

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan serta kemajuan di bidang industri terutama dalam bidang permesinan, berbagai alat telah diciptakan untuk mempermudah dan menambah kenyamanan dalam mencakup kebutuhan yang telah ada pada mesin bor.

Pada pekerjaan mekanik yang di bengkel biasanya dikerjakan dengan menggunakan beberapa peralatan tertentu. Kadang pekerjaan tersebut dikerjakan menggunakan peralatan tangan saja, namun ada juga yang harus menggunakan peralatan mesin. Ada banyak sekali jenis peralatan mesin yang sering digunakan sebagai alat utama proses penyelesaian suatu pekerjaan di samping peralatan bantu lainnya. Salah satu jenis pekerjaan yang memerlukan peralatan mesin tersebut antara lain adalah pengeboran menggunakan mesin bor, dimana dalam penggunaannya diperlukan pengetahuan tentang mesin bor dengan baik supaya dapat berjalan efektif dan efisien.

Perkakas bor merupakan salah satu perkakas terpenting dalam kerja bangku, yang berfungsi untuk membuat lubang. Peran utama dari perkakas bor ini adalah mencekam mata bor untuk menghasilkan lubang pada benda kerja logam.

Namun semua itu belum cukup untuk pengerjaan permesinan dengan waktu yang efektif dan efisien, kita masih menggunakan penitik, palu dan ragum yang tidak sesuai dengan mesin bor. Mahasiswa sering mengalami hambatan saat pengeboran berlangsung, mereka sering mengalami tidak tepatnya mata bor pada benda kerja terutaman benda kerja yang berbentuk silinder, dan juga itu mengakibatkan mata bor patah karna terjadinya getaran pada mesin bor dan tidak sesuainya ragum pencekam yang tersedian di bengkel POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.

Maka dari itu kami ingin mempermudah perkejaan yang dilakukan pada mesin bor dengan membuat “ *ALAT BANTU PENEPAT MATA BOR*”

Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 PADA BENDA SILINDER ”, alat ini berfungsi menepatkan mata bor pada bagian tengah benda kerja dengan di bantu lubang yang kami buat untuk mengurangi getaran yang terjadi pada saat pengeboran, dan mengurangi kerugian waktu pada pekerjaan praktek yang berlangsung di bengkel.

1.2. Rumusan Masalah

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perancangan alat bantu ini, antara lain :

- Merancang alat bantu penepat mata bor.
- Perhitungan waktu produksi dan
- Perhitungan biaya produksi.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Tujuan pada pembuatan alat bantu ini adalah :

1. Untuk Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengerjaan.
2. Mengurangi alat bantu yang akan digunakan pada proses pengeboran.
3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat penepat adalah :

1. Mempermudah proses pengeboran pada benda yang berbentuk silinder.
2. Mengurangi kerusakan yang akan terjadi pada mata Bor.
3. Agar mahasiswa berfikir maju dan kreatif dan mampu menghasilkan alat-alat yang bermanfaat untuk politeknik Negeri sriwijaya dan masyarakat luar.
4. Melatih kemampuan penulis sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.4. Metode penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada kerja praktek seksi kerja bangku sehingga penulis mendapatkan ide untuk membuat alat bantu dalam pengerjaan salah satu komponen ragum, dimana alat bantu kami tersebut dapat memudahkan mahasiswa praktek untuk melakukan pengeboran pada salah komponen ragum.

2. Metode konsultasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan Dosen pembimbing atau pun orang yang telah berpengalaman di bidangnya.

3. Metode referensi

Mahasiswa mengumpulkan data-data dengan mencari buku-buku, internet atau sumber lainnya yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Laporan Akhir ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Didalam isi bab ini penulis menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan manfaat, Metode Penulisan, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

didalam bab ini penulis menjelaskan tentang pengertian Jig and Fixture, Klasifikasi Jig, Klasifikasi Fixture, Hubungan Jig and Fixture pada Benda Kerja dan Mesin.

BAB III PERENCANAAN

Didalam bab ini penulis akan menguraikan tentang proses Pemilihan Bahan dan Langkah Pengerjaan, biaya produksi, dan Rumus-rumus pengerjaan.

BAB IV WAKTU PERMESINAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan lamanya waktu yang di gunakan dalam pembuatan setiap komponen dari alat bantu penepat mata bor.

BAB V PENGUJIAN ALAT

Didalam bab ini penulis akan menguraikan cara pengujian, hasil pengujian dan analisa pengujian dalam pembuatan alat ini.

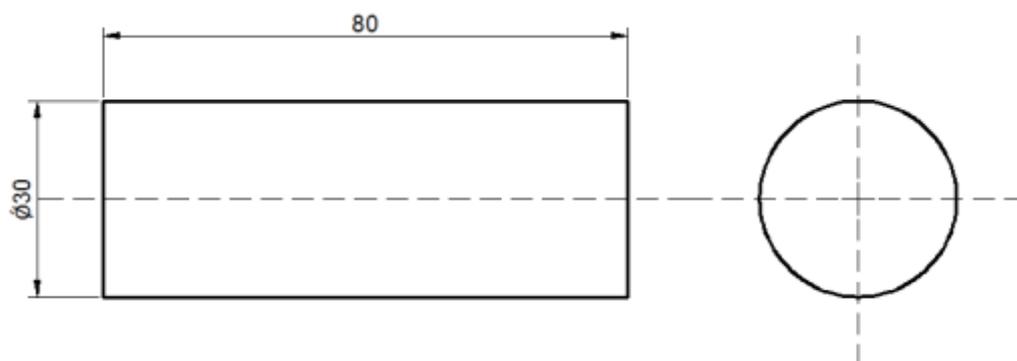
BAB VI PENUTUP

Didalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran dari semua pokok pembahasan selama penulis membuat lamporan ini.

1.6. Prinsip kerja alat

Prinsip kerja alat bantu :

1. Ketika benda telah dipotong dan dilakukan proses Pembubutan menjadi benda yang kita inginkan seperti gambar berikut.
2. Kemudian masukan benda pada alat bantu penepat Mata Bor $\varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10,$ dan $\varnothing 12$ pada benda silinder.



Gambar 1.1 benda yang di bor

3. Atur pengarah yang akan kita gunakan dengan diameter yang telah di tentukan.
4. Putar poros pendorong pada bagian rahang gerak sehingga benda tidak bergerak.

5. Pasang mata bor yang sesuai dengan pengarah yang telah di atur, hidupkan mesin lalu lakukan pengeboran.
6. Lepaskan benda kerja yang telah di Bor dari alat bantu tersebut.