

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini dimasa wabah virus covid 19 dan memasuki era *new normal* saat ini membuat orang menjadi malas melakukan aktivitas olahraga karena terbiasa bermalasan saat pemerintah menganjurkan untuk tetap berada dirumah. Akibat dari malas untuk melakukan aktivitas olahraga menyebabkan beberapa penyakit. Salah satu penyakit yang ditimbulkan yaitu obesitas, untuk menghindari hal tersebut, maka dianjurkan untuk melakukan aktivitas olahraga. Salah satu jenis olahraga yang sering dilakukan dan sedang menjadi primadona banyak orang saat ini yaitu bersepeda.

Sepeda merupakan salah alat transportasi sekaligus alat olahraga yang sedang buming dan paling digemari saat ini. Secara umum sepeda memiliki beberapa jenis yaitu sepeda gunung, sepeda lipat dan sepeda balap. Sepeda pada umumnya digerakan dengan cara dikayuh menggunakan kaki, seiring berkembangnya teknologi berbagai inovasi pun bermunculan. Salah satu inovasi modifikasi sepeda yang akan dilakukan yaitu menggabungkan sepeda dan *treadmill*. *Treadmill* merupakan alat oalahraga yang sering digunakan dan dijumpai ditempat kebugaran yang dilakukan dan digerakan dengan cara berjalan diatas belt atau konveyor *treadmill* tersebut (Tiwari dkk, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, perancangan dan pembuatan *treadmill* pada sepeda roda dua dilakukan dengan cara mengubah konsep cara kerja sepeda yang dikayuh menjadi konsep cara kerja *treadmill*. Penggabungan antara sepeda dan *treadmill* ini diharapkan dapat memudahkan penggunaanya sekaligus dijadikan alat olahraga. Kajian tentang perancangan dan pembuatan *treadmill* untuk modifikasi sepeda roda dua diangkat sebagai pembahasan utama, sebagai syarat dalam Tugas Akhir di Jurusan D III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapati beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

- a. Apakah sepeda *treadmill* bermanfaat bagi masyarakat di era pandemi dan memasuki *new normal*?
- b. Bagaimana cara memodifikasi dan menggabungkan sepeda dan *treadmill*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada maka tujuan dari pembuatan alat ini adalah :

- a. Merancang dan membuat *treadmill* pada sepeda roda dua.
- b. Menghitung energi kinetik pada area kemiringan sebagai unjuk kerja.
- c. Uji hasil *treadmill* pada sepeda roda dua pada kondisi permukaan jalan rata dan dengan kondisi jalan menanjak.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka manfaat Tugas Akhir dari pembuatan alat ini adalah :

- a. Meningkatkan pengetahuan mengenai perancangan.
- b. Meningkatkan pengetahuan mengenai perhitungan elemen mesin yang digunakan,
- c. Sepeda *treadmill* memudahkan penggunaannya sebagai sarana olahraga.

1.5 Batasan Masalah

Luasnya permasalahan yang ada dalam suatu pembuatan sebuah alat, sementara karena terikat keterbatasan waktu, kemampuan, dan pengalaman dalam pembuatan sebuah alat, maka diperlukan batasan masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dari pembahasan laporan ini adalah sebagai berikut :

- a. Massa pengguna *treadmill* pada sepeda roda dua yaitu 70 kg.
- b. Massa *treadmill* pada sepeda roda dua diambil dari *mass properties*.

- c. Uji hasil *treadmill* pada sepeda roda dua pada kondisi permukaan jalan rata dan jalan menanjak dengan estimasi sudut kemiringan 10° .

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap seperti tertera sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan serta batasan masalah dalam penulisan laporan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bagian ini akan memaparkan bagaimana dan apa saja yang menjadi dasar perancangan dan juga metode apa yang diambil dalam merumuskan masalah dalam mendukung terciptanya alat ini.

BAB III METODOLOGI

Pada bagian ini akan dijelaskan runtutan mengenai pembuatan alat berdasarkan metode perancangan yang telah dipilih oleh perancang dan juga perhitungan mekanis yang akan digunakan dalam perancangan.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan perhitungan komponen dan desain *treadmill* pada sepeda roda dua yang akan dibuat.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN