

LAMPIRAN

504

Perpindahan Panas

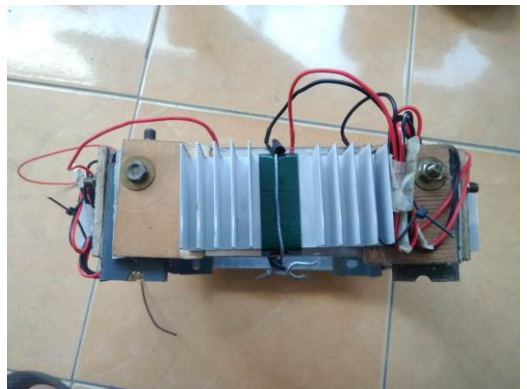
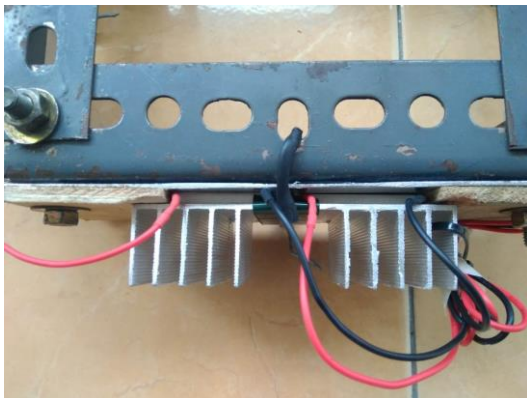
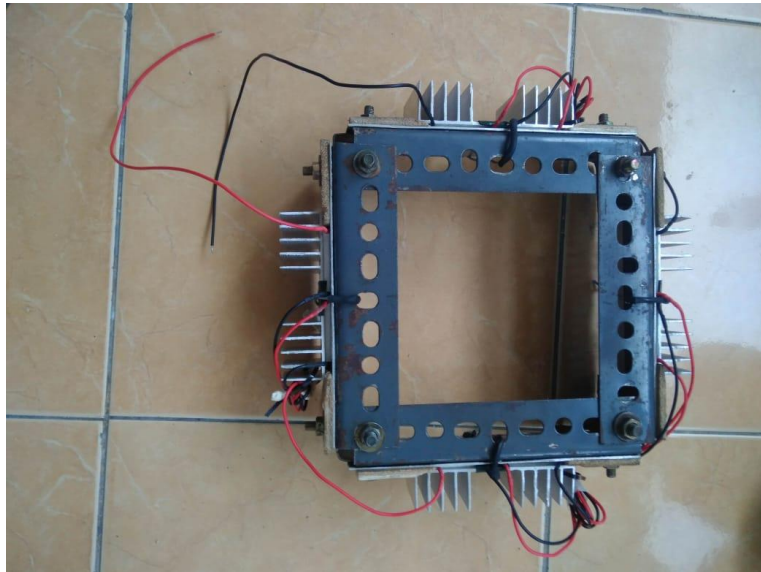
Tabel A-5. Sifat-sifat Termal Udara (pada 1 atm)

T (K)	ρ (kg/m ³)	c_p (kJ/kg·°C)	$\mu \times 10^5$ (kg/m·s)	$\nu \times 10^6$ (m ² /s)	k (W/m·°C)	$\alpha \times 10^7$ (m ² /s)	Pr
100	2,4610	1,0266	0,6924	1,922	0,009246	0,02501	0,770
150	2,3675	1,0099	1,0283	4,343	0,013735	0,05745	0,753
200	1,7684	1,0061	1,3289	7,490	0,01809	0,10165	0,739
250	1,4128	1,0053	1,5990	11,31	0,02227	0,15575	0,722
300	1,1774	1,0057	1,8462	15,69	0,02624	0,22160	0,708
350	0,9980	1,0090	2,075	20,76	0,03003	0,2983	0,697
400	0,8826	1,0140	2,286	25,90	0,03365	0,3760	0,689
450	0,7833	1,0207	2,484	31,71	0,03707	0,4422	0,683
500	0,7048	1,0295	2,671	37,90	0,04038	0,5564	0,680
550	0,6423	1,0392	2,848	44,34	0,04360	0,6532	0,680
600	0,5879	1,0511	3,018	51,34	0,04659	0,7512	0,680
650	0,5430	1,0635	3,177	58,51	0,04953	0,8578	0,682
700	0,5030	1,0752	3,332	66,25	0,05230	0,9672	0,684
750	0,4709	1,0856	3,481	73,91	0,05509	1,0774	0,686
800	0,4405	1,0978	3,625	82,29	0,05779	1,1951	0,689
850	0,4149	1,1095	3,765	90,75	0,06028	1,3097	0,692
900	0,3925	1,1212	3,899	99,3	0,06279	1,4271	0,696
950	0,3716	1,1321	4,023	108,2	0,06525	1,5510	0,699
1000	0,3524	1,1417	4,152	117,8	0,06752	1,6779	0,702
1100	0,3204	1,160	4,4	138,6	0,0732	1,969	0,704
1200	0,2947	1,179	4,69	159,1	0,0782	2,251	0,707
1300	0,2707	1,197	4,93	182,1	0,0837	2,583	0,705
1400	0,2515	1,214	5,17	205,5	0,0891	2,920	0,705
1500	0,2355	1,230	5,40	229,1	0,0946	3,262	0,705
1600	0,2211	1,248	5,63	254,5	0,100	3,609	0,705
1700	0,2082	1,267	5,85	280,5	0,105	3,977	0,705
1800	0,1970	1,287	6,07	308,1	0,111	4,379	0,704
1900	0,1858	1,309	6,29	338,5	0,117	4,811	0,704
2000	0,1762	1,338	6,50	369,0	0,124	5,260	0,702
2100	0,1682	1,372	6,72	399,6	0,131	5,715	0,700
2200	0,1602	1,419	6,93	432,6	0,139	6,120	0,707
2300	0,1538	1,482	7,14	464,0	0,149	6,540	0,710
2400	0,1458	1,574	7,35	504,0	0,161	7,020	0,718
2500	0,1394	1,688	7,57	543,5	0,175	7,441	0,730

Tabel A-1. Sifat-sifat Termal Logam

Logam	Sifat pada 20°C				Konduktivitas Termal k (W/°C)											
	ρ (kg/m ³)	c_p	k	α (10 ⁶ m ² /s)	-100°C -148°F	0°C 32°F	100°C 212°F	200°C 392°F	300°C 572°F	400°C 752°F	600°C 1112°F	800°C 1472°F	1000°C 1832°F	1200°C 2192°F		
Aluminium:																
Murni	2,707	0,896	204	8,418	215	202	206	215	228	249						
Al-Cu (Duralumin): 94-96% Al, 3-5% Cu, trace Mg	2,787	0,883	164	6,676	126	159	182	194								
Al-Si (Silumin, copper-bearing): 86,5% Al, 1% Cu	2,659	0,867	137	5,933	119	137	144	152	161							
Al-Si (Alusil): 78- 80% Al, 20-22% Si	2,627	0,854	161	7,172	144	157	168	175	178							
Al-Mg-Si: 97% Al, 1% Mg, 1% Si, 1% Mn	2,707	0,892	177	7,311		175	189	204								
Timah (Lead)																
Murni	11,373	0,130	35	2,343	36,9	35,1	33,4	31,5	29,8							
Besi (Iron):																
Murni	7,897	0,452	73	2,034	87	73	67	62	55	48	40	36	35	36		
Besi tempa, 0,5% C	7,849	0,46	59	1,626		59	57	52	48	45	36	33	33	33		
Baja (Steel)																
Baja Karbon:																
C 0,5%	7,833	0,465	54	1,474		55	52	48	45	42	35	31	29	31		
C 1,0%	7,801	0,473	43	1,172		43	43	42	40	36	33	29	28	29		
C 1,5%	7,753	0,486	36	0,970		36	36	36	35	33	31	28	28	29		
Baja Nikel																
Ni 0%	7,897	0,452	73	2,036												
Ni 20%	7,933	0,46	19	0,526												
Ni 40%	8,169	0,46	10	0,279												
Ni 80%	8,618	0,46	35	0,872												
Invar 36% Ni	8,137	0,46	10,7	0,286												

Tabel acuan perhitungan



Prototype penutup kompor



Proses penelitian prototype



Penambahan beban lampu untuk prototype