

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Pemerintah dalam merencanakan pembangunan nasional selalu meningkatkan mutu produksi agar dapat bersaing di pasar global. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan mutu produksi, yaitu diantaranya setiap mahasiswa teknik diharapkan mampu membuat suatu proyek atau tugas yang telah teruji sehingga dapat dimanfaatkan dalam dunia industri maupun kalangan masyarakat.

Dunia industri di Indonesia telah banyak bermunculan dunia industri besar maupun industri rumahan. Dalam dunia industri, alat permesinan yang efisien sangat dibutuhkan dalam menunjang proses produksi. Salah satu jenis permesinan yang sering digunakan ialah pengeboran.

Terdapat beberapa teknik pengeboran untuk mendapatkan hasil yang presisi, salah satunya adalah pengeboran dengan sumbu kemiringan yang diinginkan. Untuk melakukan pengeboran dengan sumbu kemiringan yang diinginkan, tentu akan sulit jika tidak menggunakan *Jig and Fixture* Bor Derajat.

Dari permasalahan tersebut dan berdasarkan kondisi di bengkel produksi Politeknik Negeri Sriwijaya jurusan teknik mesin yang belum memiliki alat bantu penepat dan akan dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, Penulis berinisiatif untuk membuat *Jig and Fixture* Bor Derajat khusus untuk kemiringan sumbu 45 derajat yang akan diaplikasikan pada mesin bor duduk. Alat tersebut akan mempermudah dan lebih efisien dalam proses pengeboran kemiringan sumbu 45 derajat.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Perancangan *jig and fixture* bor 45 derajat
2. Mekanisme *jig and fixture* bor 45 derajat
3. Langkah-langkah dan hasil pengujian *jig and fixture* bor 45 derajat

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan ini, penulis membatasi permasalahan yang ada. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Pengujian *jig and fixture* Bor 45 Derajat menggunakan peralatan dan mesin bor Rockwell 15-270 di Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Benda kerja yang dapat dikerjakan pada *jig and fixture* bor 45 derajat maksimal berukuran 225 mm x 180 mm x 50 mm.
3. *jig and fixture* bor 45 derajat di rancang hanya untuk mesin bor duduk Rockwell 15-270.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dan manfaat dari rancang bangun *Jig and Fixture* bor 45 derajat ini adalah :

1.4.1 Tujuan

1. Mengetahui perancangan *jig and fixture* bor 45 derajat untuk mesin bor duduk.
2. Mengetahui langkah-langkah proses pengujian dan hasil yang dicapai dalam pengujian.
3. Mempermudah proses pengeboran dengan sumbu kemiringan 45 derajat dan dapat menghemat waktu pengerjaan.

1.4.2 Manfaat

1. Dengan adanya alat ini, diharapkan membantu masyarakat terutama industri rumahan dalam proses pengeboran dengan sumbu kemiringan 45 derajat dengan biaya yang murah dan lebih efisien.
2. Meningkatkan minat masyarakat dalam dunia industri yang ramah lingkungan dan efisien.
3. Meningkatkan mutu produksi dalam dunia industri besar maupun industri rumahan.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir Rancang Bangun *Jig and Fixture* Bor 45 Derajat adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi melalui internet maupun buku-buku referensi yang berhubungan dengan *Jig and Fixture* Bor 45 Derajat.

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 produksi jurusan teknik mesin dan bengkel lain 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 I 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 perancangan *jig and fixture* bor 45 derajat.

3. Bab III Perencanaan

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

4. Bab IV Proses Pengujian

Bab ini berisi tentang tahapan proses pengujian *jig and fixture* bor 45 derajat, 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 rancang bangun ini..