

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gergaji merupakan alat perkakas yang berguna untuk memotong benda kerja. (Mohammad Abim Subijantoro . 2015). Mesin gergaji merupakan mesin pertama yang menentukan proses lebih lanjut. Dapat dimaklumi bahwa mesin ini memiliki kepadatan operasi yang relatif tinggi pada bengkel-bengkel produksi. Mesin-mesin gergaji memiliki konstruksi yang beragam sesuai dengan ukuran, bentuk dan jenis material benda kerja yang akan dipotong. Untuk itu dibutuhkan ketelitian seseorang agar bisa mengoperasikan gergaji itu sendiri dan dapat memotong benda kerja dengan baik dan benar. Gergaji menggunakan logam pemotong yang keras atau kawat dengan tepi kasar untuk memotong bahan yang lebih lunak. Tepi logam pemotong terlihat bergerigi atau kasar. Gergaji dapat digunakan dengan tangan atau didukung listrik. Mesin gergaji merupakan salah satu alat perkakas yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya mesin gergaji pita (*Band Saw*). Mesin gergaji pita memiliki keunikan yaitu mampu memotong dalam bentuk-bentuk tidak lurus atau lengkung yang tidak beraturan.

Mesin gergaji pita (*Band Saw*) merupakan salah satu bentuk kemajuan teknologi di bidang pemotongan menggunakan gergaji. Mesin bandsaw adalah jenis mesin gergaji yang ditujukan untuk memudahkan dalam kegiatan pemotongan benda keras melalui gesekan terus menerus secara berputar dari mata besi yang tajam . Kelebihan bandsaw dibanding alat potong lain adalah mata potongnya yang kecil dan fleksibel sehingga memungkinkan untuk membuat potongan berkelok-kelok (Pakeotac. 2016). Ada banyak material yang bisa dipotong menggunakan mesin bandsaw ini, mulai dari kayu, keramik, mika sampai besi sekalipun.

Apabila dibandingkan dengan gergaji manual, pekerjaan pemotongan dapat menjadi lebih lama ketimbang menggunakan *bandsaw*, serta mengeluarkan lebih banyak tenaga. Hasilnya, proses pemotongan benda besar menjadi kurang efektif karena kesulitan tersebut. Namun gergaji *bandsaw* tidak dapat sembarangan digunakan dimanapun, terlebih karena bentuknya yang besar sehingga tidak mudah untuk dibawa-bawa. Gergaji *bandsaw* juga memerlukan sumber listrik sebagai tenaga operasionalnya, yang cukup sulit ditemukan apabila melakukan pemotongan di daerah yang belum berkembang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas permasalahan mendasar yang timbul dari proses pembuatan alat ini yaitu dapat digolongkan dalam beberapa hal antara lain:

1. Menentukan rancangan alat dan proses pembuatan *Machine Bandsaw*.
2. Mesin yang pernah dibuat sebelumnya memiliki dimensi besar dan terlalu berat.
3. Mesin gergaji pita (*BandSaw*) masih terlalu mahal.
4. Seberapa efektifnya mesin gergaji pita (*BandSaw*) dibandingkan dengan alat gergaji pada umumnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tidak semua komponen dibahas dalam laporan proyek akhir ini, dikarenakan banyaknya masalah diantaranya keterbatasan pengetahuan penulis, keterbatasan dana, serta keterbatasan waktu. Maka penulis hanya membatasi pada proses pembuatan *Guide System* pada *Machine Bandsaw*. Untuk itu diharapkan didapat hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut diatas, maka didapat beberapa rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Apa bahan yang digunakan dalam pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*?
2. Bagaimana proses pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*?
3. Mesin dan alat perkakas apa sajakah yang digunakan dalam proses pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*?
4. Bagaimana kinerja komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, tujuan penulisan laporan proses pembuatan *Guide System* pada *Machine Bandsaw* adalah mengetahui:

1. Bahan yang akan digunakan dalam pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*.
2. Proses pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*
3. Mesin dan alat perkakas yang digunakan dalam proses pembuatan komponen *Guide System* pada *Machine Bandsaw*.
4. Kinerja *Guide* pada *Machine Bandsaw*

F. Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan proses pembuatan *Guide System* pada *Machine Bandsaw* adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Proyek Akhir yang wajib ditempuh guna mendapatkan gelar Ahli Madya di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

UNY, selain itu juga sebagai aplikasi ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari selama kuliah.

2. Menambah pengetahuan serta pengalaman dalam hal pembuatan mesin produksi.
3. Mengembangkan, memodifikasi atau menciptakan karya yang bermanfaat bagi masyarakat.
4. Meningkatkan mutu dan kinerja mahasiswa.