

**PERANCANGAN DAN ANALISIS GERAK *HANDCYCLE* SEBAGAI
MODE TRANSPORTASI DALAM MEMUDAHKAN AKSESIBILITAS
PENYANDANG DISABILITAS**

Andika Wisnujati¹⁾, Shatria Putrannusa²⁾
Program Studi Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656
e-mail : shatrias2@gmail.com

ABSTRAK

Sepeda merupakan transportasi tradisional untuk mempermudah aksesibilitas orang dalam melakukan aktivitas. Sebagian besar orang normal memakai jenis sepeda dengan dua buah roda untuk olahraga dan menempuh perjalanan jarak menengah. Menurut penggunaannya, sepeda yang dapat digunakan oleh orang penyandang disabilitas fisik pada kaki adalah jenis sepeda dengan tiga buah roda.

Tujuan dari penelitian ini adalah perancangan dengan klasifikasi pengukuran dan analisis pada desain. Pengukuran ini adalah antropometri dimensi tubuh orang penyandang disabilitas terhadap *handcycle* dan analisis tentang desain yang merupakan simulasi dari gerakan *handcycle* melalui perangkat lunak pada *Autodesk Inventor*. Selain itu, dalam penelitian ini giliran pengujian pada *handcycle* untuk mengetahui tingkat kenyamanan orang penyandang disabilitas fisik pada kaki ketika rancangan terealisasi.

Hasil dari penelitian ini adalah *handcycle* untuk memudahkan aksesibilitas penyandang disabilitas fisik pada kaki saat mengayuh dengan kedua tangan. Data yang diperoleh dari analisis gerak sudut putar terhadap kenyamanan pengendara saat berbelok kanan – kiri sebesar 20° kemudian data yang diperoleh dari analisis gerak kombinasi gir belakang/depan sebesar 28/28 untuk tingkat kecepatan terendah, 38/20 untuk menengah hingga 48/14 tercepat, yang dapat diatur ketika melalui berbagai kondisi permukaan jalan yang berbeda dan didukung dengan tiga buah roda yang cukup stabil saat berkendara dan dilengkapi dengan rem cakram depan dengan daya cengkram yang efektif dalam mengurangi kecepatan.

Kata Kunci : Perancangan, *Handcycle*, Disabilitas.

**DESIGN AND MOTION ANALYSIS OF THE HANDCYCLE AS MODE
TRANSPORT TO EASY THE ACCESSIBILITY OF DISABILITY
PERSON**

Andika Wisnujati¹⁾, Shatria Putrannusa²⁾

Study Program of Mechanical Engineering Vocational Program

Muhammadiyah University of Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

e-mail : shatrias2@gmail.com

ABSTRACT

The bicycle is traditional transportation to make easier accessibility person in commit activities. Most normal people wear type of the bicycle with two wheels for sports and travel medium distances. According use, the bicycle which can be used by people with physical disabilities on the legs is type of the bicycle with three wheels. This problem is beginning a research to design the handcycle as mode transport to easy the accessibility of disability person.

The purpose of research is design with classification of measurement and analysis on design. Measurement this is anthropometric body dimensions of disability person toward the Handcycle and analysis about design that is simulation of motion the handcycle through software on the Autodesk Inventor. Furthermore, in this research turn testing the handcycle to know level comfort of person with physical disabilities on the legs when design realized.

The results of research is the handcycle to easy the accessibility person with physical disabilities in the legs when pedaling with both hands. Data obtained from motion analysis the angle swivel toward comfort the rider while turn of right – left equal to 20° and then data obtained from motion analysis of combination gear rear/front 28/28 to level of lowest speed, 38/20 for medium up to 48/14 fastest, which can be set when ride and completed with front disc brakes with traction that effective in reducing speed.

Keywords : Design, Handcycle, Disability.