

LAMPIRAN 1

BIODATA PENULIS



Nama : Umar Ibnu Abdullah

Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 1 Juli 2000

Alamat : Jalan lingkar selatan no 35 rt 4/15 tegalkamulyan

Email : umaribnuu@gmail.com

Hobi : Futsal

Riwayat Pendidikan :

1. SD AL - IRSYAD 01 CILACAP : Tahun 2006 – 2012
2. SMP AL - IRSYAD CILACAP : Tahun 2012 – 2015
3. SMK Dr SOETOMO CILACAP : Tahun 2015– 2018
4. POLITEKNIK NEGERI CILACAP : Tahun 2019 - 2022

LAMPIRAN 2

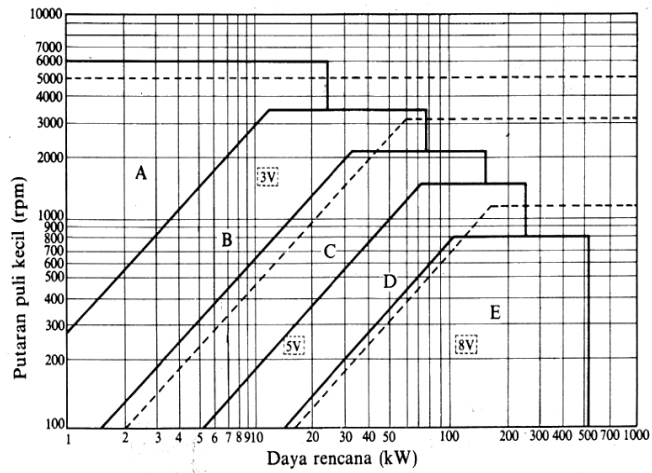
Tabel 1 Baja karbon untuk konstruksi mesin dan baja batang yang difinis dingin untuk poros (Sularso, 2008)

Standar dan macam	Lambang	Perlakuan panas	Kekuatan tarik (kg/mm ²)	Keterangan
Baja karbon konstruksi mesin (JIS G 4501)	S30C	Penormalan	48	
	S35C	"	52	
	S40C	"	55	
	S45C	"	58	
	S50C	"	62	
Batang baja yang difinis dingin	S55C	"	66	
	S35C-D	-	53	ditarik dingin, digerinda, dibubut, atau gabungan antara hal-hal tersebut
	S45C-D	-	60	
S55C-D	-	72		

Tabel 2 Faktor koreksi daya rencana (Sularso, 2008)

	Mesin yang digerakkan	Penggerak					
		Momen puntir puncak 200%			Momen puntir puncak > 200%		
		Motor arus bolak-balik (momen normal, sangkar baging, sinkron), motor arus searah (lilitan shunt)			Motor arus bolak-balik (momen tinggi, fasa tunggal, lilitan seri), motor arus searah (lilitan kompon, lilitan seri), mesin torak, kopling tak tetap		
		Jumlah jam kerja tiap hari			Jumlah jam kerja tiap hari		
		3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam	3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam
Variasi beban sangat kecil	Pengaduk zat cair, kipas angin, blower (sampai 7,5 kW) pompa sentrifugal, konveyor tugas ringan	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
Variasi beban kecil	Konveyor sabuk (pasir, batu bara), pengaduk, kipas angin (lebih dari 7,5 kW), mesin torak, peluncur, mesin perkakas, mesin percetakan.	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
Variasi beban sedang	Konveyor (ember, sekrup), pompa torak, kompresor, gilingan palu, pengocok, roots-blower, mesin tekstil, mesin kayu	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Variasi beban besar	Penghancur, gilingan bola atau batang, pengangkat, mesin pabrik karet (rol, kalender)	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0

Tabel 3 Diagram Pemilihan sabuk V (Sularso, 2008)



Tabel 4 Panjang sabuk V Standar (Sularso, 2008)

Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal	
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
10	254	45	1143	80	2032	115	2921
11	279	46	1168	81	2057	116	2946
12	305	47	1194	82	2083	117	2972
13	330	48	1219	83	2108	118	2997
14	356	49	1245	84	2134	119	3023
15	381	50	1270	85	2159	120	3048
16	406	51	1295	86	2184	121	3073
17	432	52	1321	87	2210	122	3099
18	457	53	1346	88	2235	123	3124
19	483	54	1372	89	2261	124	3150
20	508	55	1397	90	2286	125	3175
21	533	56	1422	91	2311	126	3200
22	559	57	1448	92	2337	127	3226
23	584	58	1473	93	2362	128	3251
24	610	59	1499	94	2388	129	3277
25	635	60	1524	95	2413	130	3302
26	660	61	1549	96	2438	131	3327
27	686	62	1575	97	2464	132	3353
28	711	63	1600	98	2489	133	3378
29	737	64	1626	99	2515	134	3404
30	762	65	1651	100	2540	135	3429
31	787	66	1676	101	2565	136	3454
32	813	67	1702	102	2591	137	3480
33	838	68	1727	103	2616	138	3505
34	864	69	1753	104	2642	139	3531
35	889	70	1778	105	2667	140	3556
36	914	71	1803	106	2692	141	3581
37	940	72	1829	107	2718	142	3607
39	965	73	1854	108	2743	143	3632
39	991	74	1880	109	2769	144	3658
40	1016	75	1905	110	2794	145	3683
41	1041	76	1930	111	2819	146	3708
42	1067	77	1956	112	2845	147	3734
43	1092	78	1981	113	2870	148	3759
44	1118	79	2007	114	2896	149	3785

LAMPIRAN 3

Tabel 1 Data Material, Kecepatan Potong, Sudut Mata Bor HSS, dan Cairan Pendingin Proses Gurdi (Widarto, 2008)

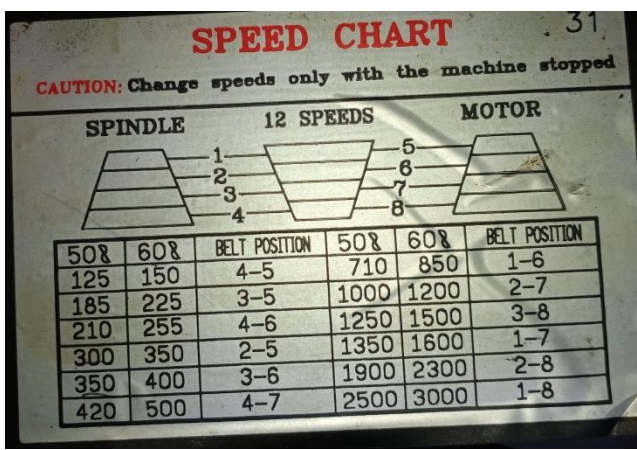
MATERIAL	CUTTING SPEEDS L.		POINT ANGLE	LIP CLEARANCE	COOLANTS
	(METERS/MINUTE)	(FEET/MINUTE)			
Aluminum And Alloys	61.00 - 91.50	200 - 300	90 - 130 deg	12 - 15 deg	Kerosene/Kerosene & Lard Oil/Soluble Oil
Armor Plate	12.20 - 18.25	40 - 50	135 - 140 deg	6 - 9 deg	Light Machine Oil
Brass	61.00 - 91.50	200 - 300	118 - 118 deg	12 - 15 deg	Dry/Soluble Oil/Kerosene/Lard Oil
Bronze	61.00 - 91.50	200 - 300	110 - 118 deg	12 - 15 deg	Dry/Soluble Oil/Mineral Oil/Lard Oil
Bronze, High Tensile	21.35 - 45.75	70 - 150	100 - 110 deg	12 - 15 deg	Dry/Soluble Oil/Mineral Oil/Lard Oil
Cast Iron, Soft	30.50 - 45.75	100 - 150	90 - 100 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/Soluble Oil
Cast Iron, Medium	21.35 - 30.50	70 - 100	100 - 130 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/Soluble Oil
Cast Iron, Hard	21.35 - 30.50	70 - 100	100 - 118 deg	8 - 12 deg	Air Jet Dry/Soluble Oil
Cast Iron, Chilled	9.15 - 12.20	30 - 40	118 - 135 deg	5 - 9 deg	Air Jet Dry/Soluble Oil
Copper	61.00 - 91.50	200 - 300	100 - 118 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/Soluble Oil
Copper Graphite Alloy (Carbon Drills)	18.30 - 21.35	60 - 70	**_**	**_**	Soluble Oil/Dry/Mineral Oil/Kerosene
Glass (Carbon Drills)	6.10 - 9.15	20 - 30	**_**	**_**	Soluble Oil/Dry/Mineral Oil/Kerosene
Iron, Malleable	15.25 - 27.45	50 - 90	90 - 100 deg	12 - 15 deg	Light Machine Oil
Magnesium And Alloys	76.25 - 122.0	250 - 400	70 - 118 deg	12 - 15 deg	Soluble Oil
Monel Nickel	4.15 - 15.28	30 - 50	118 - 125 deg	10 - 12 deg	Compressed Air/Mineral Oil
Nickel Alloys	12.20 - 18.30	40 - 60	135 - 140 deg	5 - 7 deg	Lard Oil/Soluble Oil
Plastic, Hot Set	30.50 - 91.50	100 - 300	60 - 90 deg	10 - 12 deg	Lard Oil/Soluble Oil
Plastic, Cold Set	30.50 - 91.50	100 - 300	118 - 135 deg	12 - 20 deg	Soap Solution
Steel, Low Carbon, 0.2-0.3ct	24.40 - 33.55	80 - 110	110 - 118 deg	7 - 9 deg	Soap Solution
Steel, Medium Carbon 0.4-0.5c	21.35 - 24.40	70 - 80	118 - 125 deg	7 - 9 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel (High Carbon 1.2c)	15.25 - 18.30	50 - 60	118 - 145 deg	7 - 9 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel, Forged	15.25 - 18.30	50 - 60	118 - 145 deg	7 - 12 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel, Alloy	15.25 - 21.35	50 - 70	118 - 125 deg	10 - 12 deg	Mineral Lard Oil
Steel, Alloy 300 To 400 Brinell	6.10 - 9.15	20 - 30	130 - 140 deg	7 - 10 deg	Soluble Oil
Steel, Stainless, Free Machining	9.15 - 24.40	30 - 80	110 - 118 deg	8 - 12 deg	Soluble Oil
Steel, Stainless, Hard	4.57 - 15.25	15 - 50	118 - 135 deg	6 - 8 deg	Soluble Oil
Steel, Manganese	3.66 - 4.57	12 - 15	140 - 150 deg	7 - 10 deg	Soluble Oil
Stone (Carbide Drills)	7.63 - 9.15	25 - 30	**_**	**_**	Water Solution
Wood	91.50 - 122.2	300 - 400	60 - 70 deg	10 - 15 deg	Dry

- Untuk baja

$$f = 0,084\sqrt[3]{d}; mm / put \dots \dots \dots (8.2)$$
- Untuk besi tuang

$$f = 0,1\sqrt[3]{d}; mm / put \dots \dots \dots (8.3)$$

Rumus Empiris Gerak Makan Per Mata Potong Gurdi (Widarto, 2008)



Tabel 2 Putaran mesin gurdi

LAMPIRAN 4

Biil Of Material

No	Nama Komponen	Spesifikasi	Satuan	Harga per satuan	Jumlah Pemakaian per satuan		Harga Komponen
					Panjang (cm)	Jumlah	
1	Plat besi	6 mm	Lembar	Rp 340.000,00	180	1	Rp 340.000,00
2	Plat besi	3 mm	Lembar	Rp 30.000,00	30	1	Rp 30.000,00
3	Plat besi	1 mm	Lembar	Rp 100.000,00	100	1	Rp 100.000,00
4	Plat besi	0,3 mm	Lembar	Rp 30.000,00	60	1	Rp 30.000,00
5	Besi hollow	40 x 40 x 3 mm	Batang	Rp 160.000,00	600	1	Rp 160.000,00
6	Besi hollow	30x 30 x 2 mm	Batang	Rp 35.000,00	35	1	Rp 35.000,00
7	Besi siku	40x40x3mm	Batang	Rp 40.000,00	214	1	Rp 40.000,00
8	Poros	Ø30 mm	Batang	Rp 60.000,00	30	1	Rp 60.000,00
9	Motor AC	0,5 hp	Buah	Rp 1.100.000,00	-	1	Rp 1.100.000,00
10	<i>Dimmer AC</i>	220 V 6000 Watt	Buah	Rp 90.000,00	-	1	Rp 90.000,00
11	<i>Pulley</i>	3 in	Buah	Rp 25.000,00	-	1	Rp 25.000,00
12	<i>Pulley</i>	4 in	Buah	Rp 42.000,00	-	1	Rp 42.000,00
13	<i>Roller</i>	Ø 8 cm	Buah	Rp 80.000,00	-	1	Rp 80.000,00
14	<i>Roller</i>	Ø 8 cm	Buah	Rp 20.000,00	-	3	Rp 60.000,00
15	<i>Gas spring</i>	-	Buah	Rp 45.000,00	-	1	Rp 45.000,00
16	<i>Push button</i>	BS216	Buah	Rp 35.000,00	-	1	Rp 35.000,00
17	Kabel	NYM	Meter	Rp 8.000,00	-	3	Rp 24.000,00
18	Bearing	UCFL 206 Ø 30mm	Buah	Rp 80.000,00	-	2	Rp 160.000,00
19	Amplas	-	Buah	Rp 50.000,00	-	1	Rp 50.000,00
20	Baut	M5	Buah	Rp 700,00	3	2	Rp 1.400,00

21	Baut	M6	Buah	Rp 1.200,00	10	3	Rp 3.600,00
22	Baut	M8	Buah	Rp 1.000,00	4,5	3	Rp 3.000,00
23	Baut	M8	Buah	Rp 2.100,00	13	3	Rp 6.300,00
24	Baut	M10	Buah	Rp 3.100,00	4	8	Rp 24.800,00
25	Baut	M10	Buah	Rp 4.200,00	6	1	Rp 4.200,00
26	Baut	M14	Buah	Rp 4.500,00	4	4	Rp 18.000,00
27	Baut	As drat M12	Buah	Rp 30.000,00	-	1	Rp 30.000,00
28	Mur	M5	Buah	Rp 300,00	-	2	Rp 600,00
29	Mur	M8	Buah	Rp 250,00	-	3	Rp 750,00
30	Mur	M10	Buah	Rp 250,00	-	5	Rp 1.250,00
31	Mur	M12	Buah	Rp 500,00	-	2	Rp 1.000,00
32	Mur	M14	Buah	Rp 1.000,00		4	Rp 4.000,00
33	Ring	M8	Buah	Rp 250,00	-	3	Rp 750,00
34	Ring	M10	Buah	Rp 250,00	-	5	Rp 1.250,00
35	Ring	M12	Buah	Rp 500,00	-	2	Rp 1.000,00
36	Ring	M14	Buah	Rp 1.000,00	-	4	Rp 4.000,00
37	Ring per	M10	Buah	Rp 200,00	-	4	Rp 800,00
38	Rivet	-	Buah	Rp 400,00	-	6	Rp 2.400,00
39	Cat	Avian SB	Buah	Rp 35.000,00	-	2	Rp 70.000,00
40	E -poxy	Dana paint	Buah	Rp 75.000,00	-	1	Rp 75.000,00
41	Dempul	Sanpolac	buah	Rp 19.000,00	-	2	Rp 38.000,00
42	Thinner	Impala	Buah	Rp 42.000,00	-	1	Rp 42.000,00
43	Elektroda	RB-26	box	Rp 160.000,00	-	1	Rp 160.000,00
Jumlah							Rp 3.000.100,00

LAMPIRAN 5

LAMPIRAN 6



Gambar 1 Proses Pembuatan cover *pulley*



Gambar 2 Proses Pembuatan mesin *belt sander*

LAMPIRAN 7

Tabel 1 Hasil Kuesioner

**KUESIONER
RANCANG BANGUN MESIN BELT SANDER**

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah proses pengamplasan pada kegiatan praktikum di bengkel jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap diperlukan ?	✓	
2	Apakah mayoritas pekerjaan pada praktikum di bengkel jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap memerlukan proses pengamplasan ?	✓	
3	Apakah terdapat mesin amplas di bengkel jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap ?		✓
4	Apakah mesin amplas diperlukan di bengkel jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap ?	✓	
5	Kriteria Mesin Amplas :		
	1. Kemudahan peanggantian amplas	✓	
	2. Kecepatan pengamplasan dapat diatur	✓	
	3. Terdapat pencekaman benda kerja	✓	

Cilacap, September 2022

Responden



(Dani Octoro)