

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kursi Roda adalah alat bantu untuk melakukan aktifitas bagi penderita cacat fisik seperti patah tulang kaki, cacat kaki, atau penyakit-penyakit lain yang menyebabkan penderita mengalami kelumpuhan. Bagi penyandang cacat khususnya cacat bagian kaki, kursi roda sangat membantu karena dapat mempermudah pengguna dalam melakukan aktivitas. Perancangan kursi roda hanya diperuntukkan untuk orang dewasa saja. Ini membuat anak-anak penyandang cacat tidak dapat menggunakan kursi roda dengan nyaman atau dengan kata lain kursi roda yang ada sekarang tidak ergonomis bagi penyandang cacat anak-anak dikarenakan design dan dimensi kursi roda tidak disesuaikan dengan penyandang cacat anak-anak.

Bila ditinjau dari penggunaan kursi roda tersebut untuk anak-anak, konstruksi kursi roda yang ada sekarang ini masih terdapat beberapa kekurangan, diantaranya anak-anak kesulitan mengambil barang yang letaknya diluar jangkauan tangan, anak-anak kesulitan mengambil barang yang terletak di lantai, anak-anak masih kesulitan untuk menggerakkan kursi roda khususnya pada tangga atau tanjakan, anak-anak mengeluh mengalami fatigue ketika menggunakan kursi roda dalam waktu yang lama karena kursi roda tidak dirancang sesuai dengan antropometri anak-anak. Kekurangan-kekurangan yang ada membuat penyandang cacat anak-anak tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan maksimal.

Dengan memperhatikan aspek ergonomi dalam perancangan produk kursi roda, penulis mencoba merancang ulang kursi roda dengan dimensi yang dapat disesuaikan dengan antropometri tubuh anak-anak. Kemudian kursi roda dirancang sesuai dengan kebutuhan dari penyandang cacat anak-anak. Penulis juga memberikan alat bantu agar pengguna dapat lebih ringan dalam menggunakan kursi roda pada bidang miring.

Melalui inovasi tersebut, diharapkan penulis mampu menjawab keluhan-keluhan yang ada dalam dunia kesehatan dan melalui perancangan produk kursi roda ini diharapkan pengguna kursi roda dapat lebih mudah dalam melakukan aktifitas sehari-hari tanpa harus meminta bantuan kepada orang lain.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis mengidentifikasi masalah yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Anak-anak kesulitan mengambil barang yang terletak di atas. (contoh: mengambil buku atau pakaian dalam lemari)
2. Anak-anak kesulitan mengambil barang yang terletak di lantai. (contoh: mengambil alat tulis yang terjatuh di lantai)
3. Anak-anak kesulitan untuk menggerakkan kursi roda khususnya pada bidang miring.
4. Anak-anak mengeluh mengalami kelelahan dan cedera otot pada tubuh bagian atas ketika menggunakan kursi roda dalam waktu yang lama.

1.3 Batasan Masalah dan Asumsi

1.3.1 Batasan Masalah

Agar topik yang akan dibahas pada penyusunan tugas akhir ini tidak meluas, maka penulis mengajukan beberapa batasan masalah antara lain:

1. Kursi roda yang dirancang menggunakan sistem manual.
2. Kursi roda dirancang untuk anak-anak dengan cacat fisik permanen.
3. Kursi roda ditujukan untuk anak-anak dengan usia 6-12 tahun.
4. Perancangan mempertimbangkan aspek mekanisasi, teknik, fungsi, estetika, dan ekonomi.
5. Panjang merupakan dimensi yang diukur secara horizontal sejajar dengan dada.
6. Lebar merupakan dimensi yang diukur secara horizontal tegak lurus dengan dada.
7. Tinggi merupakan dimensi yang diukur secara vertikal terhadap dada.

8. Karena sampel merupakan sampel jenuh, maka tidak dilakukan uji cukup.

1.3.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan penulis dalam pengerjaan tugas akhir antara lain:

1. 20 sampel penyandang cacat anak-anak yang diambil mewakili populasi penyandang cacat anak-anak.
2. Tingkat ketelitian yang digunakan adalah sebesar 5%
3. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah sebesar 95%
4. Persentil minimum yang digunakan adalah sebesar 5%, persentil rata-rata sebesar 50%, dan persentil maksimum sebesar 95%
5. Berat kursi roda sebesar 15kg
6. Berat pengguna kursi roda sebesar 40kg
7. Gravitasi 10 m/s^2
8. $\mu_k = 0.1$

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang telah disebutkan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi sebagai berikut :

1. Apa kelemahan dari kursi roda yang digunakan saat ini bagi anak-anak?
2. Fasilitas apa saja yang dibutuhkan ketika anak-anak menggunakan kursi roda?
3. Bagaimana faktor keamanan dan keselamatan ketika kursi roda digunakan oleh anak-anak?
4. Bagaimana rancangan kursi roda yang ergonomis untuk anak-anak?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan kursi roda adalah sebagai berikut:

1. Penulis mengetahui kelemahan dari kursi roda yang digunakan saat ini bagi anak-anak.

2. Penulis mengetahui fasilitas yang dibutuhkan ketika anak-anak menggunakan kursi roda.
3. Penulis menganalisis faktor keamanan dan keselamatan ketika kursi roda digunakan oleh anak-anak.
4. Penulis merancang kursi roda yang sesuai untuk anak-anak.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah yang dihadapi, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti dan digunakan sebagai dasar pemikiran penulis dalam memecahkan permasalahan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah penelitian yang sistematis dalam melakukan penelitian agar penelitian yang dilakukan penulis lebih terstruktur dan terarah.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi data-data yang diperlukan untuk melakukan pengolahan data dan pengolahan dari data-data yang telah diperoleh pada pengumpulan data untuk memecahkan masalah yang terjadi dan menganalisis hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dan kemudian dianalisis.

BAB 5 PERANCANGAN DAN ANALISIS PERANCANGAN

Bab ini berisi perancangan dan analisis perancangan kursi roda yang dibagi menjadi setiap bagian yang dirancang berdasarkan masalah yang ada. Pada bagian analisis, akan dijawab permasalahan yang ada pada penelitian ini.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan memberi saran-saran yang berguna bagi perancangan dan pengembangan produk di waktu yang akan datang.