

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dari zaman ke zaman, kebutuhan air menjadi prioritas utama bagi setiap makhluk hidup. Kebutuhan manusia akan air sangat tidak terbatas, selagi manusia itu masih bernafas. Untuk memenuhi kebutuhan akan air, biasanya manusia memanfaatkan air sungai untuk mencukupi kebutuhan bagi yang tinggal di perdesaan, ada juga yang membuat sumur untuk memperoleh sumber mata air bagi yang tinggal di daerah perkotaan.

Air sumur sebagai sumber mata air yang dimanfaatkan masyarakat untuk mencukupi kebutuhan hidup, pada awalnya diambil dari sumur menggunakan ember yang diikat dengan tali dan ditarik ke atas, kemudian seiring berjalannya waktu masyarakat menggantinya menggunakan sistem penimba air dengan mengandalkan katrol. Namun pada sistem kerja ini dianggap kurang memuaskan karena masih menggunakan cara manual yaitu masih menggunakan tenaga manusia. Berpacu pada sifat manusia yang tidak pernah merasa puas, maka dari itu diciptakanlah sebuah alat penyedot air dengan sistem otomatis yang disebut dengan “Pompa Air”. Pompa air sangat bermanfaat bagi manusia dalam menyediakan kebutuhan air sehari-hari. Dengan adanya sistem otomisasi masyarakat tidak perlu lagi untuk mengangkut menggunakan penimba air.

Di dalam pompa air, terdapat sebuah komponen “*gasket*” yang berperan penting dalam penyedotan air. *Gasket* ini berfungsi sebagai pintu keluar air yang dipasangkan didalam pompa. Pada saat pompa air dinyalakan, *gasket* akan membuka sehingga air dapat tersedot naik dan pada saat pompa dimatikan *gasket* akan menutup sehingga air yang telah naik tertahan di dalam pompa. *Gasket* pompa air terbuat dari material/bahan karet dengan bentuk yang sesuai dengan dudukannya, yang dapat diproduksi dengan menggunakan *press molding*.

*Press Molding* adalah proses pembentukan suatu produk dengan cara melunakkan atau melelehkan bahan produk pada suhu tertentu yang kemudian dimasukkan ke dalam rongga cetakan dan dipress sampai produk tersebut

dibekukan. Cetakan disini berfungsi sebagai media untuk membentuk suatu produk, sehingga hasil produk tergantung pada kualitas cetakan. Desain pengecoran cetakan permanen untuk *Gasket* pompa air Shimizu dibentuk dengan merancang bentuk cetakan yang dipisah menjadi 2 bagian, yaitu cetakan atas, dan cetakan bawah.

Untuk menyalurkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh penulis selama menjalani pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya mata kuliah Teknik Pembentukan Dasar, serta dengan karakter penulis yang sangat menyukai tantangan mengingat bentuk dari *gasket* pompa air yang cukup rumit, maka penulis tertarik untuk mengambil tema Laporan Akhir dengan Judul “Rancang Bangun Cetakan Permanen Karet *Gasket* Pompa Air Shimizu”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah Laporan Akhir “Rancang Bangun Cetakan Permanen Karet *Gasket* Pompa Air Shimizu” ini adalah sebagai berikut:

1. Seperti apa desain dan konstruksi cetakan karet gasket pompa air shimizu?
2. Jenis bahan apa saja yang digunakan dalam pembuatan cetakan karet?
3. Bagaimanakah proses pengerjaan cetakan karet gasket pompa air shimizu dan memakan waktu berapa lama?
4. Berapa biaya produksi yang dikeluarkan untuk membuat cetakan karet gasket pompa air shimizu?
5. Bagaimana cara pengujian cetakan karet ini?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam merancang dan membuat cetakan karet Gasket Pompa air Shimizu ini banyak hal yang harus diperhatikan. Maka dalam hal ini, penulis memfokuskan pada :

1. Desain cetakan,
2. Pemilihan bahan cetakan,
3. Perhitungan proses pengerjaan cetakan,
4. Perhitungan Biaya Produksi cetakan,

5. Analisa pengujian cetakan.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan cetakan karet Gasket ini diantaranya adalah :

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Menuangkan ide penulis dalam merancang alat dibagian produksi.
3. Sebagai simulasi belajar dalam memproduksi produk melalui cetakan.

### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat yang dicapai setelah pembuatan cetakan karet ini diantaranya adalah :

1. Mahasiswa dapat menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Sriwijaya.
2. Apabila cetakan yang dibuat berhasil, akan menjadi acuan dalam membuat cetakan karet dengan bahan yang mampu untuk produksi massal kedepannya.
3. Menghasilkan cetakan karet gasket untuk pompa air yang berkualitas dengan modal yang murah.
4. Dapat menjadi peluang bisnis bagi penulis setelah menyelesaikan pendidikan.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

### **a. Metode Observasi**

penulis secara langsung membuat komponen cetakan dibengkel produksi sesuai rancangan cetakan dan rencana rancang bangun.

### **b. Metode Wawancara**

penulis melakukan diskusi dan konsultasi kepada pembimbing mengenai pembuatan cetakan karet yang telah penulis rancang,

c. Metode Literatur

Penulis membaca dan mencari referensi dari perpustakaan dan beberapa buku serta internet yang berkaitan dengan rancang bangun penulis.

d. Metode Dokumentasi

penulis mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan cetakan serta mengambil gambar cetakan dalam setiap prosesnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Masalah yang dibahas dalam laporan "*Rancang Bangun Cetakan Permanen karet gasket pada pompa air*" ini disusun dengan terarah dan terpadu yang dirangkum dalam sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan dalam laporan akhir adalah sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Didalam bagian pendahuluan diuraikan beberapa masalah yang berhubungan dengan proses penyusunan laporan akhir yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan maafaat, metode pengumpulan data, serta sistematika pembahasan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Menguraikan dan menjelaskan mengenai : latar belakang pompa air di era zaman kuno sampai zaman modern, cetakan permanen karet gasket pompa air, rumus-rumus pendukung untuk perhitungan.

### **Bab III Rancang Bangun**

Menguraikan mengenai perencanaan bahan dan dasar-dasar perhitungan, design konstruksi dan perhitungan lain yang menunjang rancangan ini.

### **Bab IV Perhitungan biaya proses produksi alat**

Menguraikan tentang pembuatan alat, pengujian alat dan biaya produksi yang dibutuhkan.

### **Bab V Penutup**

Menguraikan tentang kesimpulan yang merupakan uraian-uraian terdahulu serta saran yang di anggap perlu diambil dari pengamatan dan perhitungan yang dilakukan.

**Daftar Pustaka**

**Lampiran**