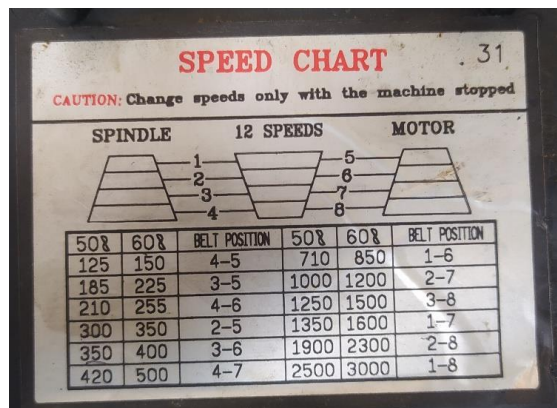


LAMPIRAN 1

TABEL DATA MATERIAL, *CUTTING SPEED*, DAN SPESIFIKASI KECEPATAN PUTARAN *SPINDLE* MESIN GURDI

MATERIAL	CUTTING SPEEDS 1.		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 - 110 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

Gambar 1A Data material dan *cutting speed* proses gurdi (widarto, 2008b)



Gambar 1B Variasi kecepatan *spindle* mesin gurdi

- Untuk baja

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

- Untuk besi tuang

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

Gambar 1C Rumus empiris gerak makan gurdi (widarto, 2008b)

LAMPIRAN 2



TABEL DATA MATERIAL, *CUTTING SPEED*, DAN SPESIFIKASI KECEPATAN PUTARAN *SPINDLE* MESIN BUBUT

Bahan	Pahat Bubut HSS		Pahat Bubut Karbida	
	m/men	Ft/min	M/men	Ft/min
Baja lunak (<i>Mild Steel</i>)	18 – 21	60 – 70	30 – 250	100 – 800
Besi Tuang (<i>Cast Iron</i>)	14 – 17	45 – 55	45 - 150	150 – 500
Perunggu	21 – 24	70 – 80	90 – 200	300 – 700
Tembaga	45 – 90	150 – 300	150 – 450	500 – 1500
Kuningan	30 – 120	100 – 400	120 – 300	400 – 1000
Aluminium	90 - 150	300 - 500	90 - 180	b. – 600

Gambar 2A Data material dan *cutting speed* proses bubut

	1	2	3
A	60	220	860
B	92	360	1400
C	140	530	2000

Gambar 2B Variasi kecepatan *spindle* mesin bubut

LONGITUDINAL FEED					TRANSVERSE FEED				
 [mm/rev]					 [mm/rev]				
M	M				M	M			
	D	E	F	G		D	E	F	G
1	0.044	0.088	0.176	0.352	1	0.020	0.039	0.079	0.158
2	0.050	0.099	0.198	0.396	2	0.022	0.044	0.089	0.178
3	0.052	0.105	0.210	0.420	3	0.023	0.047	0.094	0.188
4	0.055	0.110	0.220	0.440	4	0.024	0.049	0.098	0.196
5	0.060	0.121	0.242	0.484	5	0.027	0.054	0.109	0.218
6	0.063	0.127	0.254	0.508	6	0.028	0.057	0.114	0.228
7	0.066	0.132	0.264	0.528	7	0.029	0.059	0.118	0.236
8	0.072	0.144	0.287	0.574	8	0.032	0.064	0.128	0.256
9	0.075	0.149	0.298	0.596	9	0.033	0.067	0.134	0.268
10	0.077	0.154	0.308	0.616	10	0.034	0.069	0.138	0.276
11	0.083	0.166	0.331	0.662	11	0.037	0.074	0.148	0.296

Gambar 2C Variasi *feeding* mesin bubut

LAMPIRAN 3

Lampiran 3. A Tabel faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan (Sularso dan K. Suga, 1978)

Tabel 1.6 Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan, f_c .

Daya yang akan ditransmisikan	f_c
Daya rata-rata yang diperlukan	1,2-2,0
Daya maksimum yang diperlukan	0,8-1,2
Daya normal	1,0-1,5

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3. B Tabel kekuatan tarik material (Sularso dan K. Suga, 1978)

2 JIS G 3123. Batang baja karbon dilas dingin (Sering dipakai untuk poros).

Lambang	Perlakuan panas	Diameter (mm)	Kekuatan tarik (kg/mm ²)	Kekerasan	
				H _{RC} (H _{RB})	H _B
S35C-D	Dilunakkan	20 atau kurang 21-80	58-79 53-69	(84)-23 (73)-17	- 144-216
	Tanpa dilunakkan	20 atau kurang 21-80	63-82 58-72	(87)-25 (84)-19	- 160-225
S45C-D	Dilunakkan	20 atau kurang 21-80	65-86 60-76	(89)-27 (85)-22	- 166-238
	Tanpa dilunakkan	20 atau kurang 21-80	71-91 66-81	12-30 (90)-24	- 183-253
S55C-D	Dilunakkan	20 atau kurang 21-80	72-93 67-83	14-31 10-26	- 188-260
	Tanpa dilunakkan	20 atau kurang 21-80	80-101 75-91	19-34 16-30	- 213-285

CS Dipindai dengan CamScanner

LAMPIRAN 4

Lampiran 4. A Tabel faktor-faktor V, X, dan Y (Sularso dan K. Suga, 1978)

Tabel 4.9 Faktor-faktor V, X, Y, dan X₀, Y₀.

Jenis bantalan		Beban putar pd cincin dalam	Beban putar pada cincin luar	Baris tunggal		Baris ganda				e	Baris tunggal		Baris ganda	
				$F_a/VF_r > e$		$F_a/VF_r \leq e$					X ₀	Y ₀	X ₀	Y ₀
				V	X	Y	X	Y	X					
Bantalan bola alur dalam	$F_a/C_0 = 0,014$	1	1,2		2,30				2,30	0,19				
	$= 0,028$				1,99				1,90	0,22				
	$= 0,056$				1,71				1,71	0,26				
	$= 0,084$				1,55				1,55	0,28				
	$= 0,11$				1,45	1	0	0,56	1,45	0,30	0,6	0,5	0,6	0,5
	$= 0,17$				1,31				1,31	0,34				
	$= 0,28$				1,15				1,15	0,38				
$= 0,42$		1,04				1,04	0,42							
$= 0,56$		1,00				1,00	0,44							
Bantalan bola sudut	$\alpha = 20^\circ$	1	1,2	0,43	1,00	1,09	0,70	1,63	0,57		0,42		0,34	
	$= 25^\circ$			0,41	0,87	0,92	0,67	1,41	0,60		0,38		0,76	
	$= 30^\circ$			0,39	0,76	1	0,78	1,24	0,80	0,5	0,33	1	0,66	
	$= 35^\circ$			0,37	0,66	0,66	0,60	1,07	0,95		0,29		0,38	
	$= 40^\circ$			0,35	0,57	0,55	0,57	0,93	1,14		0,26		0,52	

Untuk bantalan baris tunggal, bila $F_a/VF_r \leq e$, X = 1, Y = 0

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. B Tabel kapasitas nominal dinamis spesifik (Sularso dan K. Suga, 1978)

Nomor bantalan			Ukuran luar (mm)				Kapasitas nominal dinamis spesifik C (kg)	Kapasitas nominal statis spesifik C ₀ (kg)
Jenis terbuka	Dua sekat	Dua sekat tanpa kontak	d	D	B	r		
6000			10	26	8	0,5	360	196
6001	6001ZZ	6001VV	12	28	8	0,5	400	229
6002	02ZZ	02VV	15	32	9	0,5	440	263
6003	6003ZZ	6003VV	17	35	10	0,5	470	296
6004	04ZZ	04VV	20	42	12	1	735	465
6005	05ZZ	05VV	25	47	12	1	790	530
6006	6006ZZ	6006VV	30	55	13	1,5	1030	740
6007	07ZZ	07VV	35	62	14	1,5	1250	915
6008	08ZZ	08VV	40	68	15	1,5	1310	1010
6009	6009ZZ	6009VV	45	75	16	1,5	1640	1320
6010	10ZZ	10VV	50	80	16	1,5	1710	1430
6200	6200ZZ	6200VV	10	30	9	1	400	236
6201	01ZZ	01VV	12	32	10	1	535	305
6202	02ZZ	02VV	15	35	11	1	600	360
6203	6203ZZ	6203VV	17	40	12	1	750	460
6204	04ZZ	04VV	20	47	14	1,5	1000	635
6205	05ZZ	05VV	25	52	15	1,5	1100	730
6206	6206ZZ	6206VV	30	62	16	1,5	1530	1050
6207	07ZZ	07VV	35	72	17	2	2010	1430
6208	08ZZ	08VV	40	80	18	2	2380	1650
6209	6209ZZ	6209VV	45	85	19	2	2570	1880
6210	10ZZ	10VV	50	90	20	2	2750	2100
6300	6300ZZ	6300VV	10	35	11	1	635	365
6301	01ZZ	01VV	12	37	12	1,5	760	450
6302	02ZZ	02VV	15	42	13	1,5	895	545
6303	6303ZZ	6303VV	17	47	14	1,5	1070	660
6304	04ZZ	04VV	20	52	15	2	1250	785
6305	05ZZ	05VV	25	62	17	2	1610	1080
6306	6306ZZ	6306VV	30	72	19	2	2090	1440
6307	07ZZ	07VV	35	80	20	2,5	2620	1840
6308	08ZZ	08VV	40	90	23	2,5	3200	2300
6309	6309ZZ	6309VV	45	100	25	2,5	4150	3100
6310	10ZZ	10VV	50	110	27	3	4850	3650

Dipindai dengan CamScanner

LAMPIRAN 5

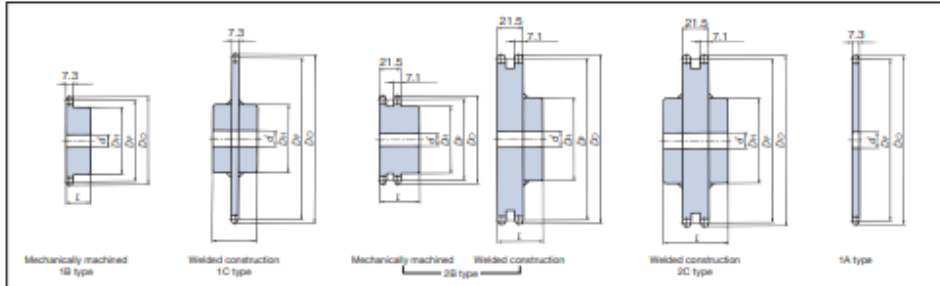
Lampiran 5.A Tabel faktor koreksi (Sularso dan K. Suga, 1978)

Tabel 5.1 Faktor koreksi

Mesin yang digerakkan	Penggerak					
	Momen puntir puncak 200%			Momen puntir puncak >200%		
	Motor arus bolak-balik (momen normal, sangkar bjang, 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, bata 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

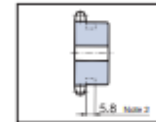
Lampiran 5. B Tabel katalog rantai sprocket (Lanjutan)

Standard Roller Chains and Sprockets **RS Sprocket RS40**



Number of teeth	Pitch circle dia. (D)	1B type			1C type			2B type			2C type			1A type			Chain No.					
		Outer dia. (D _o)	Bore dia. (D _b)	Hub dia. (D _h)	Hub length (L)	Approx. mass (kg)	Material	Pilot bore	Max. Dia. (D _o)	Hub Dia. (D _h)	Hub length (L)	Approx. mass (kg)	Material	Pilot bore	Max. Dia. (D _o)	Hub Dia. (D _h)		Hub length (L)	Approx. mass (kg)	Material		
9	37.13	43	9.5	15	28	22	0.10														9	
10	41.10	47	9.5	16.5	32	22	0.13															10
11	45.08	51	9.5	20	37	22	0.17															11
12	49.07	55	9.5	22	40	22	0.21															12
13	53.07	59	9.5	20	37	22	0.22															13
14	57.07	63	9.5	24	42	22	0.28															14
15	61.08	67	9.5	28.5	46	22	0.33															15
16	65.10	71	12.7	30	50	22	0.37															16
17	69.12	76	12.7	32	54	22	0.44															17
18	73.14	80	12.7	35	57	22	0.49															18
19	77.16	83	12.7	39.5	62	22	0.57															19
20	81.18	88	12.7	45.5	67	25	0.73															20
21	85.21	92	12.7	45.5	71	25	0.82															21
22	89.24	96	12.7	50	75	25	0.91															22
23	93.27	100	12.7	50	77	25	0.98															23
24	97.30	104	12.7	42	63	25	0.80															24
25	101.33	108	12.7	42	63	25	0.83															25
26	105.36	112	12.7	42	63	25	0.87															26
27	109.40	116	12.7	42	63	25	0.91															27
28	113.43	120	12.7	42	63	25	0.95															28
30	121.50	128	12.7	42	63	25	1.0															30
32	129.57	137	16	45	68	28	1.3															32
34	137.64	145	16	45	68	28	1.4															34
35	141.68	149	16	45	68	28	1.4															35
36	145.72	153	16	45	68	28	1.5															36
38	153.79	161	16	45	68	28	1.6															38
40	161.87	169	16	45	68	28	1.7															40
42	169.94	177	18	48	73	32	2.0															42
45	182.06	189	18	48	73	32	2.2															45
48	194.18	201	18	48	73	32	2.4															48
50	202.26	209	18	48	73	32	2.5															50
54	218.42	226	18	48	73	32	2.8															54
60	242.66	250	18	48	73	32	3.3															60
65	262.87	270	23	55	83	32	4.0															65
70	283.07	290	23	55	83	32	4.5															70
75	303.28	311	23	55	83	32	5.0															75

- Note: 1. Maximum bore diameters shown are standard figures. Determine bore diameter and key bearing pressure based on general mechanical design.
 2. Models marked with an * above have a groove around the periphery of the hub (shown in the diagram on the right). Groove outer diameter is 21 for 9T, 25 for 10T, 30 for 11T, and 32 for 12T.
 3. Weld construction: carbon steel for machine structural use.
 4. Models in shaded areas have hardened teeth.
 5. Models with unhardened teeth as standard can be manufactured with hardened teeth (quick delivery).
 6. Models with dimensions in thin font are made-to-order. All other items are stocked.



Model numbering example
RS40 -2 B 50T
 Size: RS40
 Number of strands: -2
 Number of teeth: B
 Hub type: 50T

Hardened teeth model numbering example
RS40 -2 B 15T Q
 Size: RS40
 Number of strands: -2
 Number of teeth: B
 Hub type: 15T
 Hardened teeth: Q

Before Use
 Standard Roller Chains
 Lube-Free Roller Chains
 Heavy Duty Roller Chains
 Corrosion Resistant Roller Chains
 Specialty Roller Chains
 Sprockets
 Pin Gear Drives
 Accessories
 Handling

LAMPIRAN 6
BIODATA PENULIS

Nama : Muhammad Izaaz Afzain Meindra

Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 28 Mei 2002

NIM : 210303044

Prodi : D3-Teknik Mesin

Jurusan : Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian

E-mail : muhammadizaazafzain@gmail.com

Alamat :

Prum Tegal Asri, Baruna Tengah IX, No 162, RT/RW 05/14, Tegalkamulyan, Kecamatan Cilacap Selatan, Cilacap

Telephone/HP : 089655467976

Hobi : Mancing

Motto : Hidup harus selalu melangkah
Meskipun harus memulai dari 0 lagi

Pendidikan :

- SD Negeri Sidakaya 03
- SMP Negeri 4 Cilacap
- SMK Negeri 2 Cilacap

LAMPIRAN GAMBAR DETAIL SISTEM TRANSMISI

