

PEMANFAATAN *HORSE RIDER* SEBAGAI ALAT *FITNESS* *OUTDOOR* UNTUK MENINGKATKAN KEBUGARAN MASYARAKAT PASCA PANDEMI COVID-19

Dyah Arum Wulandari, Ferry Budhi Susetyo, Wardoyo, Eko Arif Syaefudin,
Muhammad Bagas Anggara, Azi Sukma, Manarul Hidayah

Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
dyaharum@unj.ac.id, fbudhi@unj.ac.id, wardoyo@unj.ac.id, Eko-Arif-Syaefudin@unj.ac.id

Abstract

Starting from the implementation of the new normal as a result of the Covid-19 virus pandemic, we started carrying out activities outside the home while still adhering to the health protocols that have been regulated by the government. The above makes the residential park start to get busy with visitors exercising, ranging in age from children, adults to the elderly. Visitors carry out various kinds of sports activities, from just taking a leisurely walk, jogging, cycling, playing badminton, to using park facilities in the form of fitness equipment. There are lots of fitness facilities spread throughout Indonesia with various names, facilities, themes so that they attract the interest of visitors. Fitness is not just for fitness, it has become a trend among modern society. In the RW 003 Dahlia Loka neighborhood there is a lot of empty land that has not been utilized and on the other hand, the residents of RW 003 Dahlia Loka need sports facilities to maintain fitness in old age and also need facilities to gather and communicate with fellow residents. Based on the conditions above, sports equipment was created that can be used together in public places as well as being a means for residents to gather to exercise together. For this reason, a sports facility was created in the form of a horse rider, which is an outdoor fitness tool to improve people's fitness after the Covid-19 pandemic.

Keywords: *horse rider, outdoor fitness equipment, sports*

Abstrak

Berawal dari berlakukannya new normal akibat dari pandemi virus covid-19, kita mulai melakukan aktifitas di luar rumah dengan tetap mematuhi protokol kesehatan yang telah diatur oleh pemerintah. Hal diatas membuat taman perumahan mulai ramai terlihat pengunjung yang berolahraga dengan rentang usia mulai dari anak-anak, dewasa, hingga orang lansia. Berbagai macam aktifitas olahraga dilakukan pengujung mulai dari hanya berjalan santai, jogging, bermain sepeda, bermain badminton, hingga menggunakan fasilitas taman berupa alat fitness. Ada banyak sekali sarana fitness yang tersebar di seluruh Indonesia dengan berbagai nama, fasilitas, tema sehingga menarik minat hati pengunjung. Fitness bukan hanya untuk kebugaran, melainkan sudah menjadi trend dikalangan masyarakat modern. Di lingkungan RW 003 Dahlia Loka banyak tanah kosong yang belum dimanfaatkan dan di sisi lain, warga RW 003 Dahlia Loka memerlukan sarana olah raga untuk menjaga kebugaran di masa tua dan juga membutuhkan sarana untuk berkumpul, berkomunikasi sesama warga. Dari kondisi tersebut di atas, dibuatlah alat olah raga yang dapat digunakan secara bersama di tempat umum sekaligus menjadi sarana untuk berkumpul warga dalam rangka berolah raga bersama. Untuk itulah dibuat sarana olah raga berupa horse rider yang merupakan alat fitness outdoor untuk meningkatkan kebugaran masyarakat pasca pandemi Covid-19.

Kata Kunci: *alat fitness outdoor, horse rider, olah raga*

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Usainya pandemi virus covid-19 membuat masyarakat mulai melakukan aktifitas di luar rumah dan membuat taman yang sepi pengunjung menjadi ramai pengujung yang berolahraga. Berbagai macam aktifitas olahraga dilakukan pengujung mulai dari hanya berjalan santai, jogging, bermain sepeda, bermain badminton hingga menggunakan fasilitas taman berupa alat fitness. Menurut (Soemardiawan, 2017), salah satu cara untuk menjaga kebugaran tubuh tetap prima adalah melalui olahraga, salah satunya fitness.

Fitness merupakan salah satu olahraga yang banyak digemari dan diminati banyak orang. Fitness adalah kegiatan olahraga pembentukan otot-otot tubuh atau fisik yang dilakukan secara rutin dan berkala, bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh dan berlatih disiplin. Memiliki otot tubuh yang ideal adalah idaman setiap individu, yang mana hal ini cukup mempengaruhi performa kita dipandang orang lain.

Alat fitness yang biasanya ada di taman adalah *horse rider* yang memungkinkan sebagian besar anggota tubuh kita bergerak. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan proses perancangan, pembuatan dan pengujian alat tersebut sebelum digunakan oleh masyarakat luas. Harapannya alat ini bisa digunakan untuk rentang berat badan pengguna yang cukup luas, kuat dan tahan lama ditempatkan di taman-taman yang awalnya hanya berupa lahan kosong yang belum dimanfaatkan dengan baik.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Mekanika adalah ilmu fisika yang mempelajari keadaan diam atau bergerak di bawah pengaruh gaya. Ilmu ini memainkan peran yang sangat penting dalam analisis dan desain, sering dikatakan bahwa desain dimulai dengan mekanika. Berdasarkan (Suprihanto, 2009), ilmu dimulai dengan keseimbangan/statistika, yang berkaitan dengan persyaratan gaya yang bekerja pada benda untuk membawanya ke keseimbangan, kinematika, yang berkaitan dengan gerak bebas gaya, dan mekanika, yang berkaitan dengan gerak obyek.

Mekanika merupakan ilmu fisika yang paling tua dibandingkan dengan ilmu alam lainnya, sedangkan mekanika teknik merupakan ilmu yang sangat mendasar yang sangat dibutuhkan dalam perancangan dan konstruksi alat/mesin, transportasi, bangunan, peralatan, dan perabotan rumah. Mekanika teknik memungkinkan anda merancang alat atau proyek yang paling efisien/ekonomis dengan struktur terbaik (Widodo, 2018). Tentu saja, di zaman modern ini, semuanya telah berevolusi, dan sekarang semuanya menjadi semakin rumit. Ini tercermin, misalnya, dalam penelitian, pengembangan, desain, konstruksi, dan penggunaan peralatan produksi. Salah satu tugas teknik mesin adalah mengurangi resiko kecelakaan dalam operasi terkait pemuatan. Salah satu alat olahraga yang termasuk dalam mekanika teknik adalah *horse rider*. Pembuatan *horse rider* meliputi ilmu desain, ilmu las, ilmu menggambar autoCAD serta ilmu bearing, sehingga konstruksi *horse rider* dapat terjamin keamanannya dan berfungsi dengan baik.

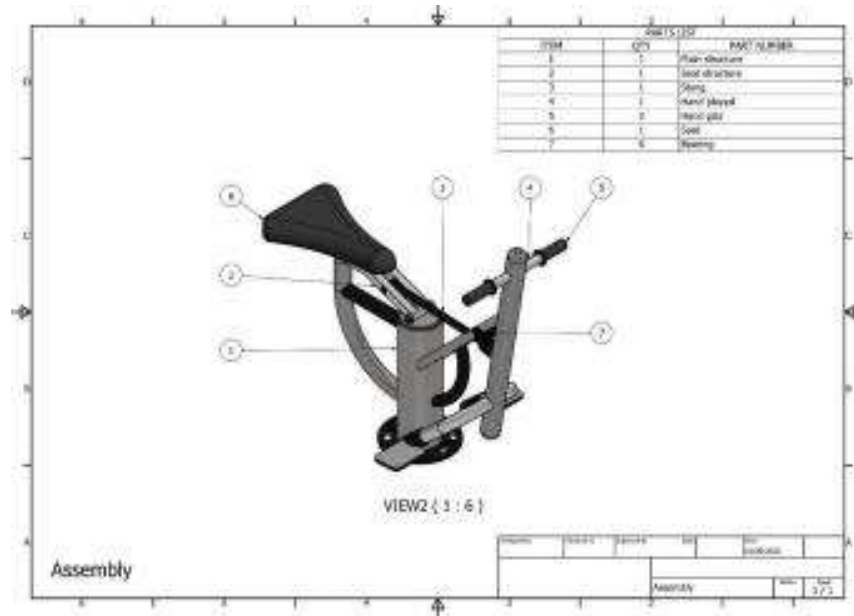
3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan pemberdayaan masyarakat instalasi air bersih ini dilaksanakan pada medio Tahun 2024 di Dahlia Loka RW 003 Kelurahan Pondok Jagung Timur, Kecamatan Serpong Utara, Kota Tangerang Selatan. Urutan pelaksanaannya diawali dengan membuat gambar desain untuk merancang alat *horse rider*. Selanjutnya dilakukan proses pemilihan bahan dan pembuatan. Beberapa proses yang dilakukan adalah pengukuran, pemotongan, pengelasan, perakitan dan finishing. Kemudian dilakukan proses simulasi dan pengujian dengan menggunakan variasi berat badan calon pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Proses awal yang dilakukan dalam melakukan konsep rekayasa rancang bangun meliputi penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa serta pengaturan dari

beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Gambar 1 dibawah ini merupakan gambar assembly alat horse rider yang akan dibuat.



Gambar 1. Assembly alat horse rider

Untuk gambar 2 merupakan simulasi gambar assembly 3 dimensinya menggunakan software AutoCad.



Gambar 2. Assembly horse rider 3D

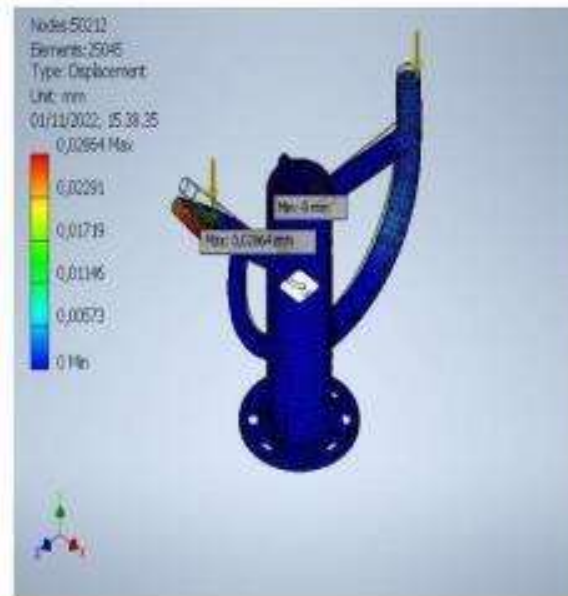
Material yang digunakan pada rangka utama alat horse rider yaitu *steel galvanised* atau baja galvanis seperti tercantum di tabel 1. Jika diartikan secara umum, rangka utama memiliki kepadatan massa 7,85 g/cm, kekuatan luluh 207 Mpa, kekuatan tarik 345 Mpa dan jika secara tegangan memiliki modulus Tarik 200 GPa, rasio poisson 0,3 ul, modulus geser 76,9231 GPa. Simulasi perhitungan *displacement* dan *safety factor* juga dilakukan di seluruh bagian alat *horse rider*. Salah satu contohnya seperti terlihat pada gambar 3 dan 4. Rangka utama memiliki berat benaman yang kecil yaitu 0,02864 mm .Nilai terbesar *safety factor* berada pada bagian paling atas rangka utama yang ditandai dengan warna biru muda.

Material(s)

Name	Steel, Galvanized	
General	Mass Density	7,85 g/cm ³
	Yield Strength	207 MPa
	Ultimate Tensile Strength	345 MPa
Stress	Young's Modulus	200 GPa
	Poisson's Ratio	0,3 ul
	Shear Modulus	76,9231 GPa
Part Name(s)	Main structure.lpt	

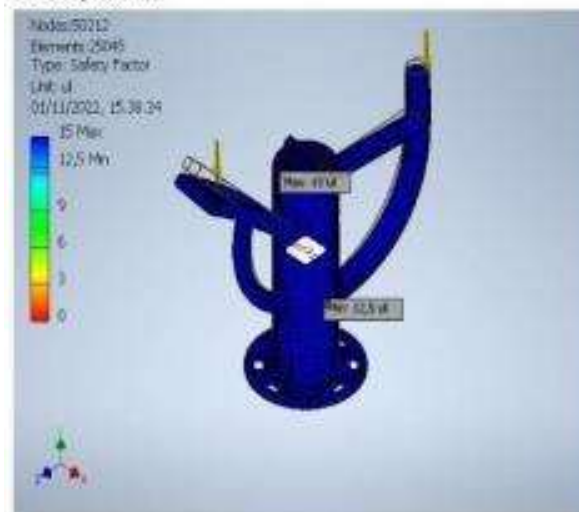
Tabel 1. Material rangka utama

Displacement



Gambar 4. Displacement Rangka utama

Safety Factor



Gambar 5. Safety factor Rangka utama



Gambar 6 *Horse Rider*

Pada gambar 6 adalah merupakan hasil akhir dari alat yang dibuat setelah melalui beberapa proses dan pengerjaan. Kemudian dilakukan analisis beban alat *fitness horse rider* yang meliputi beberapa hal yaitu :

1. Factor Of Safety

Analisis faktor keamanan menunjukkan bahwa nilai yang diperlukan untuk memastikan alat tersebut aman digunakan bervariasi berdasarkan berat badan pengguna. Dari hasil perhitungan, alat ini aman untuk digunakan selama nilai safety factor memenuhi batas yang disarankan.

2. Stress Analysis

Hasil analisis tegangan (*stress*) menunjukkan bahwa struktur kerangka alat fitness horse rider mampu menahan beban yang diberikan. Tegangan yang terdistribusi pada kerangka menunjukkan bahwa material yang digunakan cukup kuat untuk menahan beban maksimum yang diuji.

3. Strain Analysis

Hasil analisis regangan (*strain*) menunjukkan bahwa deformasi pada alat berada dalam batas yang dapat diterima. Ini berarti bahwa perubahan bentuk akibat beban tidak menyebabkan kegagalan struktur dan tetap dalam batas elastis material.

4. Displacement

Nilai perpindahan (*displacement*) yang terukur selama pengujian menunjukkan bahwa meskipun terjadi pergerakan kecil pada kerangka saat diberi beban, pergerakan ini masih berada dalam batas yang aman dan tidak mempengaruhi kinerja alat secara keseluruhan.

Untuk pemanfaatan alat horse rider ini sampai saat ini masih dalam tahap uji coba dan rencananya akan diserahkan kepada masyarakat sebelum akhir tahun 2024.

5. KESIMPULAN (Conclusions)

Horse rider machine dengan dimensi 72 x 40 x 50 cm didesain menggunakan aplikasi Autodesk Inventor 2022. Lima komponen utama dirancang sebagai alat, termasuk rangka utama., handle swing, rangka tempat duduk, tempat duduk dan batang horizontal. Dengan pembebanan maksimum kapasitas manusia sebesar 120 kg atau setara 364 lb, rangka utama memiliki nilai faktor keamanan desain minimal 0.77 dan maximal 15 dengan displacement sebesar 0,0218 mm yang menandakan kekuatan alat sangat baik.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- [1]. Karyalux. 2018. Alat Fitness Outdoor. Alat fitness Outdoor Indonesia: 3. https://www.academia.edu/40872462/ALAT_FITNESS_OUTDOOR. [Desember 2018]
- [2]. Amstead, B. H., Ostwald, P. F., & Begeman, M. L. (1997). *Teknologi mekanik* jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- [3]. Anggara Hari Bayu, Endrianto Nanang, Gunawan Yuspian. (2017) Analisa pengaruh pengelasan listrik terhadap sifat mekanik baja karbon rendah dan baja karbon tinggi. *Jurnal ilmiah mahasiswa teknik mesin*, 2:2
- [4]. Iyokatsu S., Sularso. (2004). *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita
- [5]. Kenyon W. (1985). “*Dasar-dasar pengelasan*”. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [6]. Maimun, dan Yusuf, I. 2018. Pembuatan mesin bending pipa, *jurnal mesin sains terapan*, 2:105–109.
- [7]. Priangga Jasa Dimas. 2016. *Pengaruh desain sambungan las spot welding terhadap kekuatan sambungan pada material mild steel*. Skripsi S-1 Publikasi ilmiah. Surakarta: Program sarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [8]. Sidik Argana (2013), *Pengecatan Body Kendaraan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5, Malang.
- [9]. Sumbodo, W. (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [10]. Sunyoto, K., & Respati, S. B. (2008). , *Teknik Mesin Industri* Jilid 1. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [11]. Sumarto W, Okumora, H.T. 1996. “*Teknik pengelasan logam*”. Jakarta: Pradnya paramitha
- [12]. Suparmanto. Teguh. (2016). Perencanaan Mesin Penekuk Plat Besi (Mesin Bending). *Jurnal Simki-techsain*. Fakultas Teknik. Universitas Nusantara PGRI Kediri