

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sepeda pada umumnya yang berada di pasaran merupakan sepeda yang terbuat dari besi, aluminium dan carbon. Berbagai merek sepeda telah beredar di kalangan masyarakat mulai dari merek yang biasa dalam arti memiliki harga cukup terjangkau hingga sepeda yang memiliki harga jual cukup tinggi seperti *polygon, united, phoenix, dan win cycle*. Jenis dari sepeda juga sangat beragam dari mulai sepeda pada umumnya sepeda klasik, bmx, dan masih banyak jenis lainnya. Namun, beralih dari jenis sepeda dari segi bentuk dan penggunaan akhir-akhir ini terdapat inovasi sebuah sepeda yang sistem penggerakannya bukan berasal dari pedal kaki melainkan berasal dari keset mesin *treadmill*. Hal ini memunculkan sebuah ide tentang penggabungan antara bahan keset mesin *treadmill* (sistem penggerak) sebagai penggerak utama penyusun sepeda.

Seiring dengan berjalan jaman sistem penggerak sudah mulai banyak berinovasi untuk mempermudah manusia dari segi kesehatan. Terobosan sepeda treadmill ini diharapkan menjadi salah satu solusi yang tepat. Melihat dari sifat sistem penggerak yang mampu membawa manusia menjadi lebih efisien, dan sehat menjadikan sepeda lebih nyaman dibandingkan sepeda biasanya. Walaupun hal tersebut tidak terlepas dari *design* sepeda tersebut.

*Frame* menjadi bagian yang paling penting dari sepeda karena semua komponen sepeda yang lain dipasang pada *frame* (Barnett, 2003). *Frame* harus mampu menopang berat pengendara, mentranslasikan usaha pengendara untuk berjalan diatas keset treadmill menjadi gerakan maju, mengarahkan roda sesuai arah yang dituju dan mengabsorpsi getaran jalan. *Frame* adalah “jiwa” dari sebuah sepeda dan haruslah menjadi fokus utama dalam pertimbangan untuk memilih sebuah sepeda.

Seberapa stabil sepeda itu ketika bergerak di jalan, kemampuan untuk melewati tikungan dan kemampuan untuk membawa beban, semua ditentukan oleh hubungan tertentu antara setiap dimensi geometri *frame* (Downs, 2005).

Dalam rancang bangun ini yang pertama kali diperhatikan adalah perencanaan sebuah desain yang nyaman untuk dikendarai dan sebagai awal proses perencananan gambar kerja suatu perancangan *frame* sepeda. Kemudian, pembuat sistem penggerak yang baik sesuai penggunaan. Pemilihan bahan yang akan digunakan yang telah disesuaikan dengan frame dan perhitungan sehingga hasilnya bisa maksimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan mendesain sepeda *treadmill* ini sehingga dapat dikendarai dengan nyaman dan aman. Masalah yang akan diteliti meliputi :

1. Menentukan kontruksi *design frame* yang baik untuk sepeda *treadmill*.
2. Menentukan berapa batas maksimal kecepatan sepeda *treadmill*.
3. Menentukan berapa batas bobot maksimal ketika berada di atas sepeda *treadmill*.
4. Mengetahui analisis kekuatan pada *design frame* sepeda treadmill.
5. Menentukan sistem penggerak sepeda *treadmill* dapat berjalan dengan ringan dan lancar.
- 6.

## 1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, agar dalam penulisan Laporan Akhir ini tidak meyimpang dari Permasalahan yang ada di dalam Laporan Akhir ini, maka penulis membatasi pembahasan hanya pada Proses Pembuatan, Perawatan dan Perbaikan dan Pengujian Rancang Bangun Sepeda Dengan Sistem Penggerak *Roller Treadmill*.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian dan perancangan ini adalah:

1. Mengetahui cara pembuatan dan menentukan desain rangka sepeda *treadmill* nyaman untuk dikendarai.
2. Mengetahui cara Perawatan dan Perbaikan sepeda *treadmill*
3. Mengetahui cara pengujian sepeda *treadmill*.

Adapun manfaat dari penelitian dan perancangan ini adalah:

1. Menambah pengetahuan pada bidang teknik mesin, khususnya konsentrasi teknik mesin manufaktur dalam perkembangan inovasi transportasi alternative di kehidupan sehari-hari.
2. Rancang Bangun ini dapat menjadi inovasi cara merancang dan proses pembuatan sepeda *treadmill*.
3. Memberikan alat transportasi yang ramah lingkungan dan sebagai sarana untuk olah raga.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penyusunan Laporan Akhir ini dilakukan secara sistematis supaya terjalin hubungan antara bab yang satu dengan yang lain sehingga terdapat kesatuan isi dan pembahasan. Maka berikut ini adalah uraian sistematika pembahasan yang akan digunakan penulis:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan uraian umum yang memuat latar belakang, tujuan dan manfaat, permasalahan dan pembatasan masalah, sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang pengertian umum sepeda dan *treadmill* di bab ini juga membahas bagian-bagian utama dari sepeda dan treadmill serta cara perawatan dan perbaikan.

#### **BAB III : PERENCANAAN**

Berisi tentang rangkaian perencanaan dari pembuatan ,desain sketsa

gambar, dan serta menentukan inovasi apa saja yang bagus untuk Rancang Bangun Sepeda *Treadmill* menggunakan sistem penggerak *treadmill*.

#### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Berisi tentang cara pembuatan, pengujian, perawatan dan perbaikan dari Rancang Bangun Sepeda Dengan Sistem Penggerak *Roller Treadmill*.

#### **BAB V : PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**