

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peralatan *fitness* mulai banyak diterapkan di beberapa tempat taman wisata. Taman wisata merupakan ruang terbuka yang dapat diakses oleh masyarakat dengan berbiaya murah. Penempatan alat fitness di taman wisata dapat dimanfaatkan sebagai penambah daya tarik wisatawan. Selain itu juga digunakan sebagai sarana sosialisasi kesehatan kepada masyarakat. Dalam hal ini masyarakat didorong untuk melakukan aktivitas fisik dengan alat fitness tersebut (Setiowati & Koestoer, 2022).

Kesehatan dan kebugaran telah menjadi perhatian utama di seluruh dunia, mendorong pemerintah dan komunitas lokal untuk mencari cara baru dan inovatif untuk mendorong aktivitas fisik di kalangan masyarakat luas. Taman wisata, dengan aksesibilitas dan biaya rendah, menyediakan platform yang ideal untuk integrasi peralatan fitness yang bisa digunakan secara umum. Salah satu inovasi dalam bidang peralatan fitness yang mulai mendapatkan perhatian adalah "*Horse rider Machine*", sebuah alat yang dirancang untuk meniru gerakan berkuda, tetapi juga memberikan latihan intens untuk kekuatan badan dan kebugaran kardiovaskular.

Kemunculan alat ini di ruang publik seperti taman wisata menawarkan kesempatan bagi masyarakat untuk melibatkan diri dalam bentuk latihan yang unik sambil menikmati lingkungan luar ruangan. *Horse rider Machine* dirancang untuk memberikan pengalaman berkuda yang realistis tanpa risiko cedera yang tinggi, menjadikannya pilihan yang aman dan efektif bagi pengguna dari semua usia. Namun, pemasangan dan penggunaan alat fitness ini di luar ruangan, khususnya di area wisata, menuntut pertimbangan desain yang cermat untuk memastikan daya tahan dan keamanan dalam berbagai kondisi cuaca dan penggunaan intens.

Meskipun banyak manfaatnya, implementasi *Horse rider Machine* di lingkungan luar ruangan seperti taman wisata menuntut pertimbangan desain yang cermat. Faktor seperti kondisi geografis, iklim lokal, dan intensitas penggunaan harus dipertimbangkan untuk memastikan bahwa alat ini tahan lama dan aman

digunakan. Perancangan harus mempertimbangkan kondisi cuaca yang beragam di Indonesia, dari musim hujan hingga kelembapan tinggi, yang bisa mempengaruhi material dan operasi alat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengembangkan rancang bangun *Horse rider Machine* yang sesuai untuk kondisi di Indonesia, dengan memfokuskan pada faktor-faktor keamanan dan kenyamanan pengguna. Dengan melakukan analisis beban dengan penyesuaian desain yang memperhatikan berat badan rata-rata orang Indonesia dan kondisi lokal, diharapkan bahwa *Horse rider Machine* tidak hanya akan meningkatkan akses ke kegiatan fisik tetapi juga menjadi sarana efektif untuk mendukung kesehatan dan kebugaran masyarakat secara lebih luas. Melalui pengembangan ini, kita dapat meningkatkan kualitas hidup dan menarik lebih banyak pengunjung untuk olah raga ke taman wisata. Desain alat *fitness horse rider* ini dibagi menjadi beberapa bagian utama yaitu rangka utama, dudukan, dan bagian pijakan kaki. Setiap bagian dirancang menggunakan aplikasi *SolidWorks* untuk memastikan akurasi dan keandalan desain. Bentuk dan dimensi setiap komponen disesuaikan dengan beban maksimal yang akan diterima, yaitu 150 kg, untuk memastikan alat dapat digunakan oleh berbagai jenis pengguna tanpa resiko kegagalan struktural.

1.2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian pada analisis beban *Horse rider Machine* sangat penting untuk memastikan kinerja dan keamanan alat tersebut dalam jangka panjang, terutama ketika digunakan di lingkungan publik seperti taman wisata. Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana berbagai jenis beban mempengaruhi struktur dan mekanisme dari *Horse rider Machine*, serta untuk menentukan batas beban maksimum dan optimal yang dapat ditanggung oleh alat ini tanpa menyebabkan kegagalan mekanis atau mengurangi efektivitas latihan.

Dalam analisis ini digunakan desain *Solidwork* untuk melakukan pengujian beban pada alat *fitness Horse rider Machine* untuk mengetahui beban yang digunakan saat dilakukan olahraga. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan berulang dan beban berlebihan dari komponen *Horse rider Machine*. Pengetahuan ini akan sangat bermanfaat dalam mendesain program pemeliharaan preventif yang efektif dan dalam pengembangan rekomendasi penggunaan yang dapat memperpanjang masa pakai alat serta

memastikan keamanan pengguna. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para desainer dan teknisi dalam mengoptimalkan desain *Horse rider Machine* agar lebih tahan lama dan aman dalam penggunaan sehari-hari di lingkungan publik.

1.3.Rumusan Masalah

1. Seberapa besar faktor keamanan yang di perlukan untuk memastikan alat *fitness Horse rider* tetap aman dibawah beban maksimum pengguna?
2. Bagaimana hasil analisis *strees* yang di dapatkan pada kerangka alat *fitness horse rider* ?
3. Bagaimana hasil analisis *strain* kerangka alat *fitness horse rider* pada saat pengujian?
4. Bagaimana hasil *Displacement* kerangka alat *fitness horse rider* pada saat pengujian?

1.4.Tujuan Penelitian

1. Dapat mengetahui seberapa besar faktor keamanan yang diperlukan untuk memastikan bahwa alat tersebut aman digunakan dari berbagai berat badan, serta mencegah cedera selama penggunaan.
2. Dapat mengetahui hasil analisis *stress* pada kerangka alat *fitness horse rider* pada saat dilakukan pengujian
3. Dapat mengetahui hasil analisis *strain* pada kerangka alat *fitness horse rider* pada saat dilakukan pengujian.
4. Dapat mengetahui hasil *Displacement* pada alat *fitness horse rider* pada saat dilakukan pengujian.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Laporan yang dihasilkan dapat memberikan kontribusi beban yang dihasilkan oleh alat *fitness Horse rider* dapat memberikan wawasan penting mengenai kekuatan dan kelemahan struktural dari desain tersebut.
2. Hasil analisis dapat untuk merancang ulang dan memperkuat komponen-komponen yang sering mengalami tekanan berlebihan sehingga memperpanjang umur pakai alat
3. Penggunaan analisis beban alat *fitness Horse rider* memberikan hasil data yang akurat untuk menganalisis beban dengan menggunakan aplikasi *Solidwork*.