

DAFTAR PUSTAKA

- D, R. (2010). PROSES GURDI (DRILLING). *Rahdiyanta*, 1-19.
- Dewanto, H. P., Himawanto, D. A., & Cahyono, S. I. (2018). Pembuatan dan Pengujian Turbin Propeller dalam Pengembangan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Air Piko Hidro (PLTA-PH) dengan Variasi Debit Aliran. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*, 54-62.
- I, S., & I, K. (1981). *Elemen Mesin Elemen Kontruksi Bangunan Mesin*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Mafrudin, & D, I. (2014). Pembuatan Turbin Mikrohidro Tipe Crossflow Sebagai Pembangkit Listrik Di Desa Bumi Nabung Timur. *Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 16-23.
- Paryanto. (2019). Pross Gurdi. *Paryanto*, 1-24.
- Puwantono, Syahrul, & Adri, J. (2018). Pengaruh Perubahan Debit Aliran Terhadap Putaran Turbin Banki dan Kaplan. *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 13-18.
- Sularso, & K, S. (2008). *Dasar Perancangan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Bandung: PT. Kresna Prima Perada.
- Surusa, F. E., Humena, S., & Laraga, R. (2022). Rancang Bangun Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Air Sungai (PLTAS). *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 224-228.
- W, P. (2007). *Turbin Air*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widarto, S, W. B., & Sutopo. (2008). *Teknik Pemesinan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

LAMPIRAN 1

TABEL PEMESINAN

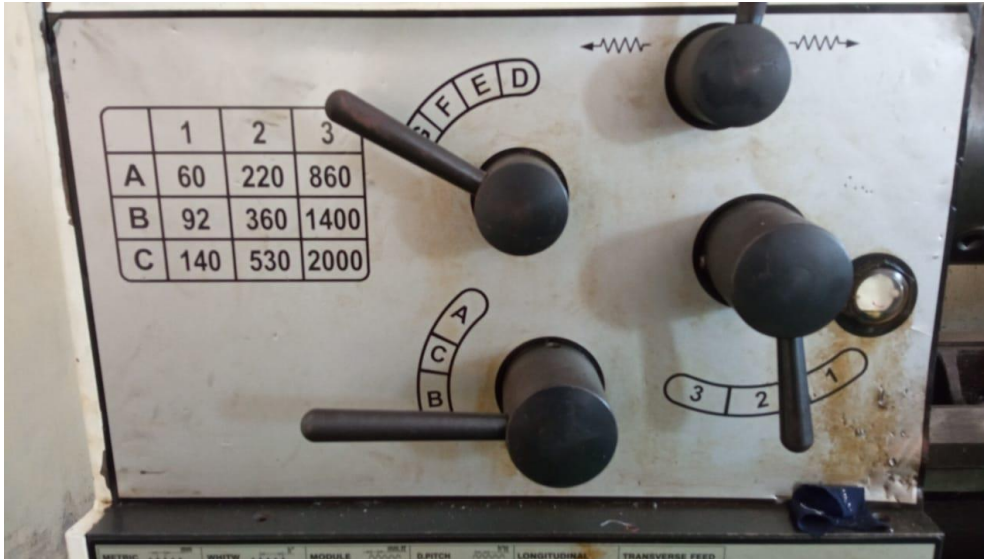
TABEL 1 Kecepatan Pemakanan Pahat Bubut

PEMAKANAN YANG DISARANKAN UNTUK PAHAT BUBUT HSS				
Material	Pekerjaan Kasar		Pekerjaan Finising	
	Milimeter/ putaran	Inch/ putaran	Milimeter/ putaran	Inch/ putaran
Baja lunak	0,25-0,50	0,010-0,020	0,07-0,25	0,003-0,010
Baja perkakas	0,25-0,50	0,010-0,020	0,07-0,25	0,003-0,010
Besi tuang	0,40-0,65	0,015-0,025	0,13-0,30	0,005-0,012
Perunggu	0,40-0,65	0,015-0,025	0,07-0,25	0,003-0,010
Aluminium	0,40-0,75	0,015-0,030	0,13-0,25	0,005-0,010

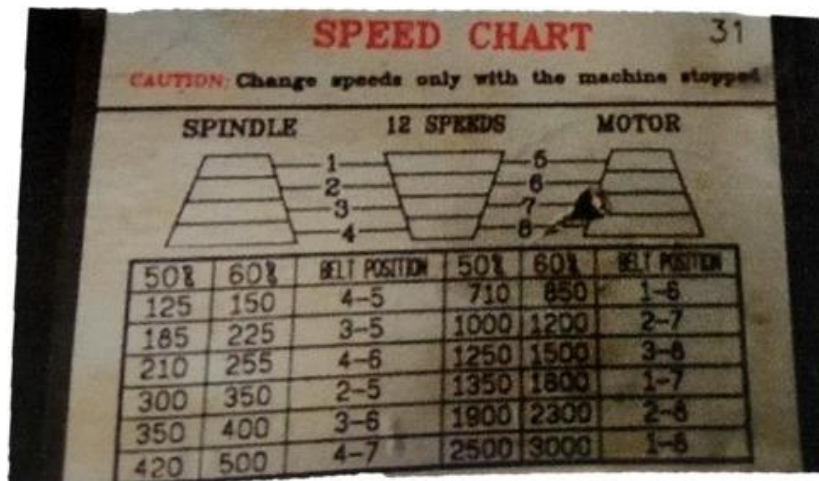
TABEL 2 Kecepatan Potong Bubut

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

TABEL 3 Kecepatan Putar Mesin Bubut



Tabel 4 Putaran mesin gurdi (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Tabel 5 Data Material, kecepatan potong, sudut mata bor HSS, dan cairan pendingin proses gurdi (Rahdiyanta, 2010)

MATERIAL	CUTTING SPEEDS ^L (METERS/MINUTE) (FEET/MINUTE)		POINT ANGLE	LIP CLEARANCE	COOLANTS
	MPM	FPM			
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, 0.2-0.3c	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

LAMPIRAN 2
DOKUMENTASI PROSES PRODUKSI



Gambar 1 Dokumentasi Pemotongan Besi Siku



Gambar 2 Dokumentasi Pengelasan Rangka



Gambar 3 Dokumentasi Pemotongan Alumunium Alloy



Gambar 4 Dokumentasi Proses Gurdi



Gambar 5 Pengerolan Sudu Turbin



Gambar 6 Pengelasan Turbin

LAMPIRAN 3
DOKUMENTASI HASIL PENGUJIAN



Gambar 1 Dokumentasi Pengujian



Gambar 2 Dokumentasi Pengujian

LAMPIRAN 4
BIAYA OPERASIONAL MATERIAL

Tabel 4 Biaya Operasional Material

N0.	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah	Total Harga
1.	Pompa	Rp. 350.000,00	1	Rp. 350.000,00
2.	Kabel Listrik	Rp. 25.000,00	1	Rp. 25.000,00
3.	Mur M6x1	Rp. 1.500,00	2	Rp. 3.000,00
4.	Baut M6x1	Rp. 1.500,00	2	Rp. 3.000,00
5.	Elektroda RD 460 Ø 2 MM	RP. 33.000,00	1 Pack	RP. 33.000,00
6.	Elbow 1"	Rp. 4.500,00	4	Rp. 18.000,00
7.	Pipa 1"	Rp. 55.000,00	1	Rp. 55.000,00
8.	Gerinda Sikat	Rp. 14.000,00	1	Rp. 14.000,00
9.	Gerinda Potong	Rp. 4.500,00	2	Rp.9.000,00
10.	Sambungan Pipa T 1" ke ½"	Rp. 10.000,00	1	Rp. 10.000,00
11.	Roda	Rp. 25.000,00	4	Rp. 100.000,00
12.	<i>Reservoir</i>	Rp. 140.000,00	1	Rp. 140.000,00
13.	Gerinda Amplas	Rp. 10.000,00	1	Rp. 10.000,00
14.	Plat 700 mm x 700 mm tebal 3 mm	Rp. 187.000,00	1	Rp. 187.000,00
15.	Poros	Rp. 69.500,00	1	Rp. 69.500,00
16.	<i>Pillow Block</i>	Rp. 23.000,00	2	Rp. 46.000,00
17.	Baut 7 mm	Rp. 5.000,00	4	Rp. 20.000,00
18.	Pipa stainless Ø 10 mm	Rp. 30.000,00`	2	Rp. 60.000,00`
19.	Plat 0,5 mm	Rp. 15.000,00	1	Rp. 15.000,00
20.	Baut 8 nmm	Rp. 5.000,00	6	Rp. 30.000,00
21.	Baut 6 mm	Rp. 3.000,00	4	Rp. 12.000,00
22.	<i>Ballvalve PC 1"</i>	Rp. 31.500,00	1	Rp. 31.500,00
23.	Tosen Clam 1"	Rp.17.500,00	1	Rp.17.500,00
24.	<i>Shockdrat dalam 1"</i>	Rp. 5.300,00	2	Rp. 10.600,00

25.	<i>Shockdrat</i> luar 1”	Rp. 6.000,00	2	Rp. 12.000,00
26.	<i>Sealtape</i>	Rp. 5.000,00	2	Rp. 10.000,00
27.	Cat Kuning	Rp. 22.000,00	2	Rp. 44.000,00
28.	Kuas	Rp. 5.000,00	4	Rp. 20.000,00
29.	Tiner	Rp. 10.000,00	1	Rp. 10.000,00
30.	<i>Flow Meter</i>	Rp. 407.000,00	1	Rp. 407.000,00
31.	<i>Pressure Guage</i> 25 bar	Rp. 30.000,00	1	Rp. 30.000,00
32.	Mika PVC Rigid	Rp. 37.700,00	1	Rp. 37.700,00
33.	<i>Timing pulley</i> besar 60 teeth	Rp. 70.000.,00	1	Rp. 70.000.,00
34.	<i>Timing pulley</i> kecil 20 teeth	Rp. 30.000,00	1	Rp. 30.000,00
35.	<i>Timing belt</i>	Rp. 16.000,00	1	Rp. 16.000,00
Total Harga				Rp. 1.966.800,00

LAMPIRAN 5
GAMBAR

LAMPIRAN 6

BIODATA PENULIS



Nama : Fanfa Galang Arien
Tempat, tanggal lahir : Purbalingga, 16 Oktober 2000
Nim : 190103025
Jurusan : Teknik Mesin
E-mail : galangarien16@gmail.com
Alamat : Griya Asri 2 Blok J16 No 37 RT 04 RW 40
Sumberjaya Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi,
Jawa Barat.
Telephone / HP : 0895389542062
Hobi : Futsal
Motto Hidup : Terus melangkah untuk menjalani hidup

Riwayat Pendidikan

1. SDIT Mutiara Hati (2007-2013)
2. SMPI Putradarma (2013-2016)
3. SMA Jaya Suti Abadi (2016-2019)
4. Politeknik Negeri Cilacap (2019-2022)