

BAB I PENDAHULUAN

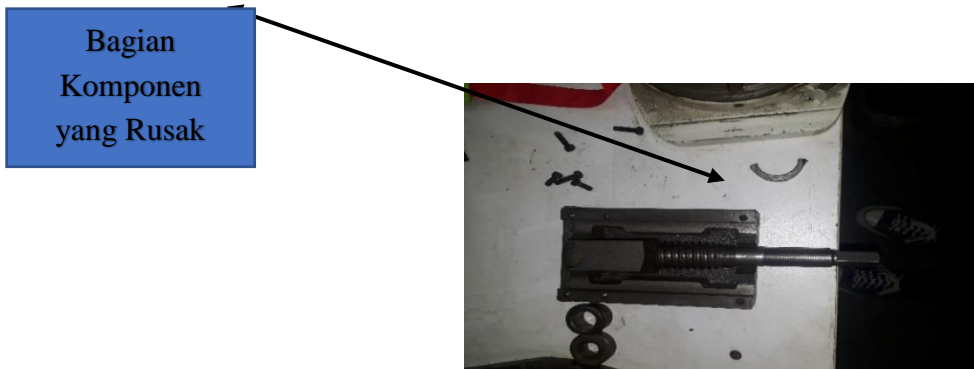
1.1 Latar Belakang

Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) adalah salah satu bagian dari unit kerja lembaga pendidikan yang terdapat di Universitas Pendidikan Indonesia. DPTM terdiri dari Program studi Strata 1 (S1) Pendidikan Teknik Mesin (S1-PTM) dan Diploma III (D3) Teknik Mesin (D3-TM). Jenis konsentrasi keahlian yang terdapat di program studi S1-PTM yakni konsentrasi Otomotif, Produksi dan Perancangan, dan Refrigerasi tata udara, sedangkan untuk program studi D3-TM terdapat dua pilihan paket yakni konsentrasi Produksi Perancangan dan Otomotif. Adapun lulusan dari program studi S1-PTM diproyeksikan sebagai tenaga pendidik profesional, sedangkan program studi D3-TM diproyeksikan sebagai tenaga ahlimadya profesional sesuai dengan bidang konsentrasi yang dipilih.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Workshop Produksi dan Perancangan DPTM FPTK UPI, penulis mendata mesin-mesin yang terdapat di Workshop tersebut. Mesin yang ada di Workshop Produksi dan Perancangan ini berjumlah 11 mesin secara keseluruhan, yang terdiri dari 7 mesin bubut, 2 mesin frais, 1 mesin sekrup, dan 1 mesin gerinda. Kondisi mesin yang ada di Workshop Produksi dan Percancangan secara keseluruhan masih layak untuk di gunakan. Adapun komponen pada bagian rahang penjepit ragum mesin frais dengan kondisi rusak dan diperlukan pembuatan ulang dan modifikasi pada bagian rahang penjepit pada ragum mesin frais. Untuk kondisi mesin frais tersebut bisa di lihat pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 di bawah ini.



Gambar 1. 1 Mesin Frais



Gambar 1. 2 Penjepit Rahang Ragum yang Rusak

Seperti terlihat pada Gambar 1.2, komponen pada penjepit rahang ragum mesin frais yang perlu dibuat. Komponen ini merupakan bagian yang sangat penting pada rahang penjepit pada ragum mesin frais, dikarenakan fungsinya sebagai penjepit benda kerja yang berbentuk persegi dan silinder. Komponen ini tidak berfungsi dikarenakan pada bagian rahang penjepit ragum ada yang patah dan rusak, khususnya pada bagian rumah bearingnya. Maka ragum mesin frais yang ada tersebut tidak layak untuk dipergunakan.

Komponen rahang penjepit ragum mesin frais ini tidak di jual dipasaran,di karenakan di pasaran harus membeli keseluruhan dari ragumnya. Material ragum biasanya berbahan dasar besi cor. Rahang penjepit pada ragum mesin frais menggunakan material bertipe S45C. (Hoiri Efendi, 2014)

Dengan kondisi komponen ragum mesin frais yang rusak, diperlukan suatu perbaikan pada ragum mesin frais, khususnya pembuatan ulang komponen rahang penjepitnya. Rahang penjepit ragum mesin frais yang akan diibuat berasal dari material dengan berbahan dasar S45C, dimana memiliki kekuatan yang lebih baik jika dibandingkan dengan ragum mesin frais yang sama di pasaran dengan bahan dasar besi cor. Maka berdasarkan hal yang diuraikan di atas, dengan latar belakang ini penulis berinisiatif untuk membuat ulang dan memodifikasi komponen pada ragum mesin frais khususnya pada bagian rahang penjepit pada bagian rahang penjepitnya, Maka penulis mengambil tugas dengan judul **“PEMBUATAN RAHANG PENJEPIT PADA RAGUM MESIN FRAIS BERBAHAN DASAR S45C”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah diatas, permasalahan pada komponen ragam mesin frais yang diperlukan pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais berbahan dasar S45C, maka penulis mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan komponen rahang penjepit pada ragam mesin frais?
2. Berapa estimasi waktu yang diperlukan secara teoritis dan real pada proses pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais yang rusak?
3. Berapa estimasi biaya yang diperlukan dalam proses pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais yang rusak?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas hanya dibatasi pada pembuatan ulang dan modifikasi komponen penjepit rahang pada ragam mesin frais dengan rincian sebagai berikut:

1. Proses pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais ini menggunakan proses pemesinan mesin bor, dan mesin frais/*Milling*
2. Perhitungan estimasi waktu pada saat proses pembuatan ragam mesin frais di Workshop Produksi Perancangan Family Teknik
3. Perhitungan estimasi biaya pada saat proses pembuatan ragam mesin frais di Workshop Produksi Perancangan Family Teknik yang meliputi biaya pembelian *material*, biaya produksi, mesin yang di gunakan, dan pekerja.

1.4 Tujuan

Tujuan umum yang ingin dicapai yaitu pembuatan dan modifikasi komponen penjepit rahang pada ragam mesin frais dengan bahan dasar S45C. Adapun tujuan secara khususnya adalah sebagai berikut:

1. Membuat ulang dan memodifikasi untuk mengetahui bagaimana tahapan pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais
2. Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk membuat rahang penjepit pada ragam mesin frais yang rusak.
3. Menghitung estimasi biaya estimasi biaya dan waktu produksi secara teoritis dan real, pada pembuatan rahang penjepit pada ragam mesin frais.

1.5 Manfaat

Yevy Cahyadi, 2019

PEMBUATAN RAHANG PENJEPIT PADA RAGUM MESIN FRAIS BERBAHAN DASAR S45C
Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Ada manfaat yang dapat diambil dari pembuatan rahang penjepit pada ragum mesin frais yaitu :

1. Mahasiswa dapat memperoleh pengalaman dari proses pembuatan rahang penjepit pada ragum mesin frais
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami biaya dan waktu produksi pada proses pengefraisan.
3. Mahasiswa dapat berfikir dan mengembangkan ide-ide kreatif mahasiswa di paksa dengan segala keterbatasan yang ada, dan hasil kreatifitas mahasiswa tersebut dapat membantu pihak institusi dalam proses perkuliahan khususnya pada saat praktikum dengan adanya pembuatan dan modifikasi rahang penjepit pada ragum mesin frais tersebut, sekaligus mengharumkan nama baik institusi dengan ide ide kreatif mahasiswanya.
4. Hasil dari pembuatan rahang penjepit pada ragum mesin frais ini dapat membantu pihak Universitas khususnya DPTM FPTK UPI untuk memperbaiki ragum mesin frais yang rusak.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum proses pembuatan ragum mesin frais yang rusak, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.

Bab III Analisis dan Perhitungan. Pada bab ini membahas tentang diagram alur, design gambar, peralatan, material, rencana kerja, parameter gaya perencanaan, proses pembuatan, perhitungan waktu dan biaya pembuatan.

Bab IV membahas kesimpulan dan saran-saran yang diberikan kepada pihak-pihak terkait.