

DAFTAR PUSTAKA

- Arfendi, Napitupulu, dan Nanda Pranandita. 2021. Optimasi Material Removal Rate (MRR) Baja ST 42 Pada Proses CNC Turning Dengan Menggunakan Metode Taguchi. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*. Vol. 9 No. 2
- ASM International. 1995. *ASM Handbook Machining* Vol.16. USA
- Azhar, M.C. 2014. *Analisa Kekasaran Permukaan Benda Kerja dengan Variasi Jenis Material dan Pahat Potong*. Skripsi. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Azib, Fahim Barok Al. 2017. Pengaruh variasi kecepatan potong, gerak makan, dan kedalaman potong pada mesin bubut terhadap tingkat keausan pahat HSS. Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Gupta, H., Gupta, R. & Mittal, A., 2009. *Manufacturing Processes*. 2 ed. New Delhi: New Age Internasional Publishers.
- Handoko, Mudjiijama. 2012. Pengaruh Feedrate Terhadap Surface Roughness dan Material Removal Rate Pada Operasi Bubut Bahan Austempered Ductile Iron. *Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Riset dan Teknologi di Bidang Industri ke 18*. ISBN: 978-979-95620-8-1.
- Husein, S., 2015. Pengaruh Sudut Potong Terhadap Getaran Pahat Dan Kekasaran Permukaan Pada Proses Bubut Mild Steel ST42.
- Kalpakkian, S., Schmid, S. R. 2014. *Manufacturing Engineering and Technology*. Penerbit Pearson. Singapore.
- Kencanawati, C. I. P. K. 2017. *Modul Bahan Ajar Proses Permesinan*. Penerbit Universitas Udayana. Denpasar.
- Lin, J. & Cl, L., 2002. The Use of Orthogonal Array with Grey Relational Analysis to Optimize the Electrical Discharge Machining Process with Multiple Performance Characteristics. *Jurnal Internasional Peralatan dan Pembuatan Mesin*, Volume 42, pp. 237-244.
- Mukherjeea Sayak, Anurag Kamala, dan Kaushik Kumarb.2014. Optimization of Material Removal Rate During Turning of SAE 1020 Material in CNC Lathe using Taguchi Technique. 12th global congress on manufaktur and management, GCMM.
- Munandi, S., 1980. *Dasar-dasar metrologi industri*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lemaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- Singh, R. 2006. Introduction do Basic Manufacturing Processes and Workshop Technology. Penerbit New Age International Publisher. India.
- Soejanto, I., 2009. Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Upara, N. 2009. Analisis Kekerasan Permukaan Terhadap Pengaruh Kedalaman Potong pada Proses Pembubutan. Dalam Jurnal Mekanikal Teknk Mesin S1 - FTUP. 5(2) : 11-14.
- Vinayak Mr. H. Salgar, Mr. Mohit M. Patil , Mr. Nitin S. More, Mr. Aditya S. Nikam, dan Ajay P. Dhawan. 2019. Optimization of Cutting Parameters During Turning of AISI 1018 using Taguchi Method. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). e-ISSN: 2395-0056. p-ISSN: 2395-0072. Vol.6
- Ceper, T. L. (2021, December 14). *Klasifikasi Baja Karbon (Carbon Steel)*. Retrieved from <https://logamceper.com/https://logamceper.com/klasifikasi-baja-karbon-carbon-steel/>
- Nofri, M. (n.d.). ANALISIS KETANGGUHAN ANTARA BAJA ST 37 DAN ST 42 DENGAN KETEBALAN DAN VARIASI LAPISAN KARBON FIBER UNTUK KERANGKA MOBIL LISTRIK. *Jurnal Mesin*, 57.
- Sasi Kirono, A. A. (2011). PENGARUH TEMPERING PADA BAJA ST 37 YANG MENGALAMI KARBURASI DENGAN BAHAN PADAT TERHADAP SIFAT MEKANIS DAN STRUKTUR MIKRO. *Jurnal Mesin*, 10. Retrieved from [jurnal.umj.ac.id: https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/download/116/98](https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/download/116/98)

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Tabel Distribusi

Tabel Distribusi F tabel untuk Probabilitas = 0,05

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk peyebut (N2)	df untuk pembilang {Derajat Kebebasan} (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95

Diproduksi oleh: Junaidi (2010). <http://junaidichaniago.wordpress.com>.

LAMPIRAN 2. Dokumentasi Kegiatan

1. Memotong Benda Kerja



2. Melakukan *Setting* Parameter Pembubutan



3. Gambar Hasil Pembubutan Spesimen



4. Penimbang Spesimen Sebelum dan Sesudah Pembubutan



LAMPIRAN 3. Data Hasil Penelitian

1. Tabel Pengambilan Data MRR

No.	n rpm	a mm	f mm/put	W ₁ gram	W ₂ gram	ΔW gram	t min	MRR mm ³ /min
1	450	0,7	0,04	207,78	203,76	4,02	1,4667	2,7408
2			0,11	207,85	203,53	4,32	1,2731	3,3933
3			0,24	208,72	203,92	4,8	1,0238	4,6884
4			0,28	208,78	204,49	4,29	0,8232	5,2114
5		1,2	0,04	217,57	211,95	5,62	1,4784	3,8014
6			0,11	217,19	211,13	6,06	1,2001	5,0496
7			0,24	193,79	188,53	5,26	0,8232	6,3897
8			0,28	193,47	187,95	5,52	0,6728	8,2045
9		1,5	0,04	200,58	193,38	7,2	1,6923	4,2546
10			0,11	200,63	192,67	7,96	1,2783	6,2270
11			0,24	196,17	188,93	7,24	0,8736	8,2875
12			0,28	196,57	188,92	7,65	0,6627	11,5437
13		1,8	0,04	215,56	205,93	9,63	1,7832	5,4004
14			0,11	215,67	205,87	9,8	1,1628	8,4279
15			0,24	186,68	176,78	9,9	0,8628	11,4743
16			0,28	186,57	176,58	9,99	0,6928	14,4197
17	750	0,7	0,04	211,51	207,14	4,37	1,4562	3,0010
18			0,11	211,69	206,87	4,82	1,1598	4,1559
19			0,24	198,67	194,53	4,14	0,6313	6,5579
20			0,28	198,82	194,37	4,45	0,5632	7,9013
21		1,2	0,04	205,14	199,71	5,43	1,4582	3,7238
22			0,11	205,67	200,14	5,53	0,8637	6,4027
23			0,24	204,35	198,91	5,44	0,5595	9,7230
24			0,28	204,74	198,82	5,92	0,4989	11,8661
25		1,5	0,04	200,58	192,94	7,64	1,5928	4,7966
26			0,11	200,56	192,06	8,5	1,1782	7,2144

27			0,24	191,61	183,19	8,42	0,7231	11,6443
28			0,28	191,25	182,92	8,33	0,5225	15,9426
29		1,8	0,04	196,27	186,39	9,88	1,4672	6,7339
30			0,11	196,14	185,28	10,86	0,9762	11,1248
31			0,24	175,19	164,75	10,44	0,6332	16,4877
32			0,28	175,14	164,26	10,88	0,4784	22,7425
33	950	0,7	0,04	186,28	181,14	5,14	1,4372	3,5764
34			0,11	186,42	180,94	5,48	1,0583	5,1781
35			0,24	205,25	199,53	5,72	0,7621	7,5056
36			0,28	205,93	200,74	5,19	0,5621	9,2332
37		1,2	0,04	194,95	187,98	6,97	1,4273	4,8833
38			0,11	194,54	186,84	7,7	0,9032	8,5252
39			0,24	196,35	188,54	7,81	0,5839	13,3756
40			0,28	196,14	188,37	7,77	0,4393	17,6872
41		1,5	0,04	200,91	192,64	8,27	1,4563	5,6788
42			0,11	200,74	190,98	9,76	0,8672	11,2546
43			0,24	181,26	172,02	9,24	0,5721	16,1510
44			0,28	181,93	172,52	9,41	0,4382	21,4742
45		1,8	0,04	184,49	174,05	10,44	1,5567	6,7065
46			0,11	184,34	173,25	11,09	0,7821	14,1798
47			0,24	191,22	180,91	10,31	0,4823	21,3767
48			0,28	191,34	181,17	10,17	0,3543	28,7045
49	1200	0,7	0,04	209,76	204,09	5,67	1,3393	4,2336
50			0,11	209,91	204,12	5,79	0,6731	8,6020
51			0,24	181,56	176,34	5,22	0,4623	11,2914
52			0,28	181,71	176,12	5,59	0,3843	14,5459
53		1,2	0,04	185,64	178,09	7,55	1,2373	6,1020
54			0,11	185,23	177,45	7,78	0,6973	11,1573
55			0,24	179,34	172,23	7,11	0,4562	15,5853
56			0,28	179,87	172,23	7,64	0,3894	19,6199
57		1,5	0,04	173,98	164,46	9,52	1,2078	7,8821
58			0,11	173,12	164,03	9,09	0,5982	15,1956
59			0,24	177,51	168,46	9,05	0,4221	21,4404
60			0,28	177,87	168,56	9,31	0,3382	27,5281
61		1,8	0,04	173,12	162,34	10,78	1,1763	9,1643
62			0,11	173,23	162,96	10,27	0,5361	19,1569
63			0,24	165,74	155,62	10,12	0,3584	28,2366
64			0,28	163,45	153,38	10,07	0,2807	35,8746

2. Tabel Data Kekasaran Permukaan

No.	n	a	f	TITIK UKUR			Rata-Rata(μm)
	rpm	mm	mm/put	T1	T2	T3	
1	450	0,7	0,04	3.583	3.589	3.536	356.933
2			0,11	5.157	5.273	5.138	518.933
3			0,24	7.063	7.096	7.079	707.933
4			0,28	9.151	9.126	9.118	913.167
5		1,2	0,04	4.295	4.286	4.279	428.667
6			0,11	5.873	5.879	5.826	585.933
7			0,24	7.785	7.769	7.751	776.833
8			0,28	9.875	9.838	9.878	986.367
9		1,5	0,04	4.918	4.988	4.996	496.733
10			0,11	6.597	6.598	6.568	658.767
11			0,24	8.486	8.479	8.486	848.367
12			0,28	10.587	10.579	10.593	105.863
13		1,8	0,04	6.389	6.419	6.378	639.533
14			0,11	8.099	8.063	8.071	807.767
15			0,24	10.385	10.362	10.376	103.743
16			0,28	12.479	12.481	12.649	125.363
17	750	0,7	0,04	2.759	2.726	2.731	273.867
18			0,11	4.376	4.379	4.395	438.333
19			0,24	6.618	6.643	6.693	665.133
20			0,28	8.621	8.679	86.117	863.723
21		1,2	0,04	3.448	3.463	3.486	346.567
22			0,11	5.083	5.099	5.098	509.333
23			0,24	7.474	7.495	7.491	748.667
24			0,28	9.331	9.376	9.342	934.967
25		1,5	0,04	4.387	4.394	4.385	438.867
26			0,11	6.591	6.567	6.565	657.433
27			0,24	8.168	8.195	8.119	816.067
28			0,28	10.198	10.189	10.176	101.877
29		1,8	0,04	5.058	5.049	5.065	505.733
30			0,11	7.395	7.308	7.319	734.067
31			0,24	9.483	9.472	9.486	948.033
32			0,28	11.868	11.857	11.853	118.593
33	950	0,7	0,04	1.576	1.543	1.515	154.467
34			0,11	3.067	3.014	3.117	3.066
35			0,24	5.361	5.324	5.388	535.767
36			0,28	7.324	7.376	7.363	735.433

37		1,2	0,04	2.254	2.233	2.262	224.967
38			0,11	3.769	3.785	3.769	377.433
39			0,24	6.044	6.084	6.149	609.233
40			0,28	8.008	8.056	8.073	804.567
41		1,5	0,04	2.917	2.971	2.987	295.833
42			0,11	4.439	4.497	4.475	447.033
43			0,24	6.795	6.758	6.731	676.133
44			0,28	8.727	8.741	8.729	873.233
45		1,8	0,04	3.676	3.652	3.668	366.533
46			0,11	5.172	5.183	5.166	517.367
47			0,24	7.489	7.468	7.475	747.733
48			0,28	9.473	9.403	9.478	945.133
49	1200	0,7	0,04	0,19930	0,172917	0,15208	0.25167
50			0,11	2.398	2.339	2.368	236.833
51			0,24	4.582	4, 573	4.592	4.587
52			0,28	6.276	6.254	6.225	625.167
53		1,2	0,04	0,63125	0,641667	0,65902	0.92733
54			0,11	3.087	3.015	3.103	306.833
55			0,24	5.231	5.258	5.214	523.433
56			0,28	6.969	6.928	6.957	695.133
57		1,5	0,04	1.603	1.652	1.681	164.533
58			0,11	3.769	3.719	3.791	375.967
59			0,24	5.959	5.976	5.997	597.733
60			0,28	7.681	7.664	7.643	766.267
61		1,8	0,04	2.385	2.372	2.342	236.633
62			0,11	4.409	4.458	4.185	435.067
63			0,24	6.151	6.189	6.178	617.267
64			0,28	8.373	8.356	8.386	837.167