

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Cerebral palsy* adalah suatu gangguan gerakan dan postur tubuh diakibatkan kerusakan daerah otak yang mengendalikan fungsi motorik . Dari pengertian tersebut dapat diambil suatu pengertian mengenai anak *cerebral palsy*, mereka mengalami gangguan (*impairment*) yang ditandai dengan terdapatnya gangguan pada sistem motorik pergerakan otot atau sikap tubuh yang dapat pula disertai dengan kondisi keterbelakangan mental ataupun gejala syaraf lainnya, dimana kesemuanya ini disebabkan karena fungsi kontrol otot akibat adanya ketidaknormalan Di dalam area otak atau akibat disfungsi otak sebelum perkembangan yang sempurna. (Stefani Andri, 2010)

Kemampuan gerak anak *cerebral palsy* sangat terbatas, oleh karena itu harus dipelajari secara sistematis agar kemampuan geraknya dapat ditingkatkan. Untuk mengembangkan keterampilan gerak anak *cerebral palsy* memerlukan waktu dan kesabaran. Salah satu cara agar anak penderita *cerebral palsy* dapat meningkatkan geraknya yaitu dengan terapi fisik.

Sampai saat ini belum ada obat yang bisa menyembuhkan lumpuh otak (*cerebral palsy*), namun tetap ada beberapa harapan bagi penderita dan orang tua anak penderita *cerebral palsy* untuk memaksimalkan kemampuan anak. Meski ada bagian otak anak yang rusak dengan pemberian rangsangan pada bagian otak anak agar berkembang dengan baik, salah satu cara mengoptimalkan perkembangan otak anak yaitu dengan melatih bagian gerakan kaki dan tangan serta membawa ke ruang terbuka hijau agar menghirup oksigen dengan kadar yang banyak yang berfungsi untuk melatih paru-paru agar membesar.

Dengan melatih bagian-bagian yang dapat mengoptimalkan kerja otak anak, tetap saja mereka mempunyai keterbatasan dalam gerak diri mereka masing-masing, keterbatasannya itu membutuhkan alat untuk berjalan atau merangkak atau mobilitas seperti kruk, stroller, atau kursi roda. Hanya saja alat bantu yang ada pada umumnya hanya memfasilitasi penyandang disabilitas yang tidak sama seperti halnya penderita *cerebral palsy*. Maka dari itu perlu adanya pengadaan alat mobilitas bagi penyandang *cerebral palsy* (anak) level *functional support* dalam kehidupannya sehari-hari.

### 1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan data yang diperoleh, *cerebral palsy* adalah kelompok gangguan permanen pada gangguan perkembangan gerak dan postur, menyebabkan terbatasnya kemampuan aktivitas, ditandai penyimpangan non-progressive yang terjadi dalam perkembangan janin atau otak bayi. Dengan kurangnya ruang lingkup mereka yang dikarenakan oleh sistem perkembangan otaknya, penderita menggunakan kruk atau kursi roda sebagai alat mobilitas mereka, hanya saja kursi roda yang ada dipasaran saat ini tidak sepenuhnya membantu penderita dengan segala kekurangan dan kelebihan yang mereka miliki. Maka dari itu, perlu adanya kursi roda khusus yang diperuntukan bagi penderita *cerebral palsy* agar dapat bergerak secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari.

### 1.3. Batasan masalah

Pada pelaksanaan tugas akhir ini terdapat beberapa masalah yang nantinya akan dihadapi antara lain:

- a. Membuat desain kursi roda yang dapat membantu penderita *cerebral palsy* kategori *functional support*.
- b. Merancang kursi roda dengan menggunakan sistem *adjustable* pada kursi roda untuk membantu gerak pada penderita *cerebral palsy* dan memudahkan dalam menggunakan kursi roda secara mandiri.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian pada tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah desain kursi roda yang dapat membantu bergerak secara mandiri bagi anak *cerebral palsy* kategori *functional support* dalam kehidupan sehari-hari.

#### 1.5. Metodologi Pembahasan

Dalam penulisan tugas akhir ini metodologi yang digunakan tersusun sebagai berikut :

##### a. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini, hal-hal yang berkaitan dengan tugas akhir ini akan dipelajari lebih dalam. Hal-hal tersebut tersusun sebagai berikut :

1. Konsep dasar penderita *cerebral palsy*.
2. Kemampuan dari penderita *cereberal palsy*.
3. Komponen kursi roda.
4. Prinsip kerja kursi roda.

b. Perancangan Kursi Roda

Pada tahap ini dilakukan perancangan kursi roda yang disesuaikan dengan hasil studi literatur dan diskusi dengan penderita *cerebral palsy*.

c. Pengujian Alat dan Analisa Data

Setelah kursi roda dan perangkat sistem *adjustable* dibuat maka keduanya akan diintegrasikan dan diuji serta diperbaiki jika ada kesalahan maupun kekurangan, kemudian dilakukan pengambilan data-data.

d. Penulisan Buku Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini dikerjakan berdasarkan proses pembuatan alat dan analisa data yang telah dilakukan. Kemudian pada buku disertakan kesimpulan dimana kesimpulan tersebut merupakan hasil analisa permasalahan yang akan dihadapi. Selain itu juga saran diberikan sebagai masukan yang berkaitan dengan apa yang telah dikerjakan.

#### 1.6. Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan buku Tugas Akhir ini, pembahasan mengenai sistem yang dibuat dibagi menjadi lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

- a. Bab I merupakan pendahuluan yang membahas latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah, metodologi, sistematika penulisan, serta relevansi tugas akhir.
- b. Bab II berisi penjelasan teori penunjang mengenai teori-teori yang diperlukan dan menunjang pada pembahasan berikutnya.

- c. Bab III berisi konsep keseluruhan pada desain yang akan dibuat sesuai dengan literatur beserta hasil analisa pada penderita *cerebral palsy*.
- d. Bab IV berisi perencanaan dan pembuatan alat yang meliputi perencanaan dan pembuatan kursi roda beserta perangkat sistem beserta gambar rangkaian dan penjelasannya.
- e. Bab V merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan alat pada tugas akhir ini, serta saran-saran untuk kemungkinan pengembangannya.

#### 1.7. Relevansi

Hasil dari penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam membantu penderita *cerebral palsy* kategori *functional support* agar dapat mandiri dalam mobilitasnya sehari-hari.