

1.1 Latar Belakang

Integrasi alat bantu bagi penyandang disabilitas memberikan banyak dampak positif bagi penggunaannya untuk melakukan aktivitas. Umumnya penyandang disabilitas memiliki keterbatasan dalam hal pergerakan yang disebabkan oleh cacat fisik sejak lahir atau akibat kecelakaan yang menghambat kegiatan sehari-hari. Sehingga diperlukan teknologi yang mampu membantu penyandang disabilitas dalam menjalankan aktivitas. Oleh karena itu peningkatan dan pembaharuan teknologi bagi para penyandang disabilitas terus dikembangkan. Masalah yang kemudian timbul adalah jika penyandang disabilitas mengalami keterbatasan / hilangnya fungsi organ gerak berupa tangan dan kaki, sehingga akses terhadap fungsi kendali alat bantu menjadi sangat terbatas dan sulit (Nugroho,2016). Hal ini tentunya menjadi keterbatasan dalam pengoperasiannya.

Untuk menanggulangi permasalahan yang ada, dibutuhkan teknologi yang mampu membantu penyandang disabilitas dalam membantu aktifitas sehari – hari. Terkhusus untuk orang yang lumpuh tangan dan kaki, dibutuhkan teknologi kursi roda pintar dengan memanfaatkan pengolahan suara dan *joystick* untuk mengatur arah gerak kursi roda serta mempunyai fitur yang dapat menambah keamanan dan kenyamanan bagi para pengguna. Diharapkan alat ini mampu membantu orang yang lumpuh dalam melakukan aktivitas dalam kesehariannya.

Kursi roda pintar pada tugas akhir ini dapat menggerakkan kursi roda dengan menggabungkan pengolahan suara dan kendali gerak dengan *joystick* sebagai pengatur arah geraknya, sehingga dapat menangani solusi tersebut. Alat ini juga dilengkapi dengan fitur yang dapat memonitoring posisi pengguna menggunakan *GPS* serta kamera untuk melihat keberadaan dan kondisi pengguna, memiliki aspek komunikasi kepada pihak keluarga menggunakan *voice to voice*, lampu penerang jalan dan lampu baca yang dapat digunakan ketika diperintah menggunakan perintah suara, *convertible* yang dapat melindungi pengguna dari hujan maupun sinar matahari yang menyengat, klakson yang dapat digunakan ketika diperintah menggunakan perintah suara, dan *landcell* untuk proteksi kepada pengguna yang akan langsung terhubung ke pihak polisi ketika terjadi ancaman.

Penggabungan dua model pengoperasian yaitu pengolah suara dan kendali gerak dengan *joystick* untuk mengatur arah gerak kursi roda *real time* secara elektronik dan fitur – fitur penunjang yang telah dipaparkan diharapkan mampu meningkatkan kinerja dan nilai guna alat ini agar dapat tetap beroperasi walaupun pengguna tidak dapat mengoperasikan salah satu dari model pengoperasian tersebut, sehingga alat ini dapat membantu pengguna dalam melakukan aktivitasnya. Penerapan teknologi *industry 4.0* sebagai konsep industri terbaru ke dalam teknologi informasi kontrol elektronik yang tepat guna memberikan solusi terhadap keterbatasan aktivitas yang bisa dilakukan bagi pengguna.

