

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di dunia ini tidak semua manusia menjalani kehidupan yang diberikan oleh Tuhan dengan kondisi fisik yang normal. Berdasarkan kondisi fisik, manusia dapat digolongkan menjadi 2 golongan yaitu manusia dengan kondisi fisik normal dan manusia dengan kondisi fisik tidak normal. Manusia yang memiliki kondisi fisik normal sering merasakan kesulitan dan tidak nyaman untuk melakukan aktivitas karena sistem kerja dan peralatan yang ada tidak dapat mengatasi keterbatasan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sedangkan manusia yang memiliki keterbatasan fisik untuk melakukan aktivitas merupakan hal yang sulit.

Khususnya bagi penyandang cacat kaki, kursi roda merupakan alat yang dapat membantu untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Pengguna kursi roda akan kesulitan melakukan aktivitas tanpa bantuan kursi roda terutama bagi pengguna kursi roda yang mengendarai mobil dalam kegiatan sehari-hari. Kesulitan para pengguna kursi roda yang mengendarai mobil adalah melipat, memindahkan, dan menyimpan kursi roda ke dalam mobil. Oleh karena itu, perlunya menciptakan alat bantu dan mekanisme yang dapat mendukung aktivitas pengguna kursi roda untuk mengemudikan mobil dengan nyaman dan aman.

Honda sebagai perusahaan otomotif hendak mengembangkan kendaraan yang dapat digunakan bagi pengguna kursi roda. Honda Freed merupakan salah satu jenis produk yang akan digunakan dalam perancangan ini. Honda mengembangkan kendaraan ini dengan tujuan untuk menciptakan sebuah minivan yang aman, nyaman, dan mudah digunakan untuk setiap penumpang dan menawarkan nilai baru kepada pengguna dengan memanfaatkan sepenuhnya kendaraan ini dalam kegiatan-kegiatan

yang memenuhi gaya hidup individu, mulai dari transportasi sehari-hari dan untuk bersantai selama perjalanan.

Dalam laporan Tugas Akhir ini, akan dirancang alat bantu dan mekanisme untuk dapat masuk ke mobil dan mengendarai mobil dengan nyaman dan aman bagi pengguna kursi roda.

1.2 Identifikasi Masalah

Kursi roda manual yang ada saat ini tidak dapat digunakan di dalam mobil Honda Freed sebagai kursi pengemudi mobil Honda Freed sehingga diperlukan rancangan kursi roda yang sesuai dengan dimensi ruangan pengemudi Honda Freed saat ini.

Pengguna kursi roda kesulitan untuk naik ke mobil dan turun dari mobil tanpa bantuan orang lain sehingga diperlukan suatu alat bantu yang dapat memudahkan pengguna kursi roda naik ke mobil dan turun dari mobil tanpa bantuan orang lain.

Pengguna kursi roda tidak bisa mengendarai mobil yang ada saat ini karena cara mengoperasikan tuas gas dan rem yang terdapat di mobil dengan menggunakan kaki sehingga diperlukan suatu alat bantu dan mekanisme yang memberikan kemudahan bagi pengguna kursi roda untuk mengendarai mobil.

Di Indonesia, belum ada alat bantu dan mekanisme yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna kursi roda untuk menggunakan mobil yang ada saat ini.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Pembatasan Masalah :

1. Data *anthropometry* orang dewasa di Indonesia diambil dari buku Konsep Dasar dan Aplikasinya karangan Ir. Eko Nurmianto, M.Eng.Sc., DERT.
2. Persentil yang digunakan adalah persentil minimum sebesar 5%, persentil rata-rata sebesar 50%, dan persentil maksimum sebesar 95%.

3. Perancangan ditujukan bagi pengguna kursi roda yang memiliki kedua tangan normal.
4. Perancangan ditujukan untuk Honda FREED type PSD yang memiliki pintu tengah dapat terbuka dengan otomatis menggunakan remote dan memiliki setir di sebelah kanan.
5. Tidak dilakukan analisis lingkungan fisik
6. Tidak dilakukan analisis material yang digunakan.
7. Tidak dilakukan perhitungan biaya dan rancangan rangkaian elektronik.

Asumsi :

1. Rata-rata berat badan orang dewasa di Indonesia sebesar 65 kilogram.
2. Berat kursi roda sebesar 35 kilogram.
3. Ukuran panjang merupakan bagian horizontal sisi benda yang tegak lurus dengan dada manusia.
4. Ukuran lebar merupakan bagian horizontal sisi benda yang sejajar dengan dada manusia.
5. Ukuran tinggi merupakan bagian vertikal sisi benda yang sejajar dengan tubuh manusia pada saat berdiri tegak.

1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana kursi roda ergonomis yang dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari dan dapat digunakan di dalam mobil Honda FREED type PSD sebagai kursi pengemudi bagi pengguna kursi roda?
2. Bagaimana alat bantu dan mekanisme kursi roda untuk masuk ke dalam mobil dan keluar dari mobil ?
3. Bagaimana pengunci kursi roda pada kursi roda dan mobil sehingga kursi roda dapat digunakan sebagai tempat duduk untuk mengendarai mobil ?
4. Bagaimana alat bantu dan mekanisme pengoperasian Honda Freed yang dapat memudahkan pengguna kursi roda untuk mengendarai Honda Freed ?

1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Merancang kursi roda ergonomis yang dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari dan dapat digunakan di dalam mobil Honda FREED type PSD sebagai kursi pengemudi bagi pengguna kursi roda.
2. Merancang alat bantu dan mekanisme kursi roda untuk masuk ke dalam mobil dan keluar dari mobil.
3. Merancang pengunci kursi roda pada kursi roda dan mobil sehingga kursi roda dapat digunakan sebagai tempat duduk untuk mengendarai mobil.
4. Merancang alat bantu dan mekanisme pengoperasian Honda Freed yang dapat memudahkan pengguna kursi roda untuk mengendarai Honda Freed.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, dan sistematika penulisan yang dipergunakan dalam menyusun Tugas Akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian dan digunakan sebagai dasar teoritis dalam pembahasan dan pemecahan masalah.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka pemikiran dan urutan langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan dan menyelesaikan penelitian.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi data-data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian dan pengolahan data-data tersebut untuk merancang alat bantu dan mekanisme

kursi roda bagi pengguna kursi roda dan merancang alat bantu dan mekanisme pengoperasian mobil bagi pengguna kursi roda dengan menggunakan data *anthropometry*. *Concept scoring* dengan prioritas maksimum digunakan untuk menentukan alternatif pintu yang digunakan untuk masuk dan keluar mobil bagi pengguna kursi roda.

BAB 5 PERANCANGAN PRODUK DAN ANALISIS

Bab ini berisi spesifikasi dari desain produk yang akan dirancang dan tentang analisis terhadap hasil yang diperoleh dari pengumpulan dan pengolahan data-data penelitian.

BAB 6 KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.