

Rancang Bangun Stairlift dengan Penggerak Rantai dan Sistem Pengereman Darurat Tipe Locking = Design and Construction of Chain-Driven Stairlift with Locking-Type Emergency Braking System

Victo Alfritzy Aden, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525246&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas perancangan dan manufaktur dari stairlift dengan penggerak rantai beserta sistem pengereman darurnya yang bertipe locking dengan memanfaatkan descender dan tali sebagai media pengeremannya untuk penyandang disabilitas dan lansia. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan perancangan dan stress analysis dari stairlift terlebih dahulu menggunakan software Autodesk Inventor Professional 2023 dengan parameter pengujian meliputi nilai tegangan Von Mises maksimum, nilai defleksi maksimum, dan nilai safety factor minimum. Hasil penelitian ini adalah stairlift dengan penggerak rantai sudah memenuhi standardisasi ASME A18.1 tahun 2020 tentang Safety Standard for Platform Lifts and Stairway Chairlifts pada aspek tegangan Von Mises di angka 58,2 MPa dari 100 MPa dan defleksi maksimum di angka 0,386 mm dari 6 mm. Sistem pengereman darurat yang telah dirancang dan dibuat dengan descender dan tali sebagai medianya sudah bekerja sesuai dengan ketentuan namun masih dapat dioptimalkan agar keamanan pengguna dapat ditingkatkan.

.....This thesis discusses the design and manufacturing of a stairlift with a chain-driven mechanism and a locking-type emergency braking system. The purpose of this system is to assist individuals with disabilities and the elderly in navigating staircases. The research methodology involves the initial design and stress analysis of the stairlift using Autodesk Inventor Professional 2023 software. The testing parameters include the maximum Von Mises stress value, maximum deflection value, and minimum safety factor value. The research findings indicate that the chain-driven stairlift meets the standards set by ASME A18.1-2020 regarding the Safety Standard for Platform Lifts and Stairway Chairlifts. The maximum Von Mises stress value recorded was 58.2 MPa out of 100 MPa, and the maximum deflection value was 0.386 mm out of 6 mm. The designed and implemented emergency braking system, which utilizes a descender and a rope, functions according to the specified guidelines. Nevertheless, further optimization is necessary to enhance user safety.