



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PROSES MANUFATUR DAN ANALISA *JIG* *SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Program Studi D-3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

Oleh:

Fajar Imam Pratomo

NIM: 1902311073

PROGRAM STUDI D – 3 TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

AGUSTUS, 2022



Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk kedua orang tua dengan segala pengorbanan ku tepati janjiku padamu

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

PROSES MANUFAKTUR DAN ANALISA *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

Oleh:

Fajar Imam Pratomo

NIM. 1902311073

Program Studi D-3 Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Drs. Almahdi, M.T.

NIP. 1960012219897031002

Pembimbing 2

Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.

NIP.199306062019032030

Ketua Program Studi

D-3 Teknik Mesin

Fajar Mulyana, S.T., M.T.

NIP: 197805222011011003

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

PROSES MANUFAKTUR DAN ANALISA *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

Oleh:

Fajar Imam Pratomo

NIM. 1902311073

Program Studi D-3 Teknik Mesin

Telah Berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 30 Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D - 3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Drs. Almahdi, M.T. NIP. 1960012219897031002	Ketua		31/8-2022
2	Hamdi, S.T., M.Kom. NIP. 196004041984031002	Anggota		31-8-2022
3	Drs. Sugeng Mulyono, M.Kom. NIP. 196010301986031001	Anggota		31-8-2022

Depok,

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Eng. Maslihin, S.T., M.T., IWE.,

NIP. 19770714200812100

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fajar Imam Pratomo

NIM : 1902311073

Program Studi : D – 3 Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, dan temuan orang lain yang terdapat didalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, Agustus 2022



Fajar Imam Pratomo

NIM. 1902311073



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROSES MANUFAKTUR DAN ANALISA *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

Fajar Imam Pratomo¹, Almahdi¹, Isnanda Nuriskasari¹

1. Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: fajar.imampratomo.tm19@mhsh.pnj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses manufaktur yang dilakukan pada saat pembuatan *Jig Sliding Cutting* permesinan gerinda tangan dan untuk mendapatkan hasil kinerja dari *Jig Sliding Cutting* tersebut. *Jig Sliding Cutting* adalah alat yang digunakan untuk mempermudah proses pemotongan benda kerja menggunakan gerinda tangan sehingga lebih efisien. Dalam pembuatan alat ini membutuhkan waktu 18 jam 9 menit. Proses permesinan yang digunakan untuk proses fabrikasi adalah proses pembubutan, proses pengeboran, dan proses pengelasan. Hasil kinerja pengujian alat menggunakan bahan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 17 mm membutuhkan waktu pemotongan 24 detik, bahan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 12 mm membutuhkan waktu pemotongan 12 detik, dan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 14 mm membutuhkan waktu 14 detik untuk proses pemotongan. Dilihat dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa waktu kecepatan potong dipengaruhi oleh: ukuran plat, kekuatan operator pada saat mendorong jig dan kekerasan material.

Kata-kata kunci: Proses Manufaktur, Gerinda Tangan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

MANUFACTURING PROCESS AND ANALYSIS OF JIG SLIDING CUTTING ON HAND GRINDING MACHINERY

Fajar Imam Pratomo¹, Almahdi¹, Isnanda Nuriskasari¹

1. Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

Email: fajar.imampratomo.tm19@mhsh.pnj.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the manufacturing process carried out at the time of making Jig Sliding Cutting on hand grinding machines and to obtain performance results from the Jig Sliding Cutting. Jig Sliding Cutting is a tool used to simplify the process of cutting the workpiece using a hand grinder so that it is more efficient. In making this tool takes 18 hours 9 minutes. The machining processes used for the fabrication process are the turning process, the drilling process, and the welding process. The results of the performance testing of the tool using SS41 plate material with a size of 0.8 mm x 17 mm takes 24 seconds to cut, SS41 plate material with a size of 0.8 mm x 12 mm takes 12 seconds to cut, and SS41 plate with a size of 0.8 mm x 14 mm takes 14 seconds for the cutting process. Judging from the test results it can be concluded that the cutting speed time is influenced by: plat size, the operator's strength when pushing the jig and the hardness of the material.

Keywords: Manufacturing Proses, Hand Grinding



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah, dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Proses Manufaktur dan Analisa *Jig Sliding Cutting* Pada Permesinan Gerinda Tangan”. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya selama pembuatan dan penyusunan Tugas Akhir hingga menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua Orang tua yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
3. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., IWE., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Drs. Almahdi, M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Teman kelompok penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini, Agus Hendrajaya, dan Eka Alfarisy yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama pembuatan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya dan dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, Agustus 2022

Fajar Imam Pratomo
NIM. 1902311073





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Metode Penulisan	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
2.1 Proses Manufaktur	5
2.2 OPC (Operation Process Chart)	5
2.3 Mesin Gerinda Tangan	7
2.3.1 Kode Spesifikasi Batu Gerinda	7
2.3.2 Jenis-jenis Mata Gerinda	9
2.4 Mesin Bor	11
2.5 Mesin Bubut	13
2.5.1 Pengertian Mesin Bubut	13
2.5.2 Perhitungan Proses Bubut	14
2.6 Las GMAW	16
BAB III	18
3.1 Diagram Alir Proses Manufaktur	18
3.2 Penjelasan Langkah Kerja	19

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1 Analisa Desain.....	19
3.2.2 Identifikasi Alat dan Bahan.....	19
3.2.3 Proses Fabrikasi.....	19
3.2.4 Proses Perakitan.....	19
3.2.5 Tahap Uji Coba dan Simulasi.....	19
3.3 Metode Pemecahan Masalah.....	20
BAB IV	22
4.1 Perencanaan OPC	22
4.2 Proses Fabrikasi.....	23
4.2.1 Rangka.....	23
4.2.2 Bracket rail	23
4.2.3 Bracket gerinda	30
4.3 Perakitan	32
4.4 Hasil Pengujian	33
4.4.1 Deskripsi Pengujian	33
4.4.2 Hasil Pengujian	33
BAB V.....	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	38



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Peta Operasi.....	6
Tabel 2. 2 Kekerasan dari batu Gerinda.....	8
Tabel 2. 3 Kekerasan dari perekat material.....	8
Tabel 2. 4 Nilai Kecepatan Potong Mata Bor HSS	12
Tabel 2. 5 Besarnya pemakanan berdasarkan diameter mata bor.....	12
Tabel 2. 6 Kecepatan Potong.....	15
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian	34





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gerinda Tangan	7
Gambar 2. 2 Jarak Pemakanan Mata Bor	13
Gambar 2. 3 Proses Bubut	14
Gambar 2. 4 Pembubutan Memanjang	16
Gambar 2. 5 Pembubutan Melintang	16
Gambar 2. 6 Mesin Las GMAW	17
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Manufaktur	18
Gambar 3. 2 Diagram <i>Fishbone</i>	20
Gambar 4. 1 Operation Process Chart	22
Gambar 4. 2 Rangka	23
Gambar 4. 3 Plat	23
Gambar 4. 4 Roll nylon	25
Gambar 4. 5 Bushing Shaft	28
Gambar 4. 6 Bracket Gerinda	30
Gambar 4. 7 Dudukan adjuster	31
Gambar 4. 8 Jig Sliding Cutting	33

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Katalog Mesin Gerinda Tangan.....	39
Lampiran 2. Proses Pembuatan	40



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin gerinda (grinding machine) merupakan alat yang termasuk kedalam kategori *Power Tool* atau alat yang sangat multifungsi. Mesin gerinda dapat digunakan untuk memotong benda kerja, menggerus benda kerja dan mengasah benda kerja, fungsinya berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan kerja [1]. Mesin gerinda tangan merupakan salah satu mesin gerinda yang berukuran cukup kecil, sehingga dapat dioperasikan menggunakan tangan [2].

Mesin gerinda tangan ini cukup fleksibel karena mampu melakukan beberapa pekerjaan yang membutuhkan beberapa posisi khusus [3]. Prinsip kerja gerinda sangat sederhana yaitu batu gerinda berputar dan bergesekan dengan benda kerja atau perangkat tertentu sehingga terjadi pemotongan, pengasahan, dan pengikisan [4].

Untuk melakukan pemotongan pada material keras, biasanya ditemui beberapa kendala, berupa bentuk pemotongan tidak sesuai keinginan atau hasil pemotongan yang tidak simetris. Penyebab yang seringkali ditemui adalah pada fisik operator, seperti penglihatan operator yang kurang baik atau dari kekuatan fisik operator tersebut yang menyebabkan hasil pemotongan kurang rapi.

Untuk mencapai proses pemotongan yang lebih efektif dan efisien, diperlukan alat untuk meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan pada saat proses pemotongan. Oleh sebab itu, dalam tugas akhir ini kelompok kami melakukan pembuatan rancang bangun *Jig Sliding Cutting* untuk Permesinan Gerinda Tangan.

Dalam perancangan alat ini, perlu dilakukan uji coba terhadap hasil rancang bangun *Jig Sliding Cutting* untuk Permesinan Gerinda Tangan. Oleh sebab itu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis melakukan proses manufaktur dan Analisa hasil uji kinerja rancang bangun *Jig Sliding Cutting* untuk Permesinan Gerinda Tangan. Proses manufaktur rancang bangun alat ini mengacu pada hasil perancangan alat.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja permesinan yang digunakan pada saat proses fabrikasi?
2. Berapa waktu yang digunakan untuk proses pembuatan *jig sliding cutting*?
3. Bagaimana hasil waktu pengujian sampel pada saat proses pemotongan dengan menggunakan *jig sliding cutting*?

1.3 Tujuan Penulisan

Terdapat dua jenis tujuan dalam melakukan penulisan ini, yaitu:

1.2.1 Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

1.2.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui proses manufaktur yang dilakukan pada saat pembuatan *Jig Sliding Cutting*.
- b. Mendapatkan hasil uji kinerja dari *Jig Sliding Cutting*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam laporan penulisan adalah proses fabrikasi pembuatan alat, menghitung waktu permesinan yang dilakukan pada saat proses fabrikasi dan pengujian alat.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam proses manufaktur ini adalah dapat mengetahui proses-proses pembuatan alat ini dan dapat dijadikan referensi untuk pengembangan alat ini kedepannya.

1.6 Metode Penulisan

Dalam proses penulisan laporan Tugas akhir, metode yang dilakukan dalam penulisan ini di antaranya adalah sebagai berikut:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Kegiatan ini dilakukan pada saat mengamati kegiatan penggerindaan secara langsung.

b. Web Surfing

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mencari data yang diperlukan di internet.

c. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca teori – teori yang berkaitan dengan penyusunan Tugas Akhir penulis.

2. Data – data yang dibutuhkan

a. Data Primer

Data ini berupa data yang didapat dari hasil observasi dan studi pustaka yang dilakukan penulis.

b. Data Sekunder

Data ini berupa hasil yang didapat dari internet melalui metode web surfing.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari 5 bab, yaitu:

1.7.1 BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menguraikan latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, ruang lingkup penelitian dan pembatasan masalah, lokasi objek tugas akhir, garis besar metode penyelesaian masalah, manfaat yang akan didapat, dan sistematika penulisan keseluruhan tugas akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.7.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan studi pustaka atau literatur, memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

1.7.3 BAB III METODE PENULISAN

Bab ini berisi tentang metode penyelesaian masalah yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data dan bahan, teknis analisis data dan teknis perancangan

1.7.4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses pembuatan komponen, proses perakitan komponen, uji coba alat *Jig Sliding Cutting*, dan analisa hasil uji coba

1.7.5 BAB V KESIMPULAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dari seluruh analisis data dan pembahasan hasil perhitungan/penelitian. Serta berisi saran atau opini yang berkaitan dengan tugas akhir.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah saran-saran yang dapat penulis sampaikan terkait dengan *Jig Sliding Cutting* gerinda tangan.

1. Permesinan yang digunakan pada saat proses fabrikasi adalah proses pengelasan, proses pembubutan, dan proses pengeboran dan waktu yang dibutuhkan untuk membuat *Jig Sliding Cutting* adalah 18 jam 9 menit.
2. Hasil kinerja pengujian alat pada bahan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 17 mm membutuhkan waktu pemotongan 24 detik, bahan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 12 mm membutuhkan waktu pemotongan 12 detik, dan plat SS41 dengan ukuran 0,8 mm x 14 mm membutuhkan waktu 14 detik untuk proses pemotongan.

5.2 Saran

Berikut adalah saran-saran yang dapat penulis sampaikan terkait dengan *Jig Sliding Cutting* gerinda tangan.

1. Jika ingin menggunakan alat ini sebaiknya digunakan didekat colokan listrik atau menggunakan roll listrik agar pada saat proses pengerindaan dapat berjalan dengan lancar tidak terkendala dengan penjangnya kabel gerinda.
2. Jika ingin menggunakan spesifikasi gerinda yang berbeda diharapkan untuk membuat lagi plat kepala gerinda.
3. Pada saat ingin melakukan pemotongan sebaiknya benda kerja dicekam dengan erat agar tidak terjadi pergeseran.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Erick, "Pengertian Mesin Gerinda: Fungsi, Jenis, Kegunaan, Cara Menggunakan," 9 August 2021. [Online]. Available: https://stellamariscollege.org/mesin-gerinda/#Pengertian_Mesin_Gerinda. [Accessed 9 Agustus 2022].
- [2] klop mart.com, "Penjelasan Apa Itu Gerinda serta Bagian Bagian dari Gerinda Tangan," 24 Oktober 2019. [Online]. Available: <https://www.klop mart.com/article/detail/apa-itu-mesin-gerinda-bagaimana-cara-kerjanya>. [Accessed 9 Agustus 2022].
- [3] etsworlds.id, "Pengertian dan Jenis Mesin Gerinda," 2019. [Online]. Available: <https://www.etsworlds.id/2018/01/pengertian-dan-jenis-mesin-gerinda.html>. [Accessed 9 Agustus 2022].
- [4] tehnikmesin.com, "Prinsip Kerja Mesin Gerinda," 2019. [Online]. Available: <https://tehnikmesin.com/2019/11/prinsip-kerja-mesin-gerinda.html>. [Accessed 9 Agustus 2022].
- [5] M. Erlan Supriyanto, "'MANUFAKTUR' DALAM DUNIA TEKNIK INDUSTRI," p. 1, 2013.
- [6] teknikmanajemenindustri.wordpress.com, "OPERATION PROCESS CHART (OPC)," 26 10 2010. [Online]. Available: <https://teknikmanajemenindustri.wordpress.com/2010/10/26/operation-process-chart-opc/>.
- [7] belajar-industri.blogspot.com, "Apa itu OPERATION PROCESS CHART (Definisi penjelasan OPC)," 22 August 2011. [Online]. Available: <http://belajar-industri.blogspot.com/2011/08/apa-itu-operation-process-chart.html>.
- [8] S. Boy Isma Putra and R. B. Jakaria, ST.,MM, BUKU AJAR ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA, UNIVERSITAS MUHAMADIYAH SIDOARJO, 2020, pp. 15-17.
- [9] cilacapklik.com, "Prinsip Kerja Mesin Gerinda Dan Jenis-Jenisnya," 2022. [Online]. Available: <https://cilacapklik.com/2022/02/prinsip-kerja-mesin-gerinda.html>.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [10] Handi, "Spesifikasi Batu Gerinda (Grinding Wheels)," 25 september 2007. [Online]. Available: <https://blog.perkakasku.com/2007/09/25/spesifikasi-batu-gerinda-grinding-wheels/>.
- [11] Padma, "Macam-Macam Jenis Mata Gerinda dan Fungsinya," 25 juli 2020. [Online]. Available: <https://www.dinginaja.com/2020/07/macam-macam-jenis-mata-gerinda-dan-fungsinya.html>.
- [12] A. Sumpena, Teknik Kerja Mesin Perkakas, 2014.
- [13] A. Sumpena, Teknik Kerja Mesin Perkakas, p. 51.
- [14] Achmadi, "Pengertian Proses Las GMAW, Gas Metal Arc Welding MAG Adalah," 21 June 2020. [Online]. Available: <https://www.pengelasan.net/las-gmaw/>. [Accessed 17 Agustus 2022].





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 1. Katalog Mesin Gerinda Tangan

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



maktec
by Makita

*Diameter Pisau : 100 mm
*Pelindung Pisau : 100 mm
*Daya : 540 W
*Listrik : 220 V
*Frekuensi : 50/60 Hz
*Kec. tanpa beban :
12000 r/min
*Berat : 1.6 kg
*Tidak Termasuk Mata Gerinda

MESIN GERINDA TANGAN
MAKTEC MT 90


WWW.RODATEKNIK.COM

NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2. Proses Pembuatan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

