

LAMPIRAN A

A1. Temperatur leleh material *thermoplastic*

<i>Processing Temperature Rate</i>		
Material	°C	°F
ABS	180 – 240	358 – 464
Acetal	185 – 225	365 – 437
Acrylic	180 – 250	356 – 482
Nylon	260 – 290	500 – 554
PC	280 – 310	536 – 590
LDPE	160 – 240	320 – 464
HDPE	200 – 280	392 – 536
PP	200 – 300	392 – 572
PS	180 – 260	356 – 500
PVC	160 – 180	320 – 365

(Sumber : Mujiarto, 2005)












A.2. Tabel Berat Jenis dan Massa Jenis Material

Bahan	Berat jenis γ		Massa jenis ρ	
	lb/ft ³	KN/m ³	Slugs/ft ³	Kg/m ³
Paduan Aluminium	160-180	26-28	5,2-5,4	2.600-2.800
2014-T6, 7075-T6	175	28	5,4	2.800
6061-T6	170	26	5,2	2.700
Kuningan	520-540	82-85	16-17	8.400-8.600
Perunggu	510-550	80-86	16-17	8.200-8.800
Besi Tuang	435-460	68-72	13-14	7.000-7.400
Beton (tekan)				
Biasa	145	23	4,5	2.300
Diperkuat	150	24	4,7	2.400
Ringan	70-115	11-18	2,2-3,6	1.100-1.800
Tembaga dan paduannya	556	87	17	8.900
Gelas	150-180	24-28	4,7-5,4	2.400-2.800
Paduan Magnesium	110-114	17-18	3,4-3,5	1.760-1.830
Monel (67% Ni, 30% (Cu)	550	87	17	8.800
Nikel	550	87	17	8.800
Plastik				
Nilon	55-70	8,6-11	1,7-2,2	880-1.100
Polietilen	60-90	9,4-14	1,9-2,8	960-1.400
Batu (tekan)				
Granit, marmer,	165-180	26-28	5,1-5,6	2.600-2.900
Kuarsa, sandstone	125-180	9,4-14	3,9-5,6	2.000-2.900
Karet	60-80	9-13	1,9-2,5	960-1.300
Pasir, tanah, gravel	75-135	12-21	2,3-4,2	1.200-2.200
Baja	490	77,0	15,2	7.850
Paduan Titanium	280	44	8,7	4.500
Tungsten	1.200	190	37	1.900
Air laut	62,4	9,81	1,94	1.000
Air Segar	63,8	10,0	1,98	1.020
Kayu (tekan)				
Douglas fir	30-35	4,7-5,5	0,9-1,1	480-560
Oak	40-45	6,3-7,1	1,2-1,4	640-720
Southern pine	35-40	5,5-6,3	1,1-1,2	560-640

(Sumber : Ashby, 1998)

A3. Tabel lambang toleransi geometri

Tabel Lambang Toleransi Geometri

		<i>Hal yang ditoleransi</i>	<i>Lambang</i>
<i>Toleransi bentuk</i>		<i>Kelurusan</i>	—
		<i>Kerataan</i>	
		<i>Bentuk bulat /lingkaran</i>	
		<i>Bentuk silinder</i>	
		<i>Bentuk lengkung suatu sisi</i>	
		<i>Bentuk lengkung suatu permukaan</i>	
<i>Toleransi posisi</i>	<i>Arah</i>	<i>Kesajajaran</i>	//
		<i>Ketegaklurusan</i>	
		<i>Kedudukan sudut</i>	
	<i>Lokasi</i>	<i>Kedudukan</i>	
		<i>Kesatusumbuan (konsentrisitas)</i>	
		<i>Kesimetrisan</i>	
	<i>Putar</i>	<i>Penyimpangan putar tunggal</i>	/
		<i>Penyimpangan putar total</i>	

(Sumber : Sunardi, 2014)

A4. Tabel toleransi pemberian lubang dan poros pada gambar teknik

Satuan dalam mm
 • Dibagi dalam beberapa tingkatan

Lubang														
Ukuran dasar	G7	H6	JS6	K6	G7	H7	JS7	K7	M7	P7	E8	H8	H9	P9
> 3 - 6	+16 +4	+8 0	±4	+2 -6	+16 +4	+12 0	±6	+3 -9	0 -12	-8 -20	+38 +20	+18 0	+30 0	-12 -42
> 6 - 10	+20 +5	+9 0	±4,5	+2 -7	+20 +5	+15 0	±7,5	+5 -10	0 -15	-9 -24	+47 +25	+22 0	+36 0	-15 -51
> 10 - 18	+24 +6	+11 0	±5,5	+2 -9	+24 +6	+18 0	±9	+6 -12	0 -18	-11 -29	+59 +32	+27 0	+43 0	-18 -61
> 18 - 30	+28 +7	+13 0	±6,5	+2 -11	+28 +7	+21 0	±10,5	+6 -15	0 -21	-14 -35	+73 +40	+33 0	+52 0	-22 -74
> 30 - 50	+34 +9	+15 0	±8	+3 -13	+34 +9	+25 0	±12,5	+7 -18	0 -25	-17 -42	+89 +50	+39 0	+62 0	-26 -88
> 50 - 80	+40 +10	+19 0	±9,5	+4 -15	+40 +10	+30 0	±15	+9 -21	0 -30	-21 -51	+106 +60	+46 0	+74 0	-32 -106
> 80 - 120	+47 +12	+22 0	±11	+4 -18	+47 +12	+35 0	±17,5	+10 -25	0 -35	-24 -59	+126 +72	+54 0	+87 0	-37 -124
> 120 - 180	+54 +14	+25 0	±12,5	+4 -21	+54 +14	+40 0	±20	+12 -28	0 -40	-28 -68	+148 +85	+63 0	+100 0	-43 -143
Poros														
Ukuran dasar	n6	h5	js5	k5	g6	h6	js6	k6	m6	p6	s6	f7	e8	h9
> 3 - 6	+16 +8	0 -5	±2,5	+6 +1	-4 -12	0 -8	±4	+9 +1	+12 +4	+20 +12	+27 +19	-10 -22	-20 -38	0 -30
> 6 - 10	+19 +10	0 -6	±3	+7 +1	-5 -14	0 -9	±4,5	+10 +1	+15 +5	+24 +15	+32 +23	-13 -28	-25 -47	0 -36
> 10 - 18	+23 +12	0 -8	±4	+9 +1	-6 -17	0 -11	±5,5	+12 +1	+18 +7	+29 +18	+39 +28	-16 -34	-32 -59	0 -43
> 18 - 30	+28 +15	0 -9	±4,5	+11 +2	-7 -20	0 -13	±6,5	+15 +2	+21 +8	+35 +22	+48 +35	-20 -41	-40 -73	0 -52
> 30 - 50	+33 +17	0 -11	±5,5	+13 +2	-9 -25	0 -16	±8	+18 +2	+25 +9	+42 +26	+59 +43	-25 -50	-50 -89	0 -62
> 50 - 80	+39 +20	0 -13	±6,5	+15 +2	-10 -29	0 -19	±9,5	+21 +2	+30 +11	+51 +32	*)	-30 -60	-60 -106	0 -74
> 80 - 120	+45 +23	0 -15	±7,5	+18 +3	-12 -34	0 -22	±11	+25 +3	+35 +13	+59 +37		-36 -71	-72 -126	0 -87
> 120 - 180	+52 +27	0 -18	±9	+21 +3	-14 -39	0 -25	±12,5	+28 +3	+40 +15	+68 +43		-43 -83	-85 -148	0 -100

(Sumber : Sunardi, 2014)

A5. Tabel toleransi umum radius dan chamfer

Tabel Toleransi Umum



















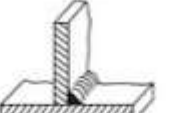



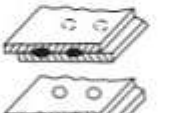

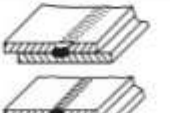

Ukuran Nominal (mm)		>0,5-3	>3-6	>6-30	>30-120	>120-315	>315-1000	>1000-2000
Penyimpangan yang Diizinkan	Teliti	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5
	Sedang	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2
	Kasar	-	±0,2	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3

Tabel Toleransi Umum untuk Radius dan Chamfer

Ukuran Nominal (mm)		>0,5-3	>3-6	>6-30	>30-120	>120-315	>315-1000
Penyimpangan yang Diizinkan	Teliti, Sedang	±0,2	±0,5	±1	±2	±4	±8
	Kasar	±0,5	±1	±2	±4	±8	±16


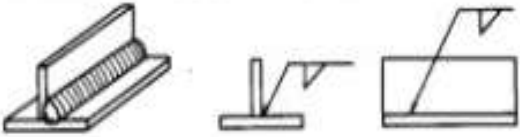
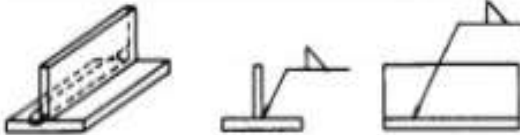



(Sumber : Sunardi, 2014)

A6. Lambang dalam pengelasan

No.	Designation	Illustration	Symbol
1.	Butt weld between plates with raised edges (the raised edges being melted down completely)		
2.	Square butt weld		
3.	Single-V butt weld		
4.	Single-bevel butt weld		
5.	Single-V butt weld with broad root face		
6.	Single-bevel butt weld with broad root face		
7.	Single-U butt weld (parallel or sloping sides)		
8.	Single-U butt weld		
9.	Backing run; back or backing weld		
10.	Fillet weld		
11.	Plug weld; plug or slot weld		
12.	Spot weld		
13.	Seam weld		

(Sumber: Winarto, 2011)

A7. Tabel gambar dan pemberian ukuran dalam pengelasan

Jenis lasan	Tanda gambar	Keterangan
Las sudut berlanjut		Segitiga siku-siku
Sisi panah		
Di balik panah		
Kedua sisi		
Panjang kaki 6 mm		
Panjang kaki tidak sama 6 dan 12 mm		

(Sumber: Winarto, 2011)

LAMPIRAN B
(GAMBAR TEKNIK)