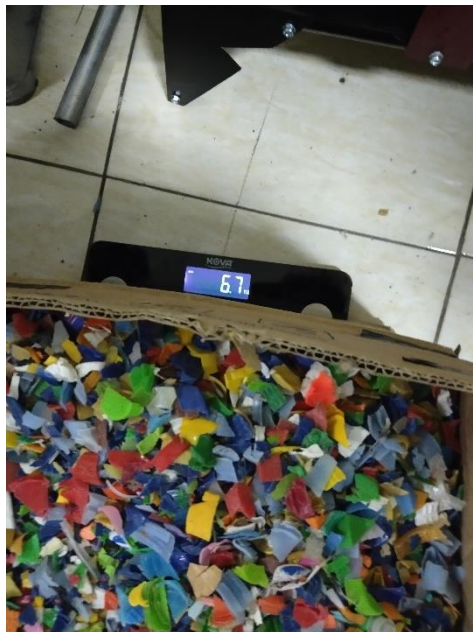


LAMPIRAN

A. Dokumentasi pengujian mesin



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

Lampiran tabel 1. Sifat bahan termal

Daftar A-2 Nilai Sifat-sifat Logam† (lanjutan)

Logam	Sifat-sifat pada 20°C				Konduktivitas termal k , W/m · °C									
	ρ_s kg/m ³	c_p kJ/kg · °C	k_s W/m · °C	α_s m ² /s $\times 10^6$	-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
Aluminum:														
Murni	2.707	0.896	204	8.418	215	202	206	215	228	249				
Al-Cu (Duralumin), 94-96% Al, 3-5% Cu, runtu Mg	2.787	0.883	164	6.676	126	159	182	194						
Al-Si (Silumin, mengandung tembaga), 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						
Timbal	11.373	0.130	35	2.343	36.9	35.1	33.4	31.5	29.8					
Desi:														
Murni	7.897	0.452	73	2.034	87	73	67	62	55	48	40	36	35	36
Desi Tempa, 0.5% C	7.849	0.46	59	1.626		59	57	52	48	45	36	33	33	33
Baja (C maks = 1.5%):														
Baja karbon														
C = 0.5%	7.833	0.465	54	1.474		55	52	48	45	42	35	31	29	31
1.0%	7.801	0.473	43	1.172		43	43	42	40	36	33	29	28	29
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	2.026										
20%	7.933	0.46	19	0.526										

Daftar ini menggunakan Satuan SI.

Daftar A-3 Sifat-sifat Bukan-Logam† (lanjutan)

Bahan	Suhu °C	k , W/m · °C	ρ , kg/m ³	c , kJ/kg · °C	α , m ² /s × 10 ⁷
<i>Bahan isolasi</i>					
Asbes:					
Ditetal longgar	-45	0.149			
	0	0.154	470-570	0.816	3.3-4
	100	0.161			
Papan asbes semen	20	0.74			
Lembaran	51	0.166			
Lakan, 40 laminasi/in	38	0.057			
	150	0.069			
	260	0.083			
20 laminasi/in	38	0.078			
	150	0.095			
	260	0.112			
Gelombang, 4 plai/in	38	0.087			
	93	0.100			
	150	0.119			
Asbes semen	—	2.08			
Wol balsam, 2.2 lb/ft ³	32	0.04	35		
Karton, gelombang	—	0.064			
Celotex	32	0.048			
Papan gabus, 10 lb/ft ³	30	0.043	160		
Gabus butiran ulang	32	0.045	45-120	1.88	2-5.3
Giling halus	32	0.043	150		
Tanah diatome (Sil-o-cel)	0	0.061	320		
Lakan, rambut.	30	0.036	130-200		
Wol	30	0.052	330		
Serat, papan isolasi	20	0.048	240		
Wol gelas, 1.5 lb/ft ³	23	0.038	24	0.7	22.6
Insulex, kering	32	0.064			
		0.144			
Kapuk	30	0.035			
Magnesia, 85%	38	0.067	270		
	93	0.071			
	150	0.074			
	204	0.080			
Wol batuan, 10 lb/ft ³	32	0.040	160		
Ditetal longgar	150	0.067	64		
	260	0.087			
Serbuk gergaji	23	0.059			
Silika aerogel	32	0.024	140		
Serutan kayu	23	0.059			

† Adaptasi ke satuan SI dari A. I. Brown dan S. M. Marco, "Introduction to Heat Transfer," 3d ed., McGraw-Hill Book Company, New York, 1958.

lampiran tabel 2. Sifat – sifat udara

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

T (K)	ρ (kg/m ³)	c_p (kJ/kg.°C)	$\mu \times 10^6$ (kg/m.s)	$\nu \times 10^6$ (m ² /s)	k (W/m.°C)	$\alpha \times 10^7$ (m ² /s)	Pr
100	3,6010	1,0266	0,6924	1,923	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	0,15675	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	0,4222	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	1,0551	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	4,44	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

lampiran Tabel 3. Emisivitas bahan

(a) Logam

Bahan	Suhu	ϵ	Bahan	Suhu	ϵ
Aluminum			Magnesium, dipoles	300-500	0.07-0.13
Dipoles	300-900	0.04-0.06	Mercury (air raksa)	300-400	0.09-0.12
Lembaran komersial	400	0.09	Molibdenum		
Teroksidasi berat	400-800	0.20-0.33	Dipoles	300-2000	0.05-0.21
Teranodisasi	300	0.8	Teroksidasi	600-800	0.80-0.82
Bismuth, cerah	350	0.34	Nikel		
Brass			Dipoles	500-1200	0.07-0.17
Dipoles sangat kilap	500-650	0.03-0.04	Teroksidasi	450-1000	0.37-0.57
Dipoles	350	0.09	Platina, dipoles	500-1500	0.06-0.18
Pelat kotor	300-600	0.22	Silver (perak), dipoles	300-1000	0.02-0.07
Teroksidasi	450-800	0.6	Baja stainless		
Chromium, dipoles	300-1400	0.08-0.40	Dipoles	300-1000	0.17-0.30
Copper (tembaga)			Teroksidasi ringan	600-1000	0.30-0.40
Dipoles sangat kilap	300	0.02	Teroksidasi berat	600-1000	0.70-0.80
Dipoles	300-500	0.04-0.05	Steel (Baja)		
Lembaran komersial	300	0.15	Lembaran dipoles	300-500	0.08-0.14
Teroksidasi	600-1000	0.5-0.8	Lembaran komersial	500-1200	0.20-0.32
Teroksidasi hitam	300	0.78	Teroksidasi berat	300	0.81
Gold (emas)			Tin (timah), dipoles	300	0.05
Dipoles sangat kilap	300-1000	0.03-0.06	Tungsten		
Foil cerah	300	0.07	Dipoles	300-2500	0.03-0.29
Iron (besi)			Filamen (kawat pijar)	3500	0.39
Dipoles sangat kilap	300-500	0.05-0.07	Zinc (Seng)		
Besi tuang	300	0.44	Dipoles	300-800	0.02-0.05
Besi tempa	300-500	0.28	Teroksidasi	300	0.25
Besi berkarat	300	0.61			
Teroksidasi	500-900	0.64-0.78			
Lead (Timbal)					
Dipoles	300-500	0.06-0.08			
Tak teroksidasi, kasar	300	0.43			
Teroksidasi	300	0.63			

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Hasan Ali Hidayat
Tempat Tanggal Lahir : Cilacap, 09 Maret 2002
Alamat : Jalan Ranau RT.10 RW.03 Mujur, Kroya,
Cilacap, Jawa Tengah
Telepon : 097725822329
Alamat Email : Hasanaliranau@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- SDN 04 Mujur Tahun 2007 – 2013
- MTs Plus AL-Hidayah Kroya Tahun 2013 – 2016
- SMK MAARIF 1 Kroya Tahun 2016 – 2019
- Universitas Nahdlatul ulama Al-Ghazali Cilacap Tahun 2019 – 2024

Pengalaman Organisasi :

- Pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Mesin dengan jabatan sebagai kepala divisi Ilmu pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Pada periode 2020 – 2021.

Keahlian :

- Autocad
- Solidwork
- Inventor
- Powermill

