

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern seperti sekarang ini, teknologi semakin berkembang seiring berjalannya waktu. Kebutuhan manusia akan teknologi yang lebih modern dan praktis semakin meningkat. Teknologi tepat guna sangat diharapkan, agar dapat menghasilkan sesuatu yang efisien dan memudahkan kerja manusia dalam proses produksi.

Pemerintah dalam merencanakan pembangunan nasional selalu meningkatkan kualitas produksi agar dapat bersaing di pasar global. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas produksi antara lain setiap mahasiswa teknik diharapkan mampu membuat suatu proyek atau tugas yang telah teruji sehingga dapat dimanfaatkan di dunia industri dan di masyarakat.

Dunia industri di Indonesia telah muncul dalam dunia industri besar dan industri rumah tangga. Dalam dunia industri, peralatan mesin yang efisien sangat dibutuhkan untuk mendukung proses produksi. Salah satu jenis mesin yang sering digunakan adalah mesin bor.

Ada beberapa teknik pemboran untuk mendapatkan hasil yang presisi, salah satunya adalah pengeboran dengan posisi lobang yang diinginkan lebih lurus dan rapi. Untuk mengebor dengan posisi lobang yang diinginkan lebih lurus dan rapi, tentunya akan sulit jika tidak menggunakan Alat Bantu Bor Vertikal *Jig Drill Locator Centering Diameter 6,8,10 MM and Fixture*.

Dari permasalahan tersebut dan berdasarkan kondisi di bengkel produksi Politeknik Negeri Sriwijaya jurusan teknik mesin, yang belum memiliki alat yang presisi dan akan dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk membuat Alat Bantu Bor Vertikal *Jig Drill Locator Centering Diameter Mata Bor 6,8,10 mm and Fixture*

yang akan diaplikasikan pada mesin bor duduk. Alat ini akan memudahkan dan lebih efisien dalam proses pengeboran vertikal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang timbul berdasarkan uraian latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman kepada pembaca mengenai apa itu alat bantu bor *Jig & Fixture*
2. Menghitung waktu yang dibutuhkan pada proses pembuatan alat *Jig & Fixture Bor*
3. Menghitung biaya komponen dan permesinan pada proses pembuatan alat bantu bor *Jig & Fixture*
4. Bagaimana pengujian alat *jig and fixture* tersebut
5. Menjelaskan Proses pembuatan alat dan hasil dari pengujian alat

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, penulis membatasi permasalahan yang ada. Dengan Menyesuaikan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, dan waktu yang ada. Agar masalah ini dapat tepat pada sasaran, Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Laporan Akhir ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada pembaca agar dapat melakukan pengeboran dengan lurus dan presisi demi tercapainya produksi massal yang lebih cepat dan efisien.
2. Dalam proses pengeboran benda silinder atau bulat terdapat banyak kesulitan, dikarenakan bentuk dari benda yang tidak datar membuat mata bor mudah patah karena titik pengeborannya tidak tepat, oleh karena itu penulis memilih Studi kasus ini untuk menjadikan pengeboran benda silinder atau bulat menjadi lebih mudah dan efisien.
3. Penulis menjadikan Besi As silinder untuk membuat *Screw* Ragum Sebagai Studi Kasus dengan spesifikasi bahan ST37 dan diameter 1,5 cm.

4. Penulis Memilih ragam silang atau universal pada rancang bangun ini untuk memudahkan proses pengeboran.
5. Penulis memberikan informasi mengenai Total biaya Produksi, harga jual, Proses pembuatan dan hasil dari pengujian.
6. Penulis Memilih ragam silang atau universal pada rancang bangun ini untuk memudahkan proses pengeboran..
7. Penulis memberikan informasi mengenai data yang telah diuji pada alat *jig and fixture* tersebut.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dan manfaat dari Rancang Bangun Bor Vertikal *Jig Drill Locator Centering* Dimeter Mata Bor 6,8,10 MM *and Fixture* ini adalah :

1.4.1 Tujuan

1. Memudahkan proses produksi secara masal.
2. Mempelajari tentang pemilihan bahan yang tepat dengan harga yang murah, kualitas yang bagus dan mudah didapat.
3. Mengetahui waktu dan biaya yang diperlukan dalam proses pembuatan *Jig & Fixture* Bor.

1.4.2 Manfaat

1. Diharapkan apa yang telah penulis buat ini dapat bermanfaat bagi generasi selanjutnya dan dapat dikembangkan lagi.
2. Dengan adanya alat ini, diharapkan membantu masyarakat terutama industri rumahan dalam proses pengeboran dengan dengan biaya yang murah dan lebih efisien.
3. Meningkatkan minat masyarakat dengan alat yang ramah lingkungan dan efisien.
4. Mempermudah pengeboran pada benda silinder/bulat dengan alat *jig* tersebut.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir Alat Bantu Bor Vertikal *Jig Drill Locator Centering* Diameter 6,8,10 MM and *Fixture*. adalah sebagai berikut:

1. Metode Literatur Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi melalui internet maupun buku-buku referensi yang berhubungan dengan *Jig Drill Locator Centering* Diameter Mata Bor 6,8,10 MM and *Fixture*.
2. Metode Wawancara Mengumpulkan data-data dengan cara melakukan tanya jawab kepada dosen pembimbing dan dosen lainnya di jurusan teknik mesin serta semua pihak yang memahami tentang *jig and fixture*.
3. Metode Observasi Pengumpulan data dengan cara mencari dan mengamati langsung tentang material yang digunakan ke bengkel yang bergerak di bidang produksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini akan dibahas dalam lima bab, yaitu sebagai berikut:

1. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang perancangan pembuatan alat, perumusan masalah, tujuan, manfaat, penulisan laporan, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang uraian informasi umum dan dasar teori yang membahas tentang *jig and fixture* dan dasar perhitungan yang digunakan dalam Rancang Bangun *Jig Drill Locator Centering* Diameter 6,8,10 mm and *Fixture*.

3. Bab III Perencanaan

Dalam bab ini membahas tentang perhitungan dasar dalam perakitan alat dan mekanisme alat.

4. Bab IV Proses Pengujian

Bab ini berisi tentang tahapan proses pengujian *Jig Drill Locator Centering Diameter 6/8/10 mm and Fixture*, analisa hasil uji coba, evaluasi dan pembahasan yang diperlukan dalam proses pengujian.

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari semua bab dan saran yang diberikan untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat dalam perakitan ini.