

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu perusahaan kendaraan roda empat di Indonesia adalah Toyota, perusahaan ini telah mengembangkan banyak produk kendaraan roda empat. Salah satu produk kendaraan roda empat varian lama tapi masih dipasarkan adalah kendaraan toyota vios. Mobil toyota vios resmi dijual di Indonesia pada tahun 2003 dengan kapasitas mesin 1300 cc, sekarang ini telah diproduksi new toyota vios dengan kapasitas mesin 1496 cc. dari data yang dirilis gabungan industri kendaraan bermotor Indonesia (gaikindo) sepanjang januari-maret 2020 penjualan mobil toyota vios mencapai 91 unit artinya mobil toyota vios masih banyak peminatnya. Toyota vios ini banyak mengalami perubahan tetapi ada beberapa komponen yang masih dipakai dalam proses pengembangannya, salah satunya adalahudukan mesin. Dudukan mesin ini merupakan tempat menempelnya karet mesin yang berfungsi untuk menahan getaran yang dihasilkan oleh mesin akibat proses pembakaran sehingga tidak terasa hingga ke dalam kabin. Seiring dengan itu penggunaan mobil ini semakin pesat dikalangan masyarakat, akan tetapi banyak juga keluhan konsumen terhadap performa mobil ini salah satunya karena getaran mesin yang kurang baik.

Getaran mesin yang kurang baik membuat performa mobil kurang nyaman, salah satunya dikarenakan terjadinya keretakan terhadap dudukan mesin tersebut. Keretakan terhadap dudukan mesin akibat beban yang ditahan atau diterima besar. Beban yang besar terjadi ketika mobil digunakan untuk berakselerasi di jalan yang kondisinya kurang baik/berlobang. Dudukan mesin dalam proses produksinya memerlukan beberapa tahapan salah satunya yaitu pengelasan. Salah satu proses permesinan yang digunakan untuk pembuatan dudukan mesin tersebut adalah proses pengelasan. Penggunaan alat bantu yang kurang tepat membuat proses pengelasan menjadi terhambat karena operator merasakan kesulitan dalam

menggunakan alat bantu tersebut. Akibatnya waktu *set-up* menjadi lebih lama dan produk yang dihasilkan menjadi cacat.

Perkembangan teknologi saat ini jelas terlihat sangat pesat pada industri modern. Sebuah industri selalu mencoba terobosan-terobosan baru guna membantu proses produksinya dan mengembangkan alat-alat bantu agar lebih efisien dan ekonomis. Saat ini proses produksi sangat mempengaruhi keuntungan sebuah perusahaan. Dengan kata lain proses produksi sangat berperan penting pada perusahaan untuk memproduksi produk-produk mereka dengan jumlah yang besar, waktu yang singkat dan juga presisi. Salah satunya agar mengurangi biaya produksi yang tinggi, peningkatan efisiensi proses manufaktur suatu produk sangat berpengaruh, terutama dengan menurunkan waktu proses manufakturnya. Hampir setiap proses produksi didukung oleh pemakaian mesin perkakas. Penggunaan mesin ini tergantung kepada spesifikasi produk yang akan dibuat. Semakin kompleks produk tersebut, maka akan semakin rumit pula perkakas yang digunakan. Mesin perkakas akan lebih berfungsi dengan baik apabila dilengkapi dengan perkakas atau alat bantu jenis perkakas tersebut antara lain *jig* dan *fixture*. Pengguna *jig* dan *fixture* ini disesuaikan dengan fungsi dan karakteristiknya. *Jig* dan *fixture* merupakan perkakas bantu yang berfungsi membantu proses produksi, tetapi tidak mengubah geometris dari benda kerja.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah ini menarik perhatian penulis, penulis mencoba menggabungkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat penulis selama menempuh bangku pendidikan kuliah baik teori dan praktek dan juga penulis termotivasi untuk membuat alat ini untuk mempercepat produksi dan juga bisa memangkas waktu produksi, sehingga penulis mengambil judul pada tahapan pengelasan yaitu “***Perencanaan Alat Bantu Produksi Pengelasan Dudukan Mesin Pada Mobil Toyota Vios***” maka akan diperoleh keunggulan hasil produksi dengan bentuk yang seragam, ukuran yang tepat, dan dengan waktu yang efisien sesuai dengan bentuk atau hasil produksi aslinya serta dengan adanya alat ini membuat operator tidak mengalami kesulitan saat pengelasan produk tersebut sehingga mengurangi waktu *set-up*, kemudahan pengerjaan dan meningkatkan kecepatan proses produksi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas yang ada maka permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara perancangan serta gambar kerja pembuatan alat bantu produksi pengelasan dudukan mesin pada mobil Toyota Vios?
2. Bagaimana tahapan proses pembuatan alat bantu produksi pengelasan dudukan mesin pada mobil Toyota Vios?
3. Bagaimana system kerja alat bantu produksi pengelasan dudukan mesin pada mobil Toyota Vios?
4. Bagaimana tahapan proses perhitungan biaya produksi total pada proses pembuatan alat bantu produksi pengelasan dudukan mesin pada mobil Toyota Vios?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tidak seluruh masalah akan penulis bahas dalam laporan akhir ini. Mengingat keterbatasan penulis baik dari segi waktu, kemampuan, kondisi serta biaya sehingga penulis membatasi ruang lingkup agar laporan akhir ini lebih fokus dan terarah sehingga hasilnya dapat sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian Batasan masalah penulis antara lain:

1. Pada tahapan pembahasan penulis hanya membahas proses perencanaan dan perancangan, pembuatan, dan perhitungan komponen alat bantu serta perhitungan biaya produksi.
2. Pada tahapan proses perhitungan komponen alat bantu penulis hanya menggunakan rumus perhitungan pengerjaan mesin milling dan perhitungan pengeboran.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dari laporan akhir ini antara lain :

- a. Membuat alat bantu produksi pengelasan dudukan mesin Toyota Vios.
- b. Memaksimalkan hasil produksi tersebut dengan ukuran tepat, waktu yang efisien dan bentuk yang seragam.

- c. Untuk mempermudah pekerjaan bengkel dalam memproduksi dudukan mesin.
- d. Mengembangkan metode baru untuk memudahkan pengerjaan pengelasan pada dudukan mesin.

Manfaat yang akan diperoleh dari perencanaan alat bantu ini adalah:

- a. Dapat merencanakan dan merancang suatu alat penepat, yang dapat berguna bagi industri kecil, menengah, maupun industri besar dalam membantu proses produksi.
- b. Dapat menghitung biaya produksi dan waktu kerja guna keefisien waktu dan biaya produksi.
- c. Dapat memproduksi hasil dengan ukuran dan presisi yang seragam
- d. Memberi sumbangan referensi bagi pengembangan industri otomotif.

### 1.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab yang masing- masing diuraikan sebagai berikut :

- a. Metode Observasi

Penulis langsung membuat komponen *fixture* di bengkel mekanik sesuai dengan rancangan dan rencana rancang bangun.

- b. Metode Wawancara

Penulis melakukan diskusi kepada pembimbing mengenai pembuatan *fixture* yang telah dirancang.

- c. Metode Literatur

Penulis membaca dan mencari referensi dari perpustakaan dan bererapa buku serta informasi dari internet tentang apa yang menunjang dalam penyusunan laporan akhir ini.

- d. Metode Dokumentasi

Penulis mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakuakn selama proses pembuatan *fixture* serta mengambil gambar *fixture* dalam setiap prosesnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab yang masing- masing diuraikan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan secara garis besar.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menguraikan tentang teori-teori yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan dibahas. Serta teori-teori yang menunjang perancangan dan pembuatan alat.

### **BAB III PERENCANAAN**

Bab ini membahas desain dan dimensi *fixture* yang dibuat, perhitungan jumlah bahan baku yang digunakan dan anggaran dana yang digunakan dalam pembuatan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang proses pembuatan produk dari proses pembuatan *fixture* sampai dilakukan *finishing* dan pengujian, serta perawatan yang dapat dilakukan kedepannya.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari laporan akhir ini, dimana pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penulis untuk pembaca.