

**PROSES PEMBUATAN SPECIAL TOOLS METAL FLAT
GASKET**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Strata 1
Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

Harry Istiya Kiswanto

1702220511

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2021

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
PALEMBANG**

SKRIPSI

PROSES PEMBUATAN SPECIAL TOOLS METAL FLAT GASKET

Oleh :

Harry Istiya Kiswanto

1702220511

**Mengetahui:
Ketua Program Studi Teknik Mesin,**



Ir. Muhammad Lazim, M.T.

**Diperiksa dan disetujui oleh:
Pembimbing I,**



Rita Maria Veranika, S.T., M.T.

Pembimbing II,



Ir. H. Suhardan MD., M.S., Met.

Disahkan Oleh:



Dekan,

Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

PROSES PEMBUATAN SPECIAL TOOLS METAL FLAT GASKET



Oleh :

Harry Istiya Kiswanto

1702220511

Tela h disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I,

Rita Maria Veranika, S.T., M.T.

Pembimbing II,

Ir. H. Suhardan MD., M.S., Met

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. H. M. Lazim, MT

SKRIPSI

PROSES PEMBUATAN SPECIAL TOOLS METAL FLAT GASKET

Oleh:

Harry Istiya Kiswanto

1702220511

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana
pada Tanggal 2 Oktober 2021

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

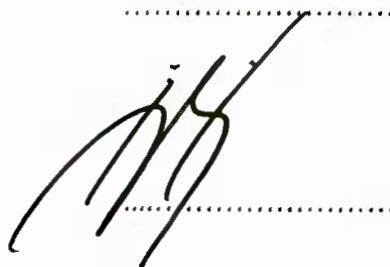
1. Ketua Penguji

Ir. Madagaskar, Msc



2. Penguji 1

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM



3. Penguji 2

Ir. Hermanto Ali, MT



Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Harry Istiya Kiswanto

NIM : 1702220511

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Proses Pembuatan Special Tools Metal Flat Gasket** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, 20 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



Harry Istiya Kiswanto

NIM.1702220511

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Harry Istiya Kiswanto
NPM : 1702220511
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

Proses Pembuatan Special Tools Metal Flat Gasket Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 20 Oktober 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Prodi Teknik Mesin-UTP



Ir. H. M. Lazim, MT

Yang menyatakan,



Harry Istiya Kiswanto

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Harry Istiya Kiswanto
NPM : 1702220511
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

dengan ini menyatakan bahwa judul artikel,

Proses Pembuatan Special Tools Metal Flat Gasket

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 20 Oktober 2021

Yang menyatakan,



Harry Istiya Kiswanto

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civita Akademika Program Studi Tekni Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Harry Istiya Kiswanto
NPM : 1702220511
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Proses Pembuatan Special Tools Metal Flat Gasket

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih median, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun

Dibuat di Palembang, 20 Oktober 2021

Yang menyatakan

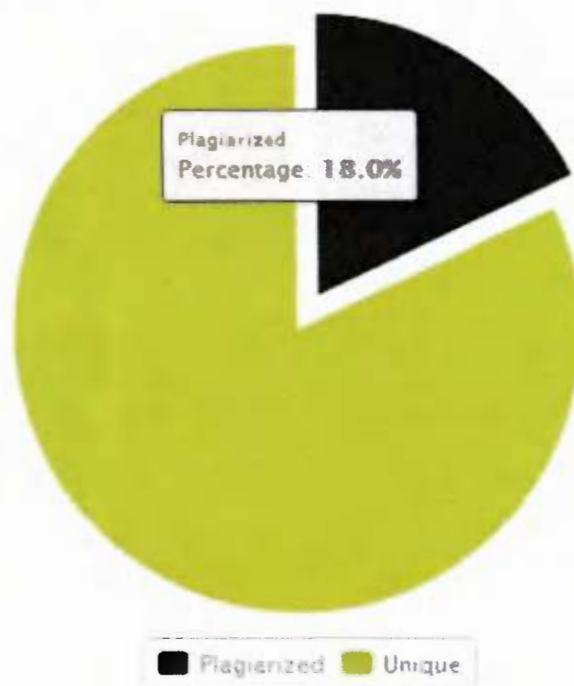


Harry Istiya Kiswanto



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Jumat, Oktober 15, 2021
Words	1696 Plagiarized Words / Total 9452 Words
Sources	More than 158 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 18%

Date: Jumat, Oktober 15, 2021

Statistics: 1696 words Plagiarized / 9452 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Masalah Pada era saat ini produk-produk mesin industri mengalami banyak perubahan dan peningkatan yang tujuannya tak lain agar beroperasi secara memuaskan melebihi masa kegunaan yang diharapkan bisa untuk memenuhi kebutuhan.

Adapun proses manufaktur yang berkembang secara konstan untuk mengerjakan banyak hal dengan sedikit upaya agar ringkas dan optimal salah satunya termasuk mengontrol biaya. Proses Pemesinan menjadi salah satu peran penting dalam manufaktur hal ini berkaitan dengan menciptakan suatu produk yang dimana tujuannya untuk mengubah bentuk atau memotong bahan. Salah satu proses produksi yang banyak sekali dalam pemotongan bahan ialah memproduksi Gasket.

Fungsi utama dari gasket adalah untuk mencegah kebocoran selama jangka waktu tertentu. Gasket yang dipakai harus dapat menghindari kebocoran pada penggunaannya, tahan terhadap parts yang dilindungi dan bisa tahan tekanan dan temperatur operasi yang sangat tinggi. Pemotongan gasket banyak dilakukan dengan berbagai cara tentunya sesuai dengan biaya dan efisiensi produksi.

Di dunia industry sendiri banyak perusahaan- perusahaan menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan hasil gasket terbaik (presisi) dengan menggunakan alat atau modifikasi maupun mesin pemotong 2 otomatis. Umumnya untuk pemotongan gasket non-logam menggunakan Alat Gasket Cutter, sedangkan pemotongan gasket logam sering kali dijumpai pada Waterjet Machine dan Laser Cutting Machine.

Melihat kesempatan dan beberapa kendala dalam proses pembuatan gasket metal yang hanya dilakukan di Waterjet Machine dan Laser Cutting Machine Penulis mencoba

➤ *MOTTO:*

“If you want somethin’, go get it”

- pursuit of happiness -

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan
bapak yang ku cinta*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Tujuan utama pembuatan special tools metal flat gasket ini adalah untuk mengetahui alat dan mesin yang digunakan dalam proses pembuatan special tools metal flat gasket, mengetahui langkah proses pembuatan dan mengetahui seberapa efektif dan presisi hasil yang dibuat jika menggunakan special tools metal flat gasket pada mesin bubut konvensional.

Metode yang digunakan dalam proses pembuatan special tools metal flat gasket meliputi: identifikasi gambar kerja, identifikasi bahan, identifikasi mesin dan peralatan serta identifikasi urutan langkah pengerjaan.

Bahan yang digunakan untuk membuat special tools metal flat gasket terdiri dari Plat Seat, Bushing & Key adalah Alloy Steel jenis AISI 4140. Proses pembuatan special tools metal flat gasket meliputi proses pemotongan, pengefraisan, pembubutan dan pengeboran. Mesin perkakas yang digunakan adalah Mesin bubut Kent-USA-CS-2280, Mesin Frais Stank 6T83 dan kelengkapannya seperti Vernier Caliper, Tap 5/8" x 11 TPI, Pahat Insert Sandvik DWLNR 2020K dan Pahat HSS, Mata Bor Ø 11 mm, Center Drill, dan Thread Gauge dan lain-lain.

Fungsi dari pembuatan alat bantu (special tools) ini adalah agar pembuatan metal flat gasket bisa dibuat menggunakan mesin bubut konvensional. Selain special tools yang menjadi alat bantu, Pahat yang di asah khusus juga menentukan hasil pemotongan yang baik pada gasket. Diharapkan setelah mengetahui berapa ukuran gasket yang akan dibuat maka akan disesuaikan juga bentuk dan ukuran pahat.

Kata kunci: Alloy Steel AISI 4140, Metal Flat Gasket

ABSTRACT

The main purpose of making special tools metal flat gaskets is to find out the tools and machines used in the process of making special tools metal flat gaskets, know the steps of the manufacturing process and find out how effective and precise the results are when using special tools metal flat gaskets on conventional lathes.

The methods used in the process of making special tools metal flat gaskets include: identification of working drawings, identification of materials, identification of machines and equipment and identification of the sequence of work steps.

The material used to make special tools metal flat gaskets consisting of Seat Plate, Bushing & Key is Alloy Steel type AISI 4140. The process of making special tools metal flat gaskets includes cutting, milling, turning and drilling processes. The machine tools used are Kent-USA-CS-2280 lathe, 6T83 Stank Milling Machine and its accessories such as Vernier Caliper, 5/8" x 11 TPI Tap, Sandvik DWLNR 2020K Insert Chisel and HSS Chisel, Drill Bit Ø 11 mm, Center Drill, and Thread Gauge and others.

The function of making these special tools is so that the manufacture of metal flat gaskets can be made using a conventional lathe. In addition to special tools that serve as auxiliary tools, specially sharpened chisels also determine good cutting results on gaskets. It is hoped that after knowing the size of the gasket to be made, the shape and size of the chisel will also be adjusted.

Keywords: Alloy Steel AISI 4140, Metal Flat Gasket

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala karena atas berkat dan karunianya yang senantiasa melimpahkan anugrah, nikmat dan serta doa yang penulis panjatkan kepada-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan pada Program strata 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, Penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, M. P ., Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. Muhammad Lazim, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Tridianti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

5. Ibu Rita Maria Veranika, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak membantu dan memberikan masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Skripsi
6. Bapak Ir. Suhardan MD MS, MET Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan member masukan serta saran sambil nasehat yang membangun dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak Pimpinan PT. Pusri Palembang beserta karyawan yang telah membantu penulis dalam mengizinkan penelitian Skripsi ini.
8. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh terbelang sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan pengembangan terhadap alat bantu serta masukan saran. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna nantinya, sehingga dapat dikembangkan lagi baik bagi penulis maupun pembaca.

Palembang 20 Oktober 2021

Penulis,

Harry Istiya Kiswanto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Gasket.....	5

2.1.1 Jenis dan Fungsi Gasket	6
2.1.2 Pemilihan Gasket	13
2.1.3 Pemotongan Gasket.....	14
2.2 Mesin Bubut.....	16
2.2.1 Bagian-Bagian Utama Mesin Bubut	16
2.2.2 Prinsip Kerja Mesin Bubut.....	20
2.2.3 Parameter Pemotongan Mesin Bubut.....	21
2.3 Mesin Frais.....	23
2.3.1 Bagian-Bagian Utama Mesin Frais	24
2.3.2 Metode Pemotongan Benda Kerja	25
2.3.3 Parameter Pemotongan Mesin Frais.....	26
BAB III METODOLOGI PEMBUATAN	30
3.1 Diagram Alir	30
3.2 Identifikasi Gambar Kerja.....	31
3.3 Identifikasi Bahan dan Ukuran.....	32
3.4 Identifikasi Alat dan Mesin.....	34
3.4.1 Alat yang digunakan	34
3.4.2 Mesin yang digunakan	44
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBUATAN.....	46
4.1 Tempat dan Waktu Pembuatan	46
4.2 Data Proses Pemesinan	46
4.3 Proses Pembuatan	47
4.3.1 Proses Turning	47
4.3.2 Proses Milling	59
4.3.3 Proses Broaching.....	64

4.4 Perhitungan Waktu Teoritis	66
4.4.1 Waktu Produktif.....	66
4.4.2 Waktu Non Produktif	79
4.4.3 Waktu Total Pembuatan.....	82
4.5 Uji Dimensi	84
4.6 Uji Fungsional.....	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1	Tabel Kecepatan Potong Pahat..... 21
Tabel 2. 2	Kecepatan Potong Cutter..... 27
Tabel 4. 1	Data Proses Pemesinan..... 46
Tabel 4. 2	Parameter Pemotongan Plat Seat (sisi kiri) 48
Tabel 4. 3	Parameter Pemotongan Plat Seat Sisi Kanan 51
Tabel 4. 4	Parameter Pemotongan Plat Seat (sisi kanan) 54
Tabel 4. 5	Parameter Pemotongan Bushing 56
Tabel 4. 6	Parameter Pemotongan Keyseat..... 60
Tabel 4. 7	Parameter Pemotongan Key 62
Tabel 4. 8	Data Waktu Non Produktif..... 80
Tabel 4. 9	Waktu Produktif 82
Tabel 4. 10	Uji Dimensi Pada Plat Seat (sisi kiri)..... 84
Tabel 4. 11	Uji Dimensi Plat Seat (sisi kanan)..... 84
Tabel 4. 12	Uji Dimensi Ulir Pada Plat Seat 84
Tabel 4. 13	Uji Dimensi Keyseat Pada Plat Seat 85
Tabel 4. 14	Uji Dimensi Bushing Keyway..... 85
Tabel 4. 15	Uji Dimensi Key..... 85
Tabel 4. 16	Data Percobaan..... 86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Metal Reinforced Non-Metalic Gasket.....	8
Gambar 2. 2 Corrugated Gasket	9
Gambar 2. 3 Jacketed Gasket	9
Gambar 2. 4 Grooved Metal Covering Layer Gasket.....	10
Gambar 2. 5 Spiral Wound Gasket.....	11
Gambar 2. 6 Envelope Gasket	11
Gambar 2. 7 Metal Flat Gasket.....	12
Gambar 2. 8 Serrated and Grooved Flat Gasket.....	13
Gambar 2. 9 Gasket Cutter Machine.	14
Gambar 2. 10 Waterjet Cutter Machine.....	15
Gambar 2. 11 Laser Cutting Machine	15
Gambar 2. 12 Mesin Bubut	16
Gambar 2. 13 Prinsip Kerja Mesin Bubut	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	30
Gambar 3. 2 Special Tools Metal Flat Gasket 2D.....	31
Gambar 3. 3 Material Dudukan Plat.....	32
Gambar 3. 4 Material Bushing	33
Gambar 3. 5 Material Key.....	34
Gambar 3. 6 Vernier Caliper	35
Gambar 3. 7 Chuck Tools.....	36

Gambar 3. 8	Chuck Bor.....	37
Gambar 3. 9	Screw Pitch Gauge.....	38
Gambar 3. 10	Pahat Bubut.....	39
Gambar 3. 11	Twist Drill & Center Drill	40
Gambar 3. 12	Tap Matic Cutting Fluid	41
Gambar 3. 13	Tap Thread.....	42
Gambar 3. 14	Keyway Cutter Broaching	43
Gambar 3. 15	Mesin Bubut Kent CS 2280.....	44
Gambar 3. 16	Mesin Frais Stank 6T83.....	45
Gambar 4. 1	Pembuatan Plat Seat (sisi kiri).....	48
Gambar 4. 2	Pembuatan Plat Seat (sisi kanan).....	51
Gambar 4. 3	Pembuatan Ulir Pada Plat Seat (sisi kanan).....	54
Gambar 4. 4	Pembuatan Bushing	56
Gambar 4. 5	Pembuatan Keyseat Pada Plat Seat.....	59
Gambar 4. 6	Pembuatan Key.....	62
Gambar 4. 7	Pembuatan Bushing Keyway	65
Gambar 4. 8	Pengecekan Bushing Keyway dan Key	65
Gambar 4. 9	Finishing	66
Gambar 4. 10	Pahat Potong	86
Gambar 4. 11	Proses Drilling dan Broaching Plat.....	87
Gambar 4. 12	Proses Pemotongan OD dan ID	88
Gambar 4. 13	Metal Flat Gasket.....	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era saat ini produk-produk mesin industri mengalami banyak perubahan dan peningkatan yang tujuannya tak lain agar beroperasi secara memuaskan melebihi masa kegunaan yang diharapkan bisa untuk memenuhi kebutuhan. Adapun proses manufaktur yang berkembang secara konstan untuk mengerjakan banyak hal dengan sedikit upaya agar ringkas dan optimal salah satunya termasuk mengontrol biaya. Proses Pemesinan menjadi salah satu peran penting dalam manufaktur hal ini berkaitan dengan menciptakan suatu produk yang dimana tujuannya untuk mengubah bentuk atau memotong bahan.

Salah satu proses produksi yang banyak sekali dalam pemotongan bahan ialah memproduksi Gasket. Fungsi utama dari gasket adalah untuk mencegah kebocoran selama jangka waktu tertentu. Gasket yang dipakai harus dapat menghindari kebocoran pada penggunaannya, tahan terhadap parts yang dilindungi dan bisa tahan tekanan dan temperatur operasi yang sangat tinggi.

Pemotongan gasket banyak dilakukan dengan berbagai cara tentunya sesuai dengan biaya dan efisiensi produksi. Di dunia industry sendiri banyak perusahaan-perusahaan menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan hasil gasket terbaik (presisi) dengan menggunakan alat atau modifikasi maupun mesin pemotong

otomatis. Umumnya untuk pemotongan gasket non-logam menggunakan Alat Gasket Cutter, sedangkan pemotongan gasket logam sering kali dijumpai pada Waterjet Machine dan Laser Cutting Machine.

Melihat kesempatan dan beberapa kendala dalam proses pembuatan gasket metal yang hanya dilakukan di Waterjet Machine dan Laser Cutting Machine Penulis mencoba membuat Alat Bantu (*Special Tools*) agar pembuatan metal gasket bisa dilakukan pada mesin bubut konvensional. Mengingat pada perbedaan masing-masing mempunyai kelebihan dan kelemahan untuk itu kembali sesuai kebutuhan mulai dari biaya dan maupun pengerjaan jangka panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang ditemui antara lain:

1. Bisakah membuat metal flat gasket pada mesin bubut konvensional menjadi alternatif pilihan ?
2. Bisakah alat bantu yang dibuat untuk memotong gasket dalam jumlah banyak ?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan untuk dibahas dalam gasket ini, maka penulis membatasi permasalahannya, yaitu :

1. Material Alat Bantu (*special tools*) terdiri dari Plat seat, Bushing dan Key adalah Baja Alloy Steel AISI 4140.
2. Special Tools Metal Flat Gasket digunakan sebagai alat bantu cekam pelat pada mesin bubut konvensional.
3. Pahat yang digunakan untuk pemotongan gasket ialah pahat potong jenis HSS (*high speed steel*).

1.4 Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka tujuan proses pembuatan Special Tools Metal Flat ini adalah sebagai berikut:

Tujuan:

1. Dapat menjadi alternatif agar pembuatan metal flat gasket tidak hanya dilakukan di mesin waterjet maupun laser cutting tetapi dapat dilakukan di mesin bubut.
2. Dapat memotong metal flat gasket dalam jumlah banyak.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari pembuatan alat bantu ini adalah:

1. Untuk mempermudah proses pembuatan metal flat gasket.
2. Untuk memaksimalkan hasil produksi berdasarkan biaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab dengan perincian masing-masing bab adalah:

Bab I. Pendahuluan

Bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat serta sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tentang pengertian gasket, jenis dan fungsi gasket, pemilihan gasket, pemotongan gasket, penjelasan mengenai mesin bubut & mesin frais beserta parameter pemotongannya.

Bab III. Metodologi Pembuatan

Bab ini akan dijelaskan mengenai pelaksanaan pembuatan alat yaitu diagram alir, identifikasi gambar kerja, identifikasi bahan dan ukuran, identifikasi alat dan mesin yang digunakan.

Bab IV. Perhitungan dan Pembuatan

Bab ini merupakan hasil dan pembahasan dari alat yang dibuat memvisualisasikan proses langkah kerja alat bantu maupun saat pemotongan.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan evaluasi pembuatan alat bantu yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Rochim, T. (2007). *Klasifikasi Proses, Gaya & Daya Permesinan*. Bandung : ITB
- Rochim, T. (2007). *Perkakas & system Pemerkakasan*. Bandung : ITB
- Rochim, T. (2007). *Optimasi Proses Pemesinan*. Bandung : ITB
- Schey John A, 2011, *Proses Manufactur*. Andi, yogyakarta.
- FSA Gasket (sumber :<https://www.fluidsealing.com/gaskets/gaskets-publications/>.) diakses 16 April 2021 13.30.
- Widarto, dkk. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Widarto, dkk. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Wirawan Sumbodo dkk, (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.