36	23,45	33,04
11		42	7,8	42,2	8,1	42,4	7	966,22			13,32	13,75	12,68	12,91	24,34	33,34
12		46,6	8,8	47	8,6	47,2	8	1191,88			15,86	15,50	14,72	14,86	25,23	33,53
13	18	0	0	0	0	0	0	0	1,4	5,2	16,38	15,48	15,50	15,85	24,51	35,92
14		21,1	3,6	21,1	3,6	21,3	3,1	217,95			11,16	9,95	9,18	9,12	23,16	34,32
15		30,66	5,2	30,1	5,3	30,6	4,2	447,482			12,43	11,31	10,63	10,68	23,65	34,61
16		37,6	7,2	37,4	6,1	37,5	6,2	731,36			14,10	12,97	12,29	12,43	24,54	34,61
17		43,7	8,1	43,9	7,8	43,2	7,2	1007,43			16,35	15,30	14,52	14,66	25,32	34,51
18		48,8	9,1	48,3	9,2	49,1	8,3	1295,97			18,14	17,64	16,66	16,80	26,60	34,71
19	20	0	0	0	0	0	0	0	1,4	4,6	16,78	16,28	16,40	16,55	24,91	35,92
20		21,9	3,9	22,1	3,8	22,3	3,7	251,9			10,06	9,56	8,21	8,54	24,44	34,81
21		31,8	6,1	31,4	6,6	31,9	5,3	570,29			11,39	10,14	9,66	9,80	24,73	35,01
22		39,3	7,6	39,1	7,7	39	6,8	864,95			13,01	12,19	11,31	11,75	25,13	35,30
23		44,8	8,7	44,8	9	45	7,9	1148,46			15,28	14,43	13,65	13,98	25,72	35,60
24		50,6	10	50,8	10,8	50,4	9,2	1518,32			17,32	16,76	16,27	16,51	26,80	35,69
25	22	0	0	0	0	0	0	0	1,4	5,4	15,76	17,28	17,30	17,75	25,41	35,52
26		23,5	4,1	23,1	4,5	23,3	3,8	288,84			8,61	8,98	7,72	7,67	22,96	35,20
27		33,2	6	33,4	6,6	33,4	6	620,04			9,50	9,76	8,40	8,44	23,65	35,79
28		41,8	8	41	7,5	41	7,3	941,2			10,38	10,14	10,15	10,77	24,64	35,99
29		46,5	8,5	46,8	8,6	47	8,6	1201,93			13,30	13,26	12,48	12,52	25,72	36,28
30		52,9	10,2	53,3	10,3	53,3	9,4	1589,59			15,25	15,40	14,62	14,56	26,60	36,87

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter	Temperatur (°C)														RPM	
	(Hz)	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	T ₁₆	T ₁₇	T ₁₈	T ₁₉	T ₂₀	MOTOR	KOMPRESOR
1	14	18,82	46,08	17,71	17,80	18,06	18,04	31,74	17,86	27,81	32,65	32,93	33,00	33,13	32,61	377,5	264,3
2		12,29	38,28	12,89	14,05	13,82	12,72	31,35	13,08	25,15	29,55	32,47	31,23	31,46	30,93	388,6	273,2
3		13,99	39,95	14,79	16,00	15,96	14,75	32,33	15,33	25,73	31,89	32,86	32,11	32,34	31,71	382	267
4		16,08	42,22	17,14	18,23	17,81	17,08	33,70	17,86	27,29	33,44	34,73	33,09	33,42	32,69	379	264,2
5		17,78	44,48	19,34	19,98	19,85	19,22	35,27	20,40	28,94	35,19	35,80	34,26	34,68	33,96	372	260
6		19,18	49,01	21,41	21,44	21,60	21,16	36,25	22,25	30,20	36,46	37,47	35,72	36,34	35,13	367	257
7	16	18,22	47,78	17,80	17,70	17,76	17,74	33,24	17,56	27,91	33,85	34,63	33,90	33,33	33,41	432,9	302,6
8		6,01	37,00	9,51	10,84	11,29	8,83	27,53	9,86	21,84	24,30	28,55	27,63	27,95	27,33	453	318
9		7,51	37,59	11,15	13,08	13,43	10,00	29,00	12,01	22,33	24,50	29,53	28,80	29,12	28,50	448	313
10		9,30	40,74	13,04	15,22	14,89	11,94	30,47	14,25	23,69	25,47	32,37	30,45	30,88	30,06	444	310
11		10,90	50,58	14,55	16,87	11,10	15,24	31,55	15,72	24,66	26,83	33,45	31,72	32,15	31,23	443,5	308
12		12,19	57,37	16,39	18,33	14,70	17,76	33,02	17,96	26,12	28,29	34,43	32,99	33,51	32,40	436,5	304,3
13	18	17,22	50,18	16,95	17,00	16,96	17,04	34,34	17,46	28,51	33,65	35,63	34,80	35,23	34,61	484,8	338,9
14		5,91	49,99	11,02	12,98	12,36	11,16	32,14	12,01	25,34	27,42	33,55	32,02	32,34	31,62	505	353
15		7,41	52,35	12,59	13,95	14,11	12,81	33,12	13,47	25,73	29,17	34,33	32,80	33,02	32,30	497,7	350,5
16		9,10	54,81	14,40	15,70	15,96	14,95	34,39	15,52	26,70	30,43	35,80	33,97	34,29	33,47	495,4	343,8
17		16,18	63,38	16,45	17,94	18,00	16,99	35,76	17,96	28,26	32,96	36,98	35,14	35,66	34,64	488,3	340
18		22,17	69,78	19,13	20,08	20,24	19,61	37,23	20,50	30,01	34,90	37,96	36,40	36,93	35,81	483	334

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter	Temperatur (°C)														RPM	
	(Hz)	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	T ₁₆	T ₁₇	T ₁₈	T ₁₉	T ₂₀	MOTOR	KOMPRESOR
19	20	17,42	53,98	17,55	17,30	17,46	17,74	36,24	18,46	29,91	37,15	37,53	36,80	36,83	36,31	535,6	375,4
20		4,31	53,54	10,57	11,23	12,27	10,48	32,92	11,13	25,54	31,89	34,33	32,60	33,02	32,20	568	396
21		6,41	58,26	12,16	12,98	14,31	12,42	34,00	13,28	25,83	33,83	35,22	33,48	34,00	33,08	564	393
22		11,10	65,74	13,87	15,02	14,79	14,46	35,08	15,33	26,80	35,00	36,29	34,55	35,07	34,15	556	389
23		19,28	71,45	16,11	16,97	17,61	16,60	36,06	17,28	28,06	36,17	37,27	35,53	36,15	35,13	550	387
24		22,87	76,37	18,46	19,01	19,37	18,64	37,43	19,52	29,81	37,82	39,33	36,89	37,71	36,59	543	376
25	22	17,72	57,38	17,48	16,80	18,46	18,54	38,64	19,96	31,81	39,85	39,93	38,70	38,13	37,91	588,8	409,5
26		3,81	71,84	8,48	9,77	10,71	8,25	32,14	9,96	25,63	32,08	33,35	32,11	32,63	31,71	627,1	439,8
27		6,61	62,98	10,73	12,01	12,27	8,44	33,41	12,11	26,12	33,25	34,43	32,99	33,42	32,59	623	435
28		10,50	68,60	13,37	13,27	14,70	11,06	34,49	14,65	26,99	34,51	35,90	34,16	34,59	33,76	619,9	432,4
29		19,58	76,27	15,47	16,68	16,74	13,69	35,76	16,89	27,29	35,87	37,27	35,62	36,24	35,13	610	426
30		22,47	80,21	17,82	18,72	18,78	16,31	36,94	18,94	29,23	37,53	38,45	36,99	37,71	36,59	604,6	419,7

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Pressure												v̄,udara (m/s)	Air Raksa	
		P1, SUC. KOMP		P2, IN. EXP		P3, OUT. EXP		P4, IN. SU		P5, OUT. SU		P6, DIS. KOMP			h1	h2
		psi	kPa (abs)	psi	kPa (abs)	psi	kPa	psi	kPa (abs)	psi	kPa (abs)	psi	kPa (abs)			
1	14	58	499,896	160	1203,162	66	555,054	60	513,686	59	506,791	160	1203,162	3,5	77,5	73,8
2		42	389,580	125	961,845	54	472,317	52	458,528	48	430,948	130	996,319	3,5	76,8	74,2
3		47	424,054	130	996,319	60	513,686	56	486,107	53	465,422	136	1037,687		77	74,1
4		52	458,528	140	1065,266	61	520,580	61	520,580	59	506,791	145	1099,740		77,3	73,9
5		56	486,107	145	1099,740	70	582,633	68	568,844	66	555,054	155	1168,688		77,5	73,7
6		62	527,475	155	1168,688	77	630,897	74	610,212	72	596,423	165	1237,635		78	73,5
7	16	52	458,528	158	1189,372	65	548,159	60	513,686	57	493,001	170	1272,109		3,5	77,6
8		34	334,422	110	858,424	48	430,948	46	417,159	42	389,580	115	892,897	3,5	76,8	74,2
9		38	362,001	120	927,371	52	458,528	50	444,738	48	430,948	120	927,371		77	74
10		42	389,580	130	996,319	56	486,107	54	472,317	50	444,738	140	1065,266		77,2	73,8
11		44	403,369	140	1065,266	60	513,686	60	513,686	58	499,896	150	1134,214		77,5	73,6
12		49	437,843	150	1134,214	62	527,475	62	527,475	60	513,686	155	1168,688		77,7	73,3
13	18	50	444,738	168	1258,320	62	527,475	59	506,791	58	499,896	180	1341,057		3,5	78
14		34	334,422	130	996,319	50	444,738	48	430,948	44	403,369	140	1065,266	3,5	77,2	74
15		40	375,790	140	1065,266	54	472,317	50	444,738	48	430,948	150	1134,214		77,3	73,6
16		42	389,580	150	1134,214	58	499,896	54	472,317	52	458,528	160	1203,162		77,8	73,5
17		46	417,159	155	1168,688	64	541,265	60	513,686	58	499,896	170	1272,109		77,9	73,2
18		52	458,528	170	1272,109	72	596,423	70	582,633	66	555,054	180	1341,057		78,3	72,9
19	20	49	437,843	186	1382,425	65	548,159	60	513,686	59	506,791	199	1472,057		3,5	78,4
20		32	320,632	140	1065,266	50	444,738	48	430,948	44	403,369	145	1099,740	3,5	77,5	73,8
21		34	334,422	150	1134,214	54	472,317	50	444,738	48	430,948	160	1203,162		77,6	73,5
22		38	362,001	154	1161,793	58	499,896	56	486,107	52	458,528	165	1237,635		77,9	73,3
23		44	403,369	155	1168,688	64	541,265	60	513,686	58	499,896	180	1341,057		78,2	73,1
24		50	444,738	185	1375,531	70	582,633	68	568,844	64	541,265	195	1444,478		78,7	72,7
25	22	51	451,633	208	1534,110	62	527,475	61	520,580	60	513,686	219	1609,952		3,5	79
26		30	306,843	140	1065,266	46	417,159	42	389,580	40	375,790	150	1134,214	3,5	77,5	74
27		33	327,527	160	1203,162	50	444,738	48	430,948	46	417,159	155	1168,688		77,7	73,5
28		36	348,211	155	1168,688	56	486,107	52	458,528	50	444,738	165	1237,635		78	73,2
29		38	362,001	165	1237,635	62	527,475	60	513,686	56	486,107	180	1341,057		78,3	72,9
30		46	417,159	185	1375,531	68	568,844	66	555,054	62	527,475	200	1478,952		78,9	72,4

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Inverter		Waktu (Menit)	Daya	Δh Raksa	Δz [m]	ΔP Orifice [Pa]
		Arus (Amp)	Tegangan (Volt)		Kompresor (Watt)			
1	14	3,5	112	10	392	3,7	0,037	4936,392
2		3,2	110	10	352	2,6	0,026	3468,816
3						2,9	0,029	3869,064
4						3,4	0,034	4536,144
5						3,8	0,038	5069,808
6						4,5	0,045	6003,720
7	16					3,6	125	10
8		3,2	126	10	403,2	2,6	0,026	3468,816
9						3	0,030	4002,480
10						3,4	0,034	4536,144
11						3,9	0,039	5203,224
12						4,4	0,044	5870,304
13	18					3,7	140	10
14		3,4	136	10	462,4	3,2	0,032	4269,312
15						3,7	0,037	4936,392
16						4,3	0,043	5736,888
17						4,7	0,047	6270,552
18						5,4	0,054	7204,464
19	20					3,9	155	10
20		3,3	156	10	514,8	3,7	0,037	4936,392
21						4,1	0,041	5470,056
22						4,6	0,046	6137,136
23						5,1	0,051	6804,216
24						6	0,060	8004,960
25	22					4,1	170	10
26		3,3	166	10	547,8	3,5	0,035	4669,560
27						4,2	0,042	5603,472
28						4,8	0,048	6403,968
29						5,4	0,054	7204,464
30						6,5	0,065	8672,040

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Titik h3=h4 [kJ/kg]	hf R-134a [kJ/kg]	hfg R-134a [kJ/kg]	hg R-134a [kJ/kg]	ρf,R-134a [kg/m³]	Re	C	A2.	(1-(A2/A1)²)0.5	Vair,akt (m³/s)	pudara [kg/m³]
									(2/ρf,R-134a)0.5			
									(DP)0.5			
1	14	253,592	227,371	186,247	413,618	1168,897	6778,603	0,8481217	9,13023E-06	0,999692431	7,7E-06	1,2
2		253,122	221,303	190,384	411,687	1170,269	6599,340	0,8509906	7,65363E-06	0,999692431	6,5E-06	1,2
3		254,298	224,337	188,316	412,653	1166,838	6648,230	0,8501995	8,08313E-06	0,999692431	6,9E-06	1,2
4		255,946	224,843	187,971	412,814	1162,034	6729,713	0,8488956	8,75226E-06	0,999692431	7,4E-06	1,2
5		257,773	229,393	184,868	414,261	1156,544	6794,900	0,8478651	9,25278E-06	0,999692431	7,8E-06	1,2
6		258,754	232,932	182,455	415,388	1153,112	6908,977	0,8460883	1,0069E-05	0,999692431	8,5E-06	1,2
7	16	255,392	226,865	186,592	413,457	1163,647	6827,493	0,8473540	9,51455E-06	0,999692431	8,1E-06	1,2
8		248,287	211,270	199,453	410,722	1181,180	6599,340	0,8509906	7,67087E-06	0,999692431	6,5E-06	1,2
9		250,198	220,292	191,074	411,366	1177,503	6664,527	0,8499373	8,23984E-06	0,999692431	7E-06	1,2
10		252,063	222,314	189,695	412,009	1173,357	6729,713	0,8488956	8,77198E-06	0,999692431	7,4E-06	1,2
11		253,357	224,337	188,316	412,653	1169,583	6811,197	0,8476092	9,39486E-06	0,999692431	8E-06	1,2
12		255,122	225,348	187,626	412,974	1164,436	6892,680	0,8463401	9,97894E-06	0,999692431	8,4E-06	1,2
13	18	256,712	225,348	187,626	412,974	1159,797	6908,977	0,8460883	1,01084E-05	0,999692431	8,6E-06	1,2
14		254,063	219,281	191,763	411,044	1167,524	6697,120	0,8494150	8,52418E-06	0,999692431	7,2E-06	1,2
15		255,240	221,303	190,384	411,687	1164,093	6778,603	0,8481217	9,16597E-06	0,999692431	7,8E-06	1,2
16		256,769	223,326	189,005	412,331	1159,632	6876,383	0,8465926	9,88125E-06	0,999692431	8,4E-06	1,2
17		258,263	226,359	186,937	413,296	1154,828	6941,570	0,8455867	1,03306E-05	0,999692431	8,7E-06	1,2
18		259,734	230,404	184,179	414,583	1149,681	7055,647	0,8438518	1,10732E-05	0,999692431	9,3E-06	1,2
19	20	258,744	226,865	186,592	413,457	1153,147	7055,647	0,8438518	1,11051E-05	0,999692431	9,4E-06	1,2
20		255,004	219,281	191,763	411,044	1164,779	6778,603	0,8481217	9,19237E-06	0,999692431	7,8E-06	1,2
21		256,299	221,303	190,384	411,687	1161,004	6843,790	0,8470995	9,6765E-06	0,999692431	8,2E-06	1,2
22		257,577	223,326	189,005	412,331	1157,230	6925,273	0,8458372	1,02496E-05	0,999692431	8,7E-06	1,2
23		258,558	226,359	186,937	413,296	1153,798	7006,757	0,8445914	1,07922E-05	0,999692431	9,1E-06	1,2
24		259,930	229,393	184,868	414,261	1148,994	7153,427	0,8423897	1,17058E-05	0,999692431	9,9E-06	1,2
25	22	261,144	225,348	187,626	412,974	1144,747	7234,910	0,8411883	1,22284E-05	0,999692431	1E-05	1,2
26		254,063	217,258	193,142	410,400	1167,524	6746,010	0,8486369	8,97321E-06	0,999692431	7,6E-06	1,2
27		255,593	219,281	191,763	411,044	1163,063	6860,087	0,8468457	9,82966E-06	0,999692431	8,3E-06	1,2
28		256,887	222,314	189,695	412,009	1159,289	6957,867	0,8453369	1,05084E-05	0,999692431	8,9E-06	1,2
29		258,263	225,348	187,626	412,974	1154,828	7055,647	0,8438518	1,11458E-05	0,999692431	9,4E-06	1,2
30		259,440	228,382	185,558	413,940	1150,710	7234,910	0,8411883	1,22284E-05	0,999692431	1E-05	1,2

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter	v _{udara}	m _{udara}	Q _{evap}	Nilai Twi,in				Nilai Twi,out			
	(Hz)	(m ³ /s)	(kg/s)	(Watt)	Twi,in,1	Twi,in,2	Twi,in,3	Twi,in,avg	Twi,out,1	Twi,out,2	Twi,out,2	Twi,out,avg
1	14	0,002	0,002493	24,09	16,28	16,40	16,55	16,41	17,30	17,46	17,74	17,50
2		0,002	0,002493	26,50	12,38	12,19	13,88	12,82	14,05	13,82	12,71	13,53
3		0,002	0,002493	25,75	14,13	14,13	15,44	14,57	15,99	15,96	14,75	15,57
4		0,002	0,002493	22,78	15,98	16,37	17,77	16,71	18,23	17,81	17,08	17,71
5		0,002	0,002493	20,81	18,03	17,34	19,71	18,36	19,98	19,85	19,22	19,68
6		0,002	0,002493	18,83	19,20	19,77	21,27	20,08	21,44	21,60	21,16	21,40
7	16	0,002	0,002493	26,60	17,28	17,30	17,75	17,44	16,80	18,46	18,54	17,93
8		0,002	0,002493	26,50	10,05	8,40	9,12	9,19	10,84	11,29	8,83	10,32
9		0,002	0,002493	25,26	10,24	8,79	9,51	9,51	13,08	13,43	10,00	12,17
10		0,002	0,002493	24,02	12,19	11,22	11,36	11,59	15,22	14,89	11,94	14,01
11		0,002	0,002493	22,54	13,74	12,67	12,91	13,11	16,87	11,10	15,24	14,40
12		0,002	0,002493	20,81	15,50	14,72	14,85	15,02	18,33	14,70	17,76	16,93
13	18	0,002	0,002493	28,61	16,28	16,30	16,45	16,34	17,70	17,76	17,74	17,73
14		0,002	0,002493	27,96	9,95	9,18	9,12	9,42	12,98	12,36	11,16	12,17
15		0,002	0,002493	27,47	11,31	10,63	10,68	10,87	13,95	14,11	12,81	13,63
16		0,002	0,002493	25,25	12,97	12,29	12,43	12,56	15,70	15,96	14,95	15,54
17		0,002	0,002493	23,03	15,30	14,52	14,66	14,83	17,94	18,00	16,99	17,64
18		0,002	0,002493	20,31	17,64	16,66	16,80	17,03	20,08	20,24	19,61	19,98
19	20	0,002	0,002493	27,60	16,98	17,00	17,25	17,07	17,80	18,06	18,04	17,97
20		0,002	0,002493	25,99	9,56	8,20	8,54	8,77	11,23	12,26	10,48	11,33
21		0,002	0,002493	25,74	10,14	9,66	9,80	9,87	12,98	14,31	12,42	13,24
22		0,002	0,002493	25,49	12,19	11,31	11,75	11,75	15,02	14,79	14,46	14,76
23		0,002	0,002493	24,75	14,43	13,65	13,98	14,02	16,97	17,61	16,60	17,06
24		0,002	0,002493	22,28	16,76	16,27	16,51	16,51	19,01	19,36	18,64	19,00
25	22	0,002	0,002493	25,35	15,48	15,50	15,84	15,61	17,00	16,96	17,04	17,00
26		0,002	0,002493	30,67	8,98	7,72	7,66	8,12	9,77	10,71	8,25	9,58
27		0,002	0,002493	30,42	9,75	8,40	8,44	8,86	12,01	12,26	8,44	10,90
28		0,002	0,002493	28,45	10,14	10,15	10,77	10,35	13,27	14,70	11,06	13,01
29		0,002	0,002493	26,47	13,26	12,48	12,52	12,75	16,68	16,74	13,68	15,70
30		0,002	0,002493	25,73	15,40	14,62	14,56	14,86	18,72	18,78	16,31	17,93

LAMPIRAN 7. (lanjutan)

No	Inverter	T _{wi}	T _{sat}	ΔT _{wi, T_{sat}}	h _{evap}	fluks massa	fluks massa, avg	fluks massa	fluks massa, avg
	(Hz)	(°C)	(°C)	(°C)	(W/m ² .K)	(lb/hr.ft ²)	(lb/hr.ft ²)	(kg/m ² .s)	(kg/m ² .s)
1	14	16,95	16,59	0,36	1015,02	30846,79	29662,22	41,84	40,23
2		13,17	12,83	0,35	1171,14	25975,97		35,23	
3		15,07	14,76	0,31	1278,39	27327,81		37,06	
4		17,21	16,96	0,24	1441,88	29423,00		39,90	
5		19,02	18,82	0,20	1606,32	30921,11		41,94	
6		20,74	20,60	0,14	2015,58	33478,66		45,40	
7	16	17,69	17,33	0,36	1127,45	31971,89	30230,77	43,36	41,00
8		9,76	9,41	0,35	1173,57	26277,22		35,64	
9		10,84	11,14	0,30	1309,06	28103,58		38,11	
10		12,80	13,03	0,23	1608,02	29776,67		40,38	
11		13,76	13,93	0,17	1983,11	31740,30		43,05	
12		15,98	16,12	0,15	2160,71	33514,97		45,45	
13	18	17,04	16,67	0,37	1181,04	33804,60	32917,37	45,85	44,64
14		10,79	11,09	0,30	1423,41	28809,28		39,07	
15		12,25	12,51	0,26	1607,75	30840,27		41,83	
16		14,05	14,25	0,20	1909,09	33059,82		44,84	
17		16,24	16,40	0,17	2126,40	34379,22		46,63	
18		18,50	18,64	0,13	2323,60	36611,03		49,65	
19	20	17,52	17,17	0,35	1197,78	36827,16	34808,51	49,95	47,21
20		10,05	10,32	0,27	1479,71	30947,31		41,97	
21		11,55	11,77	0,22	1784,67	32432,51		43,99	
22		13,25	13,44	0,19	2084,60	34190,51		46,37	
23		15,54	15,70	0,16	2376,60	35841,16		48,61	
24		17,76	17,89	0,13	2674,44	38612,41		52,37	
25	22	16,30	16,62	0,32	1225,26	40129,85	35978,91	54,43	48,80
26		8,85	8,55	0,30	1559,74	30299,10		41,09	
27		9,88	10,11	0,23	2032,81	32994,39		44,75	
28		11,68	11,88	0,19	2264,20	35095,38		47,60	
29		14,23	14,39	0,16	2545,34	37015,89		50,20	
30		16,40	16,53	0,13	2925,46	40338,87		54,71	

