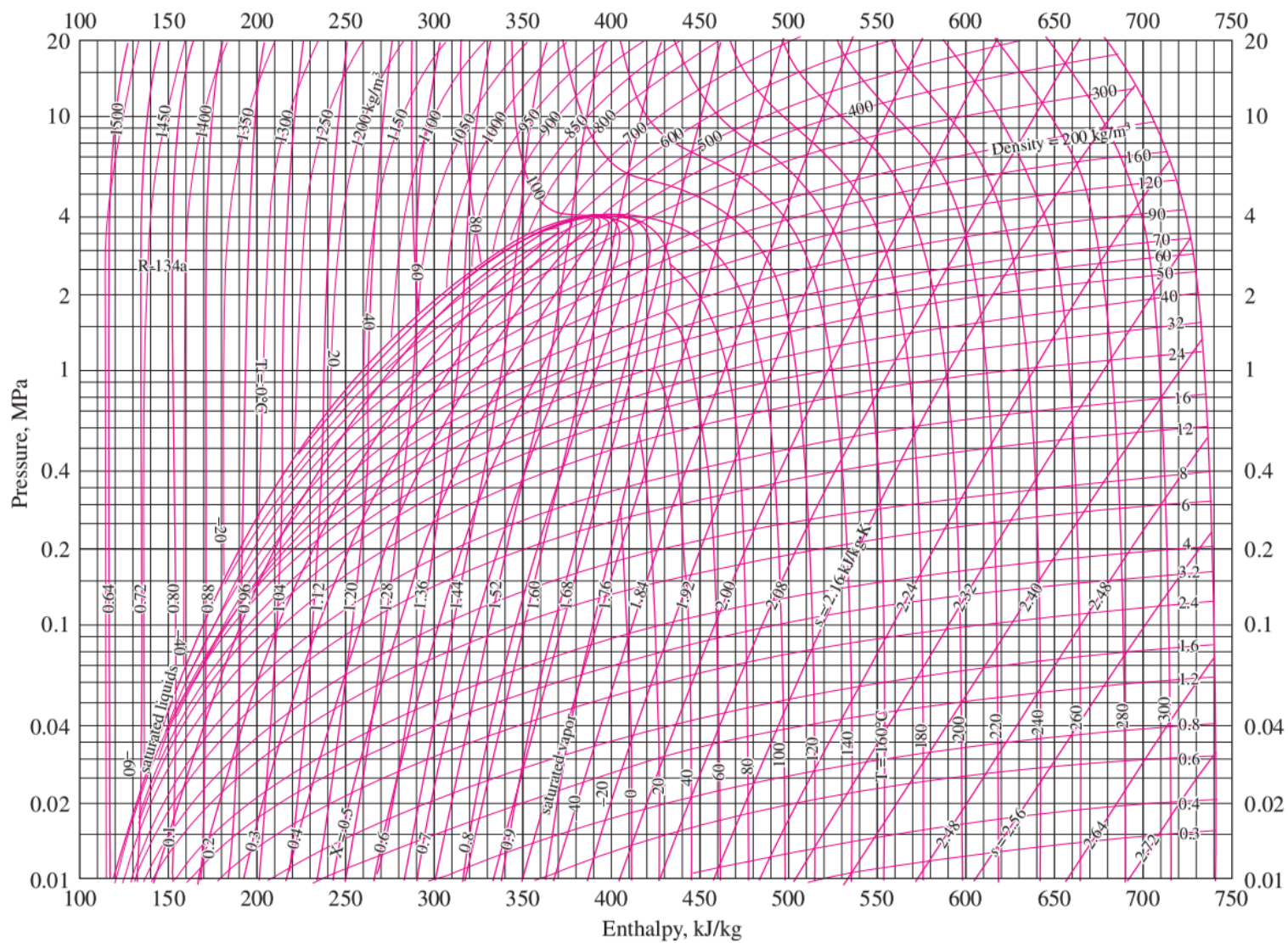


LAMPIRAN 1. Diagram P-h refrigeran R-134a



**LAMPIRAN 2. Kalibrasi Orifice**

Keterangan: D1 = 0,5 inch = 0,0127 m

D2 = 2 mm = 0,002 m

No	V <sub>air</sub> (LPM)	V <sub>air</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Exp. 1			ΔP (N/m <sup>2</sup> )	Re	C
			h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	Δh			
			(cm)	(cm)	(cm)			
1	0,0	0,000000	74,5	74,5	0	0	0	
2	1,0	0,000017	82,3	66,7	15,6	20812,90	1670,92	0,8220
3	1,2	0,000020	86,4	62,6	23,8	31753,01	2005,10	0,7986
4	1,4	0,000023	91,0	58,0	33,0	44027,28	2339,29	0,7913
5	1,6	0,000027	97,0	52,0	45,0	60037,20	2673,47	0,7744
6	1,8	0,000030	104,0	45,0	59,0	78715,44	3007,65	0,7608
7	2,0	0,000033	107,0	42,0	65,0	86720,40	3341,84	0,8054

### LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN

No	Inverter (Hz)	$x$	Heater Di Rencana						Heater Real						Rotameter (LPM)		T terbaca (°C)				
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Debit air, evaporator	Debit air, kondensor	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
1	14	x <sub>0</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	5,6	16,2	17,1	16,9	16,5	24,2	
2		x <sub>1</sub>	20,7	3,7	3,9	3,7	21,0	20,9	21,0	3,7	3,7	3,6	17,1			17,6	17,5	17,4	26,0		
3		x <sub>2</sub>	29,5	5,3	5,6	5,4	29,3	29,5	29,9	5,4	5,4	5,4	19,6			20,1	19,9	20,2	26,8		
4		x <sub>3</sub>	36,4	6,5	6,9	6,7	36,5	36,6	36,8	6,7	6,9	6,8	22,2			22,6	22,4	22,6	28,1		
5		x <sub>4</sub>	42,1	7,5	8,0	7,8	42,5	42,0	42,3	7,9	7,7	8,0	25,3			25,5	25,5	25,4	29,5		
6		x <sub>5</sub>	47,2	8,5	9,0	8,8	47,2	47,6	47,6	8,7	8,8	8,8	28,5			28,6	28,6	28,4	31,2		
7	16	x <sub>0</sub>	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	5,6	15,1	15,4	15,3	15,5	24,8		
8		x <sub>1</sub>	21,4	3,8	4,1	3,8	21,5	20,6	21,1	3,7	3,5	3,7			13,4	13,8	13,7	13,6	22,7		
9		x <sub>2</sub>	30,5	5,4	5,8	5,5	30,1	31,2	30,4	5,4	5,3	5,2			14,5	14,5	14,8	14,5	24,5		
10		x <sub>3</sub>	37,5	6,7	7,1	6,9	36,8	37,0	36,8	6,7	6,6	5,4			17,3	17,6	17,4	17,6	26,0		
11		x <sub>4</sub>	43,4	7,8	8,2	8,0	43,0	43,1	43,2	7,8	7,7	7,5			19,4	19,7	19,7	19,6	27,4		
12		x <sub>5</sub>	48,7	8,7	9,2	9,1	47,8	48,3	49,2	8,7	8,5	8,5			22,3	22,2	22,4	22,2	29,4		
13	18	x <sub>0</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	5,6	14,9	15,7	15,2	15,3	24,8		
14		x <sub>1</sub>	21,5	3,8	4,1	3,8	21,4	21,3	21,5	3,8	3,6	3,3			13,7	14,2	14,2	13,9	25,1		
15		x <sub>2</sub>	30,7	5,5	5,8	5,6	30,0	30,0	30,3	5,4	5,3	5,0			15,2	15,4	15,7	15,2	25,8		
16		x <sub>3</sub>	37,8	6,8	7,2	6,9	37,3	37,3	37,3	6,7	6,5	6,3			18,6	18,8	18,7	18,8	26,7		
17		x <sub>4</sub>	43,8	7,8	8,3	8,1	43,0	43,9	44,0	7,4	7,6	7,6			20,7	21,0	20,9	20,8	28,0		
18		x <sub>5</sub>	49,0	8,8	9,3	9,1	48,5	49,0	49,0	8,5	8,7	8,6			22,1	22,5	22,4	22,4	29,4		

**LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN (lanjutan)**

No	Inverter	T terbaca (°C)																				
		T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>	T <sub>15</sub>	T <sub>16</sub>	T <sub>17</sub>	T <sub>18</sub>	T <sub>19</sub>	T <sub>20</sub>	T <sub>21</sub>	T <sub>22</sub>	T <sub>23</sub>	T <sub>24</sub>	T <sub>25</sub>	T <sub>26</sub>
1	14	35,4	16,5	45,2	16,2	16,4	16,4	16,4	32,2	16,0	26,3	30,8	32,1	31,4	31,4	21,1	29,3	29,4	28,5	28,6	28,3	28,7
2		36,5	21,3	41,3	17,3	17,8	17,8	17,6	31,9	17,0	27,3	32,1	33,9	32,7	33,0	32,6	29,6	29,4	29,6	28,6	28,4	28,9
3		36,5	17,6	43,9	19,9	20,1	20,2	20,2	32,8	19,4	27,9	33,0	34,9	33,7	33,8	33,5	31,4	29,4	32,5	28,6	31,2	28,9
4		37,0	21,5	46,7	22,3	22,6	22,5	22,5	33,5	22,1	29,4	34,2	36,0	34,7	34,9	34,3	33,3	29,5	35,6	28,7	34,2	28,9
5		37,1	23,7	49,9	25,1	25,2	25,5	25,4	34,6	25,1	30,8	35,4	37,0	35,8	36,1	35,6	35,1	29,6	38,5	28,8	37,0	28,9
6		37,3	26,3	55,4	28,2	28,4	28,6	28,5	35,9	28,2	33,1	37,2	38,6	37,5	37,2	37,1	36,9	29,6	41,4	28,8	39,7	28,9
7	16	35,9	15,2	47,3	15,2	15,6	15,6	15,7	32,3	15,9	26,7	32,7	34,2	33,4	33,4	33,1	29,3	29,3	28,7	28,6	28,6	28,6
8		35,2	12,4	39,0	12,9	13,1	13,5	13,4	30,5	11,1	23,7	30,4	32,4	31,1	31,2	30,6	30,6	29,3	30,8	28,6	29,3	28,6
9		35,5	14,1	42,2	14,7	15,6	15,2	14,9	31,4	14,0	25,0	31,5	33,7	32,1	32,4	31,8	33,5	29,4	33,4	28,7	32,4	28,7
10		35,8	16,4	45,2	17,4	17,7	17,8	17,6	32,5	16,6	26,5	33,0	35,4	33,6	33,9	33,6	35,8	29,4	35,5	28,8	34,8	28,7
11		36,2	17,9	48,0	20,1	20,4	20,2	20,3	33,7	18,9	27,9	34,3	36,6	35,1	35,5	35,1	39,2	29,5	38,6	29,0	38,5	28,8
12		37,4	20,3	68,3	22,9	23,1	23,3	23,3	35,3	21,5	29,6	36,0	43,1	35,3	37,3	36,2	42,1	29,5	41,2	29,1	41,5	28,9
13	18	36,3	13,8	50,5	14,9	15,0	15,2	15,3	34,2	15,5	27,9	34,9	36,9	36,1	35,8	35,6	29,0	29,0	28,5	28,6	28,5	28,5
14		36,7	13,8	45,7	14,8	15,1	15,1	15,0	34,6	13,2	27,7	34,9	37,7	36,2	36,5	35,8	30,1	29,0	30,6	28,5	29,7	28,5
15		36,8	14,8	48,1	16,4	16,8	16,6	16,7	35,8	15,0	28,1	36,0	39,0	36,9	37,1	36,5	33,4	29,1	34,2	28,5	32,7	28,5
16		36,9	15,8	57,6	18,3	18,7	18,7	18,5	36,8	17,1	29,9	37,3	39,4	38,3	38,6	37,5	37,1	29,1	38,1	28,4	35,9	28,4
17		37,1	18,3	63,6	20,6	20,9	20,8	20,7	38,2	19,4	30,6	38,7	41,5	39,7	40,1	38,9	40,7	29,2	42,0	28,3	39,1	28,4
18		37,4	20,3	68,3	23,1	23,1	23,0	23,1	39,5	22,2	32,3	40,3	42,7	41,3	41,7	40,5	44,5	29,2	46,0	28,3	42,4	28,4

LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	RPM		Pressure (terukur)						V udara  (m/s)	Air raksa		$\Delta$ h raksa  [cm]	
				P <sub>1</sub> Suction Kompresor	P <sub>2</sub> in ekspansi	P <sub>3</sub> out ekspansi	P <sub>4</sub> in S.Uji	P <sub>5</sub> out S.Uji	P <sub>6</sub> Discharge Kompresor		h1	h2		
		Motor	Kompresor	psi	psi	psi	psi	psi	psi					
1	14	377	264	59	155	64	60	61	160	3,6	77,5	73,5	4,0	
2		387	272	54	130	62	62	60	140		77,2	74,1	3,1	
3		383	268	60	136	71	68	64	155		77,3	73,9	3,4	
4		378	264	66	150	79	76	74	161		77,9	73,5	4,4	
5		368	258	64	169	89	85	84	180		78,5	73,3	5,2	
6		353	254	84	194	100	96	92	220		78,5	72,6	5,9	
7	16	430	301	51,5	150	64	58	60	170	3,6	77,8	73,4	4,4	
8		450	315	38	120	50	48	46	120		76,8	73,2	3,6	
9		445	312	42	130	57	54	52	140		77,2	73,0	4,2	
10		439	307	50	140	64	60	58	155		3,5	77,5	72,8	4,7
11		435	304	54	150	70	69	66	165			77,9	72,7	5,2
12		425	294	62	170	77	75	72	160			78,3	72,5	5,8
13	482	337	50	170	62	60	58	182	3,6	77,9		73,3	4,6	
14	500	350	42	145	55	52	50	150		77,5	73,7	3,8		
15	495	346	44	155	60	56	54	165		77,8	73,3	4,5		
16	485	336	48	170	64	60	58	180		3,5	78,2	73,1	5,1	
17	479	332	54	185	72	70	66	190			78,6	72,8	5,8	
18	468	324	62	198	82	76	74	210			79,0	72,5	6,5	

**LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN (lanjutan)**

No	Inverter (Hz)	x	Heater Di Rencana						Heater Real						Rotameter (LPM)		T terbaca (°C)				
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Debit air, evaporator	Debit air, kondensor	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
19	20	x <sub>0</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	5,6	15,8	16,1	15,9	16,0	24,8	
20		x <sub>1</sub>	22,5	4,0	4,3	4,0	22,4	22,6	22,6	4,0	3,9	3,7	10,2			10,7	10,3	10,4	24,2		
21		x <sub>2</sub>	32,0	5,7	6,1	5,8	31,4	31,9	32,2	5,7	5,6	5,5	12,8			13,2	13,1	12,9	25,1		
22		x <sub>3</sub>	39,4	7,1	7,5	7,3	39,3	39,6	39,0	6,9	6,8	6,7	15,2			15,5	15,6	15,5	26,2		
23		x <sub>4</sub>	45,7	8,2	8,7	8,5	45,7	45,3	45,4	8,0	7,9	7,8	17,9			17,9	18,0	18,0	27,3		
24		x <sub>5</sub>	51,2	9,2	9,7	9,5	51,1	50,6	50,7	9,4	9,1	9,0	20,6			20,1	20,3	20,2	28,4		
25	22	x <sub>0</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	5,7	16,6	17,5	16,7	16,9	25,1		
26		x <sub>1</sub>	22,8	4,1	4,3	4,1	22,8	22,1	22,9	4,0	3,8	3,6			6,8	7,2	7,1	7,2	21,0		
27		x <sub>2</sub>	32,5	5,8	6,2	5,9	32,6	32,2	32,4	5,7	5,6	5,5			8,8	9,1	9,1	9,4	22,2		
28		x <sub>3</sub>	40,0	7,2	7,6	7,4	40,4	40,1	40,1	7,2	7,0	6,9			12,4	12,6	12,6	12,7	24,0		
29		x <sub>4</sub>	46,4	8,3	8,8	8,6	46,1	47,0	46,5	8,2	8,2	8,0			15,2	15,4	15,3	15,3	25,6		
30		x <sub>5</sub>	52,0	9,3	9,9	9,7	51,2	51,8	51,7	9,2	9,0	9,0			18,3	18,3	18,5	18,4	26,8		

**LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN (lanjutan)**

No	Inverter (Hz)	T terbaca (°C)																				
		T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>	T <sub>15</sub>	T <sub>16</sub>	T <sub>17</sub>	T <sub>18</sub>	T <sub>19</sub>	T <sub>20</sub>	T <sub>21</sub>	T <sub>22</sub>	T <sub>23</sub>	T <sub>24</sub>	T <sub>25</sub>	T <sub>26</sub>
19	20	35,4	13,7	54,1	15,2	15,6	15,6	15,7	36,0	16,1	29,2	37,2	40,0	38,6	38,5	38,0	28,2	28,2	27,5	27,5	27,7	27,7
20		37,3	10,2	48,9	12,2	12,8	12,9	12,7	31,4	9,7	24,3	31,6	34,5	32,7	33,8	33,1	29,4	28,2	30,9	27,5	28,0	27,7
21		37,4	11,5	50,6	14,4	14,9	14,9	14,8	32,8	11,3	24,7	32,7	36,5	34,6	35,2	34,4	32,8	28,6	33,6	28,0	30,7	27,8
22		37,5	13,4	58,4	16,9	17,3	17,1	17,2	33,7	14,2	25,9	34,2	38,0	36,0	36,7	35,8	36,2	29,0	36,4	28,6	33,3	27,9
23		37,4	15,7	64,9	18,8	19,4	19,2	19,3	34,7	16,4	27,2	35,8	39,3	37,5	38,3	37,3	39,7	29,4	39,1	29,1	35,9	28,0
24		37,1	17,9	71,1	21,0	21,3	21,1	20,9	35,8	18,6	28,5	36,9	41,5	39,0	39,8	38,6	43,7	29,9	42,3	29,8	39,0	28,0
25	22	35,4	13,8	57,5	16,1	16,2	16,3	16,4	37,7	17,0	30,5	39,2	41,2	40,1	39,9	39,4	29,0	29,0	28,3	28,3	28,8	28,8
26		34,4	6,5	51,9	9,3	9,5	9,9	9,7	28,5	6,0	21,2	28,5	31,4	29,9	30,1	29,7	30,3	29,0	30,1	28,3	28,8	28,8
27		34,9	7,7	58,4	12,1	12,4	12,4	12,4	30,3	8,5	22,1	30,4	32,8	31,1	31,3	30,7	33,0	29,5	33,5	28,7	31,7	28,5
28		34,9	11,1	63,9	14,4	14,8	14,7	14,7	31,2	12,1	23,5	32,5	34,5	32,7	33,1	32,3	35,8	30,0	37,2	29,1	34,9	28,7
29		35,0	16,9	71,2	16,8	17,3	17,1	17,0	33,0	15,1	25,4	32,8	36,0	34,5	35,1	34,1	38,4	30,4	40,5	29,4	37,7	28,9
30		35,2	20,9	77,3	19,2	19,5	19,3	19,4	34,7	17,9	27,4	33,2	37,5	36,4	36,9	35,9	41,0	30,8	43,7	29,8	40,5	29,1

LAMPIRAN 3. DATA PENGUJIAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	RPM		Pressure (terukur)						V udara (m/s)	Air raksa		$\Delta$ h raksa [cm]
				P <sub>1</sub> Suction Kompresor	P <sub>2</sub> in ekspansi	P <sub>3</sub> out ekspansi	P <sub>4</sub> In S.Uji	P <sub>5</sub> out S.Uji	P <sub>6</sub> Discharge Kompresor		h1	h2	
		Motor	Kompresor	psi	psi	psi	psi	psi	psi				
19	20	532	372	50	190	64	60	58	205	3,5	78,4	72,9	5,5
20		564	398	34	140	49	44	44	140		77,5	73,8	3,7
21		558	390	38	150	54	50	49	160		77,8	73,4	4,4
22		551	382	42	160	60	56	54	170		78,2	73,2	5,0
23		546	378	44	175	64,5	61	60	190		78,6	72,8	5,8
24		536	376	52	190	72	70	68	205		79,2	72,3	6,9
25	22	584	407	51	210	68	62	60	224	3,5	79,0	73,0	6,0
26		632	443	24	120	39	38	36	140		77,1	73,4	3,7
27		625	440	26	135	45	40	40	140		77,4	73,1	4,3
28		622	433	34	145	53	50	48	160		77,9	72,9	5,0
29		615	429	40	162	61	58	56	175		78,3	72,6	5,7
30		605	420	46	180	68	67	64	195		78,9	71,8	7,1



LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN

No	Inverter (Hz)	$\dot{m}_{\text{refrigereran}}$ Rata-Rata (kg/s)	$\dot{m}_{\text{refrigereran}}$ (kg/s)	$x$ rencana		Daya Heater	Daya Heater	T (hasil kalibrasi) °C									
					$x$	Total (Watt)	Total (Watt)	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>
1	14	0,00970	0,00941	$x_0$	0,13	2527	0	16,3	17,2	17,0	16,5	23,5	34,4	15,8	44,1	16,5	16,8
2			0,00831	$x_1$	0,23	235	232	17,1	17,6	17,5	17,4	25,2	35,5	20,6	40,2	17,6	18,1
3			0,00869	$x_2$	0,33	480	479	19,6	20,1	19,9	20,1	26,0	35,5	16,9	42,8	20,1	20,4
4			0,00984	$x_3$	0,43	730	747	22,1	22,5	22,3	22,4	27,3	36,0	20,8	45,6	22,5	22,8
5			0,01065	$x_4$	0,53	982	996	25,2	25,3	25,3	25,2	28,7	36,1	23,0	48,7	25,2	25,3
6			0,01130	$x_5$	0,63	1236	1244	28,3	28,3	28,3	28,1	30,3	36,3	25,6	54,1	28,2	28,4
7	16	0,01009	0,00986	$x_0$	0,14	2687	0	15,2	15,5	15,4	15,5	24,0	34,9	14,5	46,2	15,5	16,0
8			0,00896	$x_1$	0,24	250	227	13,5	13,9	13,8	13,7	22,0	34,2	11,7	38,0	13,3	13,6
9			0,00964	$x_2$	0,34	511	484	14,6	14,6	14,9	14,6	23,7	34,5	13,4	41,1	15,0	16,0
10			0,01017	$x_3$	0,44	776	688	17,3	17,6	17,4	17,6	25,2	34,8	15,7	44,1	17,7	18,0
11			0,01067	$x_4$	0,54	1044	992	19,4	19,7	19,7	19,5	26,6	35,2	17,2	46,8	20,3	20,7
12			0,01122	$x_5$	0,64	1314	1247	22,2	22,1	22,3	22,0	28,6	36,4	19,6	66,8	23,1	23,3
13	18	0,01043	0,01003	$x_0$	0,16	2730	0	15,0	15,8	15,3	15,3	24,0	35,3	13,1	49,3	15,2	15,4
14			0,00915	$x_1$	0,26	254	230	13,8	14,3	14,3	14,0	24,3	35,7	13,1	44,6	15,1	15,5
15			0,00992	$x_2$	0,36	519	469	15,3	15,5	15,8	15,2	25,0	35,8	14,1	46,9	16,7	17,2
16			0,01053	$x_3$	0,46	788	727	18,6	18,8	18,7	18,7	25,9	35,9	15,1	56,3	18,6	19,0
17			0,01119	$x_4$	0,56	1061	988	20,7	20,9	20,8	20,7	27,2	36,1	17,6	62,2	20,8	21,1
18			0,01178	$x_5$	0,66	1335	1256	22,0	22,4	22,3	22,2	28,6	36,4	19,6	66,8	23,3	23,3

**LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)**

No	Inverter (Hz)	T (hasil kalibrasi)																Pressure MPa (abs)		
																		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
		T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>	T <sub>15</sub>	T <sub>16</sub>	T <sub>17</sub>	T <sub>18</sub>	T <sub>19</sub>	T <sub>20</sub>	T <sub>21</sub>	T <sub>22</sub>	T <sub>23</sub>	T <sub>24</sub>	T <sub>25</sub>	T <sub>26</sub>	Suction Kompresor	in, ekspansi	out, ekspansi
1	14	16,7	16,7	32,3	16,6	26,5	30,8	31,4	30,6	30,6	20,5	28,5	28,6	28,2	28,3	28,9	28,4	0,51	1,17	0,54
2		18,1	17,9	32,0	17,6	27,5	32,1	33,2	31,9	32,1	31,7	28,8	28,6	29,3	28,3	28,2	28,6	0,47	1,00	0,53
3		20,4	20,4	32,9	19,9	28,1	33,0	34,1	32,9	32,9	32,6	30,6	28,6	32,1	28,3	30,9	28,6	0,51	1,04	0,59
4		22,7	22,6	33,6	22,5	29,5	34,1	35,2	33,9	34,0	33,4	32,4	28,7	35,2	28,4	33,8	28,6	0,56	1,13	0,64
5		25,6	25,4	34,7	25,5	30,9	35,3	36,2	34,9	35,2	34,6	34,2	28,7	38,0	28,4	36,6	28,6	0,54	1,27	0,71
6		28,6	28,4	36,0	28,5	33,1	37,0	37,8	36,6	36,2	36,1	35,9	28,8	40,8	28,5	39,3	28,6	0,68	1,44	0,79
7	16	16,0	16,0	32,4	16,5	26,9	32,7	33,5	32,6	32,5	32,2	28,5	28,5	28,4	28,3	28,4	28,3	0,46	1,13	0,54
8		13,9	13,8	30,7	11,8	24,0	30,4	31,7	30,4	30,4	29,8	29,8	28,5	30,5	28,3	29,1	28,3	0,36	0,93	0,44
9		15,6	15,2	31,5	14,6	25,3	31,5	33,0	31,3	31,6	30,9	32,6	28,5	33,0	28,4	32,1	28,4	0,39	1,00	0,49
10		18,1	17,9	32,6	17,2	26,7	33,0	34,6	32,8	33,0	32,7	34,9	28,6	35,0	28,5	34,5	28,5	0,44	1,07	0,54
11		20,4	20,5	33,8	19,4	28,1	34,2	35,8	34,3	34,6	34,2	38,2	28,6	38,0	28,6	38,1	28,6	0,47	1,13	0,58
12		23,5	23,4	35,4	22,0	29,7	35,9	42,2	34,5	36,3	35,2	41,0	28,7	40,6	28,8	41,1	28,6	0,53	1,27	0,63
13	18	15,6	15,6	34,3	16,1	28,1	34,8	36,1	35,2	34,9	34,6	28,2	28,2	28,2	28,3	28,3	28,2	0,44	1,27	0,53
14		15,5	15,3	34,7	13,9	27,9	34,8	36,9	35,3	35,6	34,8	29,3	28,2	30,3	28,2	29,5	28,2	0,39	1,10	0,48
15		16,9	17,0	35,9	15,6	28,3	35,9	38,2	36,0	36,1	35,5	32,6	28,3	33,8	28,1	32,4	28,2	0,40	1,17	0,51
16		19,0	18,7	36,8	17,7	30,0	37,1	38,5	37,4	37,6	36,5	36,1	28,3	37,5	28,1	35,5	28,2	0,43	1,27	0,54
17		21,0	20,9	38,2	19,9	30,7	38,5	40,6	38,7	39,1	37,9	39,7	28,4	41,3	28,0	38,7	28,2	0,47	1,38	0,60
18		23,2	23,2	39,5	22,6	32,4	40,1	41,8	40,3	40,6	39,4	43,3	28,4	45,2	28,0	41,9	28,1	0,53	1,47	0,67

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Pressure MPa (abs)			BACA GRAFIK DIAGRAM P-h				Re	C	$\dot{V}_{\text{refrigeran}}$ , aktual	BACA GRAFIK
		P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	hf R-134a	hfg R-134a	hg R-134a	$\rho_{\text{R-134a}}$				Diagram P-h
		<i>in</i> S.Uji	<i>out</i> S.Uji	<i>Discharge</i> Kompresor	[kJ/kg]	[kJ/kg]	[kJ/kg]	[kg/m <sup>3</sup> ]			[m <sup>3</sup> /s]	h <sub>3</sub> =h <sub>4</sub>
1	14	0,51	0,52	1,20	228,0	186,0	414,0	1170,0	6827,5	0,8474	8,0E-06	253,0
2		0,53	0,51	1,07	227,0	186,7	413,7	1171,0	6680,8	0,8497	7,1E-06	252,5
3		0,57	0,54	1,17	232,0	185,0	417,0	1169,0	6729,7	0,8489	7,4E-06	254,0
4		0,62	0,61	1,21	236,0	181,5	417,5	1166,0	6892,7	0,8463	8,4E-06	255,0
5		0,69	0,68	1,34	240,0	179,0	419,0	1162,0	7023,1	0,8443	9,2E-06	256,0
6		0,76	0,73	1,62	245,0	175,0	420,0	1157,0	7137,1	0,8426	9,8E-06	257,5
7	16	0,50	0,51	1,27	227,5	188,5	416,0	1169,6	6892,7	0,8463	8,4E-06	253,3
8		0,43	0,42	0,93	219,0	192,7	411,7	1175,0	6762,3	0,8484	7,6E-06	251,0
9		0,47	0,46	1,07	223,3	190,0	413,3	1171,6	6860,1	0,8468	8,2E-06	252,1
10		0,51	0,50	1,17	227,5	188,5	416,0	1168,5	6941,6	0,8456	8,7E-06	253,8
11		0,58	0,56	1,24	230,8	185,0	415,8	1165,2	7023,1	0,8443	9,2E-06	255,0
12		0,62	0,60	1,20	234,2	183,3	417,5	1159,8	7120,8	0,8429	9,7E-06	257,1
13	18	0,51	0,50	1,35	226,7	188,0	414,7	1160,9	6925,3	0,8458	8,6E-06	256,5
14		0,46	0,44	1,13	222,5	190,8	413,3	1162,0	6794,9	0,8479	7,9E-06	255,8
15		0,49	0,47	1,24	225,8	188,2	414,0	1158,7	6909,0	0,8461	8,6E-06	257,5
16		0,51	0,50	1,34	227,5	187,5	415,0	1156,2	7006,8	0,8446	9,1E-06	258,3
17		0,58	0,56	1,41	232,1	184,2	416,3	1152,2	7120,8	0,8429	9,7E-06	260,0
18		0,62	0,61	1,55	237,5	180,4	417,9	1144,1	7234,9	0,8412	1,0E-05	261,7

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

Perhitungan h evaporasi

No	Inverter (Hz)	$\dot{Q}_{eva}$ Watt	Hasil perhitungan (°C)										h evap Watt/m <sup>2</sup> .°C
			$\bar{T}, sat$	T,w <i>in,2</i>	T,w <i>in,3</i>	T,w <i>in,4</i>	T,w <i>out,10</i>	T,w <i>out,11</i>	T,w <i>out,12</i>	T,w, <i>in</i> Rata-rata	T,w, <i>out</i> Rata-rata	$\bar{T}, wall in$	
		1	14	28,27	16,38	17,15	16,95	16,51	16,77	16,74	16,69	16,87	16,74
2	26,49	17,36		17,64	17,53	17,38	18,13	18,10	17,86	17,52	18,03	17,77	969,7
3	24,45	19,85		20,07	19,87	20,10	20,37	20,43	20,38	20,01	20,40	20,20	1059,5
4	22,42	22,30		22,50	22,30	22,43	22,80	22,67	22,62	22,41	22,70	22,55	1337,6
5	19,12	25,18		25,33	25,31	25,15	25,33	25,59	25,43	25,26	25,45	25,36	1690,6
6	15,31	28,27		28,34	28,32	28,07	28,44	28,60	28,44	28,25	28,50	28,37	2240,9
7	16	28,01	15,35	15,50	15,40	15,53	15,99	15,96	16,02	15,48	15,99	15,73	1120,8
8		30,70	13,39	13,94	13,84	13,69	13,56	13,92	13,78	13,82	13,75	13,79	1188,5
9		26,99	14,81	14,62	14,91	14,56	15,99	15,57	15,24	14,70	15,60	15,15	1223,5
10		24,03	17,50	17,64	17,44	17,58	18,04	18,10	17,86	17,55	18,00	17,77	1353,5
11		21,55	19,85	19,68	19,67	19,52	20,66	20,43	20,48	19,62	20,53	20,08	1472,4
12		19,57	22,64	22,12	22,30	22,05	23,29	23,45	23,39	22,15	23,38	22,76	2396,7
13	18	29,03	15,10	15,79	15,30	15,34	15,41	15,57	15,63	15,48	15,54	15,51	1109,6
14		28,46	14,47	14,33	14,33	13,98	15,51	15,47	15,34	14,21	15,44	14,83	1223,6
15		26,98	15,99	15,50	15,78	15,24	17,16	16,93	16,99	15,51	17,03	16,27	1467,3
16		25,01	18,58	18,81	18,70	18,74	19,01	18,98	18,73	18,75	18,91	18,83	1540,7
17		22,29	20,73	20,95	20,84	20,69	21,15	21,02	20,87	20,82	21,01	20,92	1834,5
18		19,57	22,64	22,41	22,30	22,24	23,29	23,16	23,20	22,31	23,21	22,76	2394,8

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Hasil perhitungan			hasil interpolasi tabel sifat udara					$Ra_L$	$Nu_L$	h	
		$T_s$	$T_\infty$	$T_{film}$	T	$k \cdot 10^{-3}$	$\nu \cdot 10^{-6}$	$\alpha \cdot 10^{-6}$	pr				$\beta$
		K	K	K	K	W/m.K	m <sup>2</sup> /s	m <sup>2</sup> /s					
1	14	<i>Heater off</i>											
2		301,8	301,5	301,6	301,6	26,421	16,054	22,742	0,707	0,003	34067406,38	44,41	1,067
3		304,2	301,5	302,9	302,9	26,511	16,177	22,923	0,707	0,003	311801029,5	85,93	2,071
4		306,8	301,5	304,2	304,2	26,610	16,311	23,119	0,706	0,003	601211451,4	104,99	2,540
5		309,3	301,6	305,4	305,4	26,701	16,435	23,302	0,706	0,003	859561534,1	117,17	2,844
6		311,7	301,6	306,6	306,6	26,792	16,558	23,483	0,706	0,003	1105981797	126,64	3,084
7	16	<i>Heater off</i>											
8		302,8	301,4	302,1	302,1	26,454	16,099	22,807	0,707	0,003	167080640,5	71,17	1,711
9		305,6	301,4	303,5	303,5	26,560	16,243	23,020	0,707	0,003	476684188,2	97,79	2,361
10		307,8	301,5	304,7	304,7	26,645	16,359	23,189	0,706	0,003	712647463,3	110,61	2,679
11		311,1	301,6	306,4	306,4	26,771	16,530	23,441	0,706	0,003	1047998467	124,55	3,031
12		313,9	301,7	307,8	307,8	26,876	16,673	23,652	0,706	0,003	1315075827	133,60	3,264
13	18	<i>Heater off</i>											
14		302,7	301,2	301,9	301,9	26,444	16,086	22,788	0,707	0,003	175090035,9	72,18	1,735
15		305,9	301,2	303,6	303,6	26,564	16,248	23,027	0,707	0,003	542973259	101,76	2,457
16		309,4	301,2	305,3	305,3	26,692	16,423	23,284	0,706	0,003	918881284,4	119,61	2,902
17		312,9	301,2	307,1	307,1	26,822	16,600	23,545	0,706	0,003	1278187297	132,43	3,229
18		316,5	301,2	308,9	308,9	26,956	16,781	23,811	0,706	0,003	1625993828	142,68	3,496

**LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)**

Perhitungan nilai kualitas uap ( $x$ ) yang sesungguhnya

No	Inverter (Hz)	$\dot{Q}_{loss}$ konveksi	$\dot{Q}_{loss}$ radiasi	$\dot{Q}_{loss}$ total	$\dot{Q}$ diserap refrigeran	$h_4'$ fix	Kualitas uap	
		Watt	Watt	Watt	Watt	kJ/Kg	$x$	
1	14	<i>Heater off</i>						0,134
2		0,13	0,13	0,26	231,84	280,40	0,286	
3		2,39	1,18	3,57	475,39	308,72	0,415	
4		5,77	2,36	8,13	738,84	330,08	0,518	
5		9,41	3,48	12,90	983,38	348,30	0,605	
6		13,39	4,62	18,01	1225,65	365,95	0,691	
7	16	<i>Heater off</i>						0,137
8		1,04	0,62	1,67	225,53	276,18	0,297	
9		4,21	1,84	6,04	478,14	301,66	0,412	
10		7,26	2,83	10,10	678,27	320,43	0,493	
11		12,41	4,35	16,76	975,37	346,42	0,625	
12		17,15	5,66	22,81	1223,74	366,13	0,720	
13	18	<i>Heater off</i>						0,159
14		1,11	0,65	1,76	228,05	280,77	0,305	
15		4,99	2,10	7,09	462,10	304,09	0,416	
16		10,25	3,71	13,96	713,39	326,09	0,526	
17		16,31	5,40	21,71	966,70	346,43	0,621	
18		23,10	7,19	30,29	1225,74	365,76	0,711	

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	$\dot{m}_{\text{refrigereran}}$ Rata-Rata (kg/s)	$\dot{m}_{\text{refrigereran}}$ (kg/s)	$x$ rencana		Daya Heater	Daya Heater	T (hasil kalibrasi) °C									
					$x$	Total (Watt)	Total (Watt)	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>
19	20	0,01062	0,01093	$x_0$	0,16	2974	0	15,9	16,2	16,0	16,0	24,0	34,4	13,0	52,8	15,5	16,0
20			0,00907	$x_1$	0,26	277	260	10,4	10,9	10,5	10,6	23,5	36,3	9,5	47,7	12,6	13,3
21			0,00985	$x_2$	0,36	565	533	12,9	13,4	13,3	13,0	24,3	36,4	10,8	49,4	14,7	15,3
22			0,01047	$x_3$	0,46	859	802	15,3	15,6	15,7	15,5	25,4	36,5	12,7	57,1	17,2	17,6
23			0,01123	$x_4$	0,56	1156	1077	17,9	17,9	18,0	18,0	26,5	36,4	15,0	63,5	19,0	19,7
24			0,01220	$x_5$	0,66	1455	1393	20,6	20,1	20,3	20,1	27,6	36,1	17,2	69,6	21,2	21,5
25	22	0,01072	0,01138	$x_0$	0,16	3072	0	16,6	17,5	16,8	16,9	24,3	34,4	13,1	56,2	16,4	16,6
26			0,00910	$x_1$	0,26	286	256	7,1	7,5	7,4	7,5	20,3	33,4	5,8	50,7	9,8	10,1
27			0,00977	$x_2$	0,36	584	543	9,0	9,4	9,4	9,6	21,5	33,9	7,0	57,1	12,5	12,9
28			0,01050	$x_3$	0,46	887	851	12,5	12,8	12,8	12,8	23,3	33,9	10,4	62,5	14,7	15,2
29			0,01116	$x_4$	0,56	1194	1132	15,3	15,5	15,4	15,3	24,8	34,0	16,2	69,7	17,1	17,6
30			0,01238	$x_5$	0,66	1502	1403	18,3	18,3	18,5	18,4	26,0	34,2	20,2	75,7	19,4	19,8

**LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)**

No	Inverter (Hz)	T (hasil kalibrasi) °C																Pressure MPa (abs)		
		T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>	T <sub>15</sub>	T <sub>16</sub>	T <sub>17</sub>	T <sub>18</sub>	T <sub>19</sub>	T <sub>20</sub>	T <sub>21</sub>	T <sub>22</sub>	T <sub>23</sub>	T <sub>24</sub>	T <sub>25</sub>	T <sub>26</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
																		Suction Kompresor	in ekspansi	out ekspansi
19	20	16,0	16,0	36,1	16,7	29,4	37,0	39,1	37,7	37,5	37,0	27,5	27,4	27,3	27,2	27,5	27,5	0,44	1,41	0,54
20		13,3	13,1	31,5	10,4	24,6	31,6	33,7	31,9	32,9	32,2	28,6	27,4	30,6	27,2	27,8	27,5	0,33	1,07	0,44
21		15,3	15,1	32,9	12,0	25,0	32,7	35,7	33,8	34,3	33,5	32,0	27,8	33,2	27,7	30,4	27,6	0,36	1,13	0,47
22		17,4	17,5	33,8	14,8	26,1	34,1	37,2	35,1	35,8	34,8	35,3	28,2	35,9	28,2	32,9	27,6	0,39	1,20	0,51
23		19,5	19,5	34,8	17,0	27,4	35,7	38,4	36,6	37,3	36,3	38,7	28,6	38,6	28,8	35,6	27,7	0,40	1,31	0,54
24		21,3	21,1	35,9	19,1	28,7	36,7	40,6	38,1	38,8	37,6	42,6	29,1	41,7	29,4	38,6	27,8	0,46	1,41	0,60
25	22	16,6	16,7	37,7	17,6	30,6	39,0	40,3	39,1	38,9	38,3	28,2	28,2	28,0	28,0	28,6	28,5	0,45	1,55	0,57
26		10,4	10,2	28,7	6,8	21,6	28,6	30,7	29,2	29,3	28,9	29,5	28,2	29,8	28,0	28,5	28,5	0,27	0,93	0,37
27		12,8	12,8	30,5	9,3	22,4	30,4	32,1	30,4	30,5	29,9	32,1	28,7	33,1	28,3	31,4	28,2	0,28	1,03	0,41
28		15,1	15,0	31,4	12,8	23,8	32,5	33,7	31,9	32,2	31,4	34,9	29,1	36,7	28,7	34,5	28,5	0,33	1,10	0,47
29		17,4	17,3	33,1	15,7	25,7	32,8	35,2	33,7	34,2	33,2	37,5	29,6	39,9	29,1	37,3	28,7	0,38	1,22	0,52
30		19,6	19,6	34,8	18,4	27,6	33,2	36,7	35,5	36,0	34,9	39,9	30,0	43,0	29,4	40,0	28,8	0,42	1,34	0,57



LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Pressure MPa (abs)			BACA GRAFIK DIAGRAM P-h				Re	C	$\dot{V}_{\text{refrigeran, aktual}}$ (m <sup>3</sup> /s)	BACA GRAFIK Diagram P-h
		P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	hf R-134a [kJ/kg]	hfg R-134a [kJ/kg]	hg R-134a [kJ/kg]	$\rho_{\text{R-134a}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]				$h_3=h_4$
		In S.Uji	out S.Uji	Discharge Kompresor								
19	20	0,51	0,50	1,51	227,5	187,5	415,0	1158,7	7071,9	0,8436	9,4E-06	257,5
20		0,40	0,40	1,07	219,2	192,5	411,7	1171,7	6778,6	0,8481	7,7E-06	252,1
21		0,44	0,44	1,20	222,1	190,8	412,9	1167,4	6892,7	0,8463	8,4E-06	253,8
22		0,49	0,47	1,27	225,8	188,3	414,2	1165,2	6990,5	0,8448	9,0E-06	255,0
23		0,52	0,51	1,41	228,3	186,8	415,2	1160,9	7120,8	0,8429	9,7E-06	256,3
24		0,58	0,57	1,51	232,1	183,8	415,8	1158,7	7300,1	0,8402	1,1E-05	257,5
25	22	0,53	0,51	1,64	230,0	185,8	415,8	1154,4	7153,4	0,8424	9,9E-06	259,2
26		0,36	0,35	1,07	210,8	197,9	408,8	1180,4	6778,6	0,8481	7,7E-06	248,8
27		0,38	0,38	1,07	216,7	194,2	410,8	1176,1	6876,4	0,8466	8,3E-06	250,8
28		0,44	0,43	1,20	221,7	190,8	412,5	1172,8	6990,5	0,8448	9,0E-06	251,7
29		0,50	0,49	1,31	225,8	188,3	414,2	1167,4	7104,5	0,8431	9,6E-06	254,2
30		0,56	0,54	1,44	230,0	185,8	415,8	1160,9	7332,7	0,8398	1,1E-05	256,3

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	$\dot{Q}_{eva}$	Hasil perhitungan										h evap
			$\bar{T}_{sat}$	T,w	T,w	T,w	T,w	T,w	T,w	T,w , in	T,w, out	$\bar{T}_{wall in}$	
		Watt		in,2	in,3	in,4	out,10	out,11	out,12	Rata-rata	Rata-rata		Watt/m <sup>2</sup> .°C
19	20	26,75	15,69	16,18	15,98	16,02	15,99	15,96	16,02	16,06	15,99	16,02	1233,5
20		32,16	11,48	10,92	10,54	10,58	13,27	13,33	13,10	10,68	13,24	11,96	1042,0
21		30,19	13,83	13,36	13,26	13,01	15,31	15,28	15,14	13,21	15,24	14,23	1177,3
22		27,72	16,23	15,59	15,69	15,53	17,65	17,42	17,47	15,61	17,51	16,56	1292,1
23		24,76	18,48	17,93	18,02	17,96	19,69	19,46	19,51	17,97	19,55	18,76	1346,9
24		21,30	20,88	20,07	20,25	20,10	21,54	21,31	21,06	20,14	21,30	20,72	2110,4
25	22	25,98	16,52	17,54	16,76	16,90	16,58	16,64	16,69	17,06	16,64	16,85	1217,8
26		32,92	8,40	7,52	7,43	7,47	10,06	10,42	10,19	7,47	10,22	8,85	1134,8
27		31,19	10,75	9,36	9,37	9,61	12,88	12,85	12,81	9,45	12,85	11,15	1204,4
28		26,75	13,64	12,77	12,77	12,81	15,22	15,09	15,04	12,79	15,12	13,95	1307,9
29		23,04	16,18	15,50	15,40	15,34	17,65	17,42	17,28	15,41	17,45	16,43	1421,9
30		20,57	18,87	18,32	18,51	18,35	19,79	19,56	19,61	18,39	19,65	19,02	2104,5

LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)

No	Inverter (Hz)	Hasil perhitungan			hasil interpolasi tabel sifat udara					$Ra_L$	$Nu_L$	h	
		$T_s$	$T_\infty$	$T_{film}$	T	$k \cdot 10^{-3}$	$\nu \cdot 10^{-6}$	$\alpha \cdot 10^{-6}$	pr				$\beta$
		K	K	K	K	W/m.K	m <sup>2</sup> /s	m <sup>2</sup> /s					
19	20	<i>Heater off</i>											
20		302,0	300,4	301,2	301,2	26,387	16,009	22,675	0,707	0,003	197305740	74,82	1,795
21		304,9	300,7	302,8	302,8	26,507	16,171	22,914	0,707	0,003	491368654,3	98,70	2,379
22		307,8	301,0	304,4	304,4	26,624	16,330	23,148	0,706	0,003	765376151,1	113,06	2,737
23		310,7	301,3	306,0	306,0	26,744	16,494	23,388	0,706	0,003	1031903059	123,96	3,014
24		314,0	301,7	307,9	307,9	26,882	16,681	23,664	0,706	0,003	1321759855	133,81	3,270
25	22	<i>Heater off</i>											
26		302,3	301,1	301,7	301,7	26,425	16,060	22,750	0,707	0,003	142448294,9	67,84	1,630
27		305,2	301,4	303,3	303,3	26,546	16,225	22,992	0,707	0,003	436922147,3	95,23	2,298
28		308,4	301,8	305,1	305,1	26,676	16,401	23,251	0,706	0,003	735366336,6	111,68	2,708
29		311,2	302,1	306,7	306,7	26,794	16,562	23,489	0,706	0,003	994295041,5	122,55	2,985
30		314,0	302,5	308,2	308,2	26,908	16,717	23,717	0,706	0,003	1230774856	130,89	3,202

**LAMPIRAN 4. DATA PERHITUNGAN (lanjutan)**

No	<i>Inverter</i> (Hz)	$\dot{Q}_{loss}$ konveksi (Watt)	$\dot{Q}_{loss}$ radiasi (Watt)	$\dot{Q}_{loss}$ total (Watt )	$\dot{Q}$ diserap ref (Watt)	h <sub>4</sub> fix (kJ/Kg)	Kualitas uap (x)	
19	20	<i>Heater off</i>						0,160
20		1,27	0,72	1,99	258,02	280,54	0,319	
21		4,32	1,86	6,18	527,26	307,30	0,447	
22		7,93	3,02	10,95	790,81	330,55	0,556	
23		12,09	4,24	16,33	1060,35	350,69	0,655	
24		17,29	5,70	22,99	1370,04	369,84	0,750	
25		22	<i>Heater off</i>					
26	0,84		0,52	1,37	254,91	276,77	0,333	
27	3,74		1,68	5,42	537,95	305,87	0,459	
28	7,63		2,95	10,58	840,09	331,66	0,576	
29	11,66		4,16	15,82	1116,31	354,16	0,681	
30	15,85		5,36	21,21	1381,36	367,87	0,742	

LAMPIRAN 5. TABEL SIFAT UDARA (Incopera and Dewitt, 2002)

**TABLE A.4** Thermophysical Properties of Gases at Atmospheric Pressure<sup>a</sup>

$T$ (K)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$c_p$ (kJ/kg · K)	$\mu \cdot 10^7$ (N · s/m <sup>2</sup> )	$\nu \cdot 10^6$ (m <sup>2</sup> /s)	$k \cdot 10^3$ (W/m · K)	$\alpha \cdot 10^6$ (m <sup>2</sup> /s)	$Pr$
<b>Air, <math>\mathcal{M} = 28.97</math> kg/kmol</b>							
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
<b>Ammonia (NH<sub>3</sub>), <math>\mathcal{M} = 17.03</math> kg/kmol</b>							
300	0.6894	2.158	101.5	14.7	24.7	16.6	0.887
320	0.6448	2.170	109	16.9	27.2	19.4	0.870
340	0.6059	2.192	116.5	19.2	29.3	22.1	0.872
360	0.5716	2.221	124	21.7	31.6	24.9	0.872
380	0.5410	2.254	131	24.2	34.0	27.9	0.869

## LAMPIRAN 6. ALAT UJI

