

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan dunia industri banyak sekali kita jumpai pengusaha bengkel baik itu rumahan, CV, bengkel praktik bahkan perusahaan tidak lepas menggunakan material seperti logam, sebagai bahan baku dalam pembuatan suatu produk atau alat, salah satu diantaranya berbahan besi sebagai material utamanya.. juga sering digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan alat-alat rumah tangga maupun seperti pagar rumah, pembuatan alat tugas akhir mahasiswa, dan lain sebagainya.

Kepresisian dalam membuat suatu produk ataupun komponen merupakan hal yang sangat penting karena dengan produk yang presisi dapat memudahkan ketika saat proses assembling komponen tersebut. Sedangkan jika ditinjau dari kualitas tentu produk yang presisi jauh lebih berharga dibandingkan produk yang tidak presisi dan juga ditinjau dari proses pengerjaan yang menghemat waktu. Seperti yang kita ketahui banyak sekali alat untuk pemotong besi baik menggunakan mesin maupun non mesin. Di zaman teknologi 4.0 untuk memotong sebuah besi dan mendapatkan hasil yang presisi dan efisien waktu dalam proses pengerjaan sangatlah mudah, yakni dengan menggunakan mesin perkakas seperti mesin, cutting wheel, cnc gergaji pita dan semisalnya. Namun disisi lain karena mahalnya harga dan biaya perawatan dari mesin tersebut. Sehingga berdampak kepada pengusaha bengkel muda untuk awal membangun usahanya, dan lainnya terpaksa untuk memotong besi menggunakan gerinda tangan namun hasil yang ditinjau banyak masih kurang dalam segi efisien waktu.

Bila diperlukan dalam jumlah yang lumayan banyak mustahil untuk manusia menggunakan gergaji atau alat bantu lain untuk memotongnya di tambah lagi sifat manusia yang semakin praktis seiring dengan perkembangan teknologi juga memakan waktu yang cukup lama. Maka perlu di rancang sebuah alat pemotong yang lebih efisien untuk produksi yang lebih besar dari pada alat potong yang telah ada serta menjadi salah satu alternatif untuk memotong dengan cepat dan efisien waktu dalam produksi pemotongan banyak.

Dari latar belakang tersebut penulis membuat “Rancang Bangun Dudukan Mesin Potong Gerinda Tangan Dengan Sudut 90^0 & 45^0 dan *Stopper* Ukuran Panjang”. Dengan adanya alat ini kami berharap menjadi alternatif dalam pemotongan besi serta mendapatkan hasil pemotongan besi yang presisi dan efisien waktu serta menambah fungsi dari gerinda tangan yang dimana sekarang gerindatangan

melakukan pemotongan masih dalam proses manual dikalangan usahan bengkel kecil.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penulisan laporan akhir ini, yakni :

1. Menambah fungsi gerinda tangan.
2. Mempermudah proses menentukan pengukuran dalam pemotongan sehingga tidak perlu berulang kali mengukur material.
3. Menghasilkan mesin potong yang portable bisa di bawa kemana saja.
4. Mengetahui keuntungan biaya produksi dalam pembuatan mesin potong gerinda tangan.

Dengan adanya tujuan diatas, maka manfaat yang diperoleh yakni :

1. Membantu meringankan proses pengejaan pemotongan dalam kerja praktik dibengkel.
2. Memberikan inspirasi terhadap pembaca tentang inovasi dari gerinda tangan.
3. Untuk memudahkan pengukuran dalam proses pemotongan.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam hal ini penulisan laporan akhir ini ada beberapa rumusan masalah yang penulis angkat, diantaranya:

1. Bagaimana merancang mekanisme alat?
2. Bagaimana cara membuat komponen dan assembling alat?
3. Mengetahui perhitungan biaya produksi?
4. Bagaimana prinsip kerja alat?
5. Bagaimana hasil pemotongan pelat setelah pengujian?

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus terbatas sesuai dengan kemampuan, situasi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah ini tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya sebagai berikut :

1. Alat ini hanya dapat memotong menggunakan stoper pengukuranya semi otomatis hanya batas panjang 500 mm.
2. Dalam hal ini penulis menggunakan gerinda tangan dalam sebagi komponen utama dalam pembuatan mesin potong.
3. pada alat ini pemotongan material hanya bisa maksimal lebar 100 mm.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini dibutuhkan data-data sebagai landasan untuk mempermudah dalam proses penulisan laporan akhir ini. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data didasarkan dari beberapa sumber, diantaranya sebagai berikut:

1. Metode 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.

2. Metode 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.

3. Metode Wawancara

Dengan melakukan kegiatan interview/tanya jawab secara langsung dan berdiskusi kepada para dosen yang memahami proses pemotongan khususnya dosen pembimbing terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan akhir ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini meliputi latar belakang penulis mengangkat tema mengenai proses pemotongan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini memuat teori dasar tentang pengertian mesin pemotongan pelat, jenis-jenis mesin pemotong pelat, pengertian mesin gerinda, jenis-jenis mesin gerinda, dasar dalam pemilihan bahan, bahan dan komponen, sistem penyambungan, dasar-dasar permesinan, dasar-dasar perakitan, perawatan, dan rumus perhitungan biaya serta rumus-rumus lain yang terkait.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Dalam bab ini membahas gambaran umum dari alat yang dibuat dan perhitungan dari komponen mesin pemotong pelat dengan menggunakan mesin gerinda tangan.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan alat, perhitungan biaya produksi pembuatan alat, dan pengujian alat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan jawaban dari rumusan masalah serta saran dari hasil isi laporan.