

**PEMBUATAN *FLY CUTTER HOLDER*
UNTUK MESIN FRAIS DAN MESIN BOR
DENGAN KAPASITAS \varnothing 20 MM – \varnothing 120 MM**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Penyusunan
Tugas Akhir Dan Memperoleh Gelar Ahli Madya di
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin**



**Oleh :
IRWADI FIKRI
NIM. 1505323**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

Departemen Pendidikan Teknik Mesin

Oleh
Irwadi Fikri

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Diploma III pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Irwadi Fikri 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2019

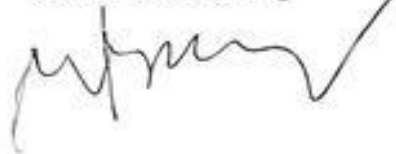
Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

IRWADI FIKRI / 1505323

**PEMBUATAN *FLY CUTTER HOLDER*
UNTUK MESIN FRAIS DAN MESIN BOR DENGAN
KAPASITAS \varnothing 20 MM – \varnothing 120 MM**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

Dosen Pembimbing



Drs. H. Wardaya, M.Pd.
NIP. 195603311986031001

Mengetahui,

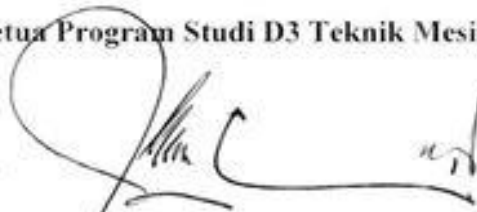
**Dosen Penanggung Jawab
Tugas Akhir**



Drs. Yavat, M.Pd.
NIP. 196805011993021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin



Drs. Tatang Permana, M.Pd.
NIP. 196511101992031007

ABSTRAK

Irwadi Fikri / 1505323

PEMBUATAN *FLY CUTTER HOLDER* UNTUK MESIN FRAIS DAN MESIN BOR DENGAN KAPASITAS \varnothing 20 MM – \varnothing 120 MM

Tugas Akhir ini membahas tentang pembuatan *fly cutter holder*, yang bertujuan untuk menghasilkan *fly cutter holder* untuk mesin frais dan mesin bor dengan kapasitas \varnothing 20 mm – \varnothing 120 mm serta untuk mengetahui waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan *fly cutter holder*. Dalam pembuatannya material yang digunakan untuk pembuatan *fly cutter holder* ini adalah ST42, dikarenakan alat yang akan digunakan tidak terlalu menekankan kekuatan bahan, dan murah. Proses pemesinan untuk pembuatan *fly cutter holder* ini meliputi: 1) proses bubut manual, 2) proses frais manual, 3) proses bor, dan 4) proses kerja bangku. Secara teoritis total waktu dan biaya produksi yang dibutuhkan adalah 190,15 jam dan Rp. 710.711,00

Kata kunci: *Fly cutter holder* , Mesin frais, mesin bor.

This Final Project discusses the making of a fly cutter holder, which aims to produce fly cutter holders for milling machines and drilling machines with capacity and to determine the time and cost needed to make fly cutter holders. In making the material used to make this fly cutter holder is ST42, because the tool to be used is not too stressed on the strength of the material, and is cheap. The machining process for making fly cutter holders includes: 1) manual lathe process, 2) manual milling process, 3) drill process, and 4) bench work process. Theoretically the total time and production costs needed are 190.15 hours and Rp. 710,711.00

Keywords: Fly cutter holder, milling machine, drilling machine.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR HAK CIPTA	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR PUSTAKA	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Pembuatan	3
1.5 Manfaat Pembuatan	3
1.6 Metode Pembuatan	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum <i>Fly Cutter Holder</i>	5
2.2 Tinjauan Umum <i>Fly Cutter Holder</i> untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\emptyset 20 \text{ MM} - \emptyset 120 \text{ MM}''$	5
2.3 Tinjauan Umum Pembuatan <i>Fly Cutter Holder</i> untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\emptyset 20 \text{ MM} - \emptyset 120 \text{ MM}''$	6
2.4 Proses pembuatan <i>Fly Cutter Holder</i> untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\emptyset 20 \text{ MM} - \emptyset 120 \text{ MM}''$	8
2.4.1 Mesin Bubut (<i>Turning</i>)	8
2.4.2 Mesin Frais (<i>Milling</i>)	13
2.4.3 Mesin Bor (<i>Drilling</i>)	21

2.5	Tinjauan Umum Waktu Produksi	23
2.6	Tinjauan Umum Biaya Produksi	24
2.6.1	Biaya Total Produk (<i>Unit Cost</i>)	25
2.6.2	Biaya Material	25
2.6.3	Biaya Produksi	25
2.6.4	Ongkos Penyiapan Peralatan.....	26
2.6.5	Ongkos Pemesinan	26
2.6.6	Ongkos Pahat	26

BAB III ANALISIS PERHITUNGAN

3.1	Diagram Alir	28
3.2	Design Gambar <i>Fly Cutter Holder</i> Untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\varnothing 20 \text{ mm} - \varnothing 120 \text{ mm}$	29
3.3	Alat – alat yang Digunakan	29
3.4	Material <i>Fly Cutter Holder</i> Untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\varnothing 20 \text{ mm} - \varnothing 120 \text{ mm}$	32
3.5	Rencana Kerja Pembuatan <i>Fly Cutter Holder</i> Untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\varnothing 20 \text{ mm} - \varnothing 120 \text{ mm}$	33
3.5.1	Rencana Pengerjaan Adaptor	33
3.5.2	Rencana Pengerjaan <i>Tool Holder</i>	33
3.5.3	Rencana Pengerjaan Penitik.....	34
3.5.4	Rencana Pengerjaan Lubang Penitik	34
3.6	Pembuatan Komponen <i>Fly Cutter Holder</i> Untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\varnothing 20 \text{ mm} - \varnothing 120 \text{ mm}$	35
3.6.1	Proses Pembuatan Komponen Adaptor	35
3.6.2	Proses Pembuatan Komponen <i>Tool Holder</i>	51
3.6.3	Proses Pembuatan Komponen Penitik	71
3.6.4	Proses Pembuatan Komponen Lubang Penitik,	79

3.7	Perhitungan Biaya Pembuatan Komponen adaptor, <i>Tool Holder</i> , Penitik dan Lubang Penitik.....	81
3.7.1	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Adaptor	81
3.7.2	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen <i>Tool Holder</i>	92
3.7.3	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Penitik	101
3.7.4	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Lubang Penitik	105
3.8	Perhitungan Biaya Total Pembuatan <i>Fly Cutter Holder</i> Untuk Mesin Frais dan Bor Dengan Kapasitas $\varnothing 20$ mm – $\varnothing 120$ mm	109
3.8.1	Perhitungan Biaya Total Pembuatan Komponen Adaptor.....	109
3.8.2	Perhitungan Biaya Total Pembuatan Komponen <i>Tool</i> <i>Holder</i>	106
3.8.3	Perhitungan Biaya Total Pembuatan Komponen Penitik.....	110
3.8.4	Perhitungan Biaya Total Pembuatan Komponen Lubang Penitik	111

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1	Kesimpulan	113
4.2	Saran	113

DAFTAR PUSTAKA

- Groover, Mikell P. (2010). *Fundamentals of Modern Manufacturing (4th edition)*. New York: John Wiley & Sonc, Inc.
- Maulana, F. (2016). *Pembuatan Ragum Untuk Mesin Surface Grinding Dengan Kapasitas Cekam 88 MM*. (Tugas Akhir) Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rochim, T. (2007). *Klasifikasi Proses, Gaya & Daya Pemesinan*. Bandung: FTI-ITB.
- Rochim, T. (2007). *Optimasi Proses Pemedsinan Ongkos Operasi*. Bandung: FTI-ITB.
- Tanpa Nama. *Jenis-Jenis Pisau Frais (Milling Cutter)*. [Online]. Diakses dari: <http://pusat-lingkaran.blogspot.com/2016/09/jenis-jenis-pisau-frais.html>
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2017). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: UPI Press.
- Wardaya, Drs. (2000). *Mesin Bubut dan Mesin Frais*. Bandung : Poma FPTK UPI
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurua