

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemotongan material Kerja Praktik Tepatnya di jurusan Teknik Mesin yang ada pada saat ini tidak bisa mengakomodasi semua seksi yang ada di bengkel produksi, Sehingga seksi-seksi yang ada di bengkel produksi itu bisa menggunakan alat potong alternatif dengan memanfaatkan gergaji besi dan mesin gerinda tangan (*Hand Drill*) menjadi alat potong.

Kepresisian dalam pemotongan material ataupun komponen merupakan hal yang sangat penting agar memberikan hasil pemotongan yang baik dan efisiensi. Seperti yang kita ketahui banyak sekali alat untuk pemotong material baik menggunakan mesin maupun nonmesin. Di zaman teknologi 4.0 untuk memotong suatu material dan mendapatkan hasil yang presisi sangatlah mudah, yakni dengan menggunakan mesin perkakas seperti mesin CNC (*Computer Numerical Control*), *plasma cutting*, dan semisalnya, Namun disisi lain karena mahalnya harga dan biaya perawatan dari mesin tersebut, Sehingga pemotong material menggunakan gerinda tangan namun hasil yang didapatkan tidak begitu presisi dan rapi.

Pemotong material akan dibuat alat konversi yang dimana mesin gerinda tangan akan ditambahkan konstruksi penyetabil, sehingga hasil pemotongan akan lurus dan tingkat keamanan juga diminimalisasi.

Melandasi hal di atas maka di sini Penulis membuat suatu konstruksi alat pemotong material untuk membantu mahasiswa dalam praktik di bengkel produksi serta menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "**Rancang Bangun Alat Potong Menggunakan Motor Gerinda Tangan**".

1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dirumuskan beberapa masalah yang akan dipecahkan dalam pembuatan alat ini, antara lain:

1. Mengapa alat potong menggunakan motor gerinda tangan ini di buat?
2. Apakah pemanfaatan alternatif alat potong menggunakan motor gerinda tangan ini dapat membantu seksi pemotongan di bengkel produksi?
3. Apakah alat potong menggunakan motor gerinda tangan dapat mempersingkat waktu pemotongan?
4. Apakah agar alat potong menggunakan motor gerinda tangan bisa memotong dengan presisi?

1.2.2 Batasan Masalah

Permasalahan pada laporan ini dibatasi pada bagaimana proses merancang dan membuat alat potong menggunakan motor gerinda tangan manual ini dapat memotong dengan presisi serta dapat membantu proses pemotongan material dengan waktu yang singkat.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

a. Tujuan Umum

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Laporan Akhir untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Diploma -III Teknik Mesin Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Menyalurkan kemampuan akademis yang didapat serta mengimplementasikan teori dan praktik yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

b. Tujuan Khusus

1. Membantu proses pemotongan di bengkel produksi
2. Dapat merancang dan membuat alat bantu kerja pemotongan material dengan gerinda tangan

3. Mengetahui bagaimana proses serta hasil pemotongan dari alat potong menggunakan motor gerinda tangan.
4. Mengetahui perawatan yang diperlukan untuk alat potong menggunakan motor gerinda tangan.
5. Mengetahui biaya produksi yang dibutuhkan untuk membuat alat potong menggunakan motor gerinda tangan.

1.3.2 Manfaat

a. Manfaat Bagi Penulis

1. Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya Menjadi suatu hasil karya yang dapat digunakan untuk membantu Masyarakat maupun mahasiswa yang melakukan kerja praktek di bengkel.
2. Melatih kemampuan dalam mengembangkan teknologi dalam bidang ilmu khusus teknik mesin.

b. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Sriwijaya

1. Membantu mahasiswa dalam mendapatkan alat bantu potong material
2. Meningkatkan kualitas dan konsistensi hasil pemotongan benda kerja.
3. Menambah akomodasi seksi pemotongan di bengkel produksi Politeknik Negeri Sriwijaya

1.4 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah:

1. Observasi

Dengan terjun langsung ke lapangan yang dijadikan subjek laporan, seperti pemilihan material komponen alat, harga bahan dan komponen dari tiap alat yang akan digunakan, serta mencatat semua data-data pengujian yang diperoleh dari hasil pengujian alat yang akan dibuat ini.

2. Wawancara atau diskusi
Dengan melakukan kegiatan *interview*/tanya jawab secara langsung dan berdiskusi kepada para dosen yang memahami proses pemotongan khususnya dosen pembimbing terkait.
3. Literatur
Penulis mengumpulkan data-data sebagai sumber informasi baik dari buku-buku referensi seperti teori tentang pemotongan, ilmu alat penepat, ilmu teknologi mekanik dan teori-teori lain yang nantinya akan mendukung dalam pembahasan laporan ini serta penunjang informasi tambahan lainnya yang didapatkan dari sumber internet.
4. Studi Pustaka
Penulis mempelajari literatur mengenai alat yang akan dilakukan pembahasan dalam Tugas Akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas latar belakang pembuatan alat, tujuan pembuatan alat, manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan pemilihan bahan, komponen, rumus-rumus perhitungan yang digunakan.

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini berisi rancangan alat pemotong bambu, prinsip kerja dari alat, dan perhitungan komponen mesin/ alat, serta aliran proses.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tugas khusus yang dimana penulis mendapat bagian dari perhitungan biaya produksi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk alat yang telah dibuat yaitu mesin pemotong bambu kering.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN