

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kursi roda adalah alat bantu yang biasa digunakan oleh masyarakat yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik disebabkan oleh cedera, penyakit, ataupun cacat. Alat ini bisa digerakan dengan menggunakan tangan atau didorong dengan pihak lain[1].

Di Indonesia masih banyak yang mengalami kelumpuhan sehingga membuat mereka tidak bisa bergerak dengan sendirinya. Pada tahun 2010 lebih dari 900.000 orang di daerah Jawa Barat mengalami kesulitan dalam mengurus dirinya dan pada tahun 2013 pengumpulan data penderita stroke di Indonesia sebesar 12,1% menurut pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan RI[2].

Pada zaman sekarang pasien menggunakan kursi roda untuk mobilitas mereka sehari-hari, tetapi beberapa dari mereka juga mengalami kesulitan dalam menggerakkan kursi roda manual, khususnya bagi penyandang disabilitas fisik yang mengalami gangguan motorik pada tangan dan kakinya, sehingga hanya bisa berbicara dan membutuhkan orang untuk mendorong kursi roda. Upaya dalam memecahkan masalah ini alat yang akan dibuat pada penelitian ini adalah kursi roda dengan perintah suara berbasis *Google Assistant* dan pengenalan ruangan dengan sistem *QR Code*. Prinsip kerja dari kursi roda ini adalah menggunakan gelombang suara yang akan memasukkan informasi untuk menavigasi kursi roda hingga ke ruangan yang dituju. Gelombang suara akan masuk ke Raspberry Pi akan diekstrak di sistem *Google Assistant* setelah itu akan dieksekusi ke dalam program yang telah dibuat didalam *library Google Assistance*[3].

Kursi roda ini juga dilengkapi dengan parameter medis denyut nadi untuk mengatur kecepatan pada kursi roda *electric* dan mengukur tingkat kesehatan pada pasien[4].

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menerapkan sistem *Google assistant* ke Raspberry Pi?
2. Bagaimana cara menerapkan algoritma susur dinding pada kursi roda?
3. Bagaimana kursi roda dapat mengenali setiap ruangan?
4. Bagaimana penerapan parameter medis pada kursi roda?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Membuat suatu sistem kontrol *voice command* dengan *Google Assistant* pada sistem kursi roda.
2. Menerapkan algoritma susur dinding pada kursi roda agar bisa menyusuri dinding secara otomatis.
3. Menerapkan *QR Code* pada pengenalan ruangan.
4. Menerapkan denyut nadi sebagai parameter medis untuk mengatur laju kecepatan pada kursi roda.

1.4 Batasan Masalah

1. Terbatas nya jumlah aksi *Voice Command* pada *GoogleAssistant* sehingga hanya bisa memberi 3 perintah saja.
2. Sistem dikursi roda ini hanya bisa di fungsikan pada lantai satu saja.
3. Sistem kursi roda tidak memungkinkan difungsikan saat malam hari.
4. Perintah suara hanya bisa dengan bahasa inggris.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Disini tahap untuk pengumpulan data berupa alat-alat yang akan digunakan dan cara pengoperasiannya. Data bisa didapatkan melalui referensi, artikel, jurnal, internet, dan buku.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini menganalisis untuk perancangan sistem yang akan dibuat dengan metode yang baik sehingga bisa menyelesaikan permasalahan yang ada.

3. Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dari pengumpulan alat yang digunakan, pemrograman, merancang alat dan percobaan alat.

4. Pengujian Sistem dan Analisis Hasil

Pada tahap ini akan dilakukan uji alat di mana alat yang dibuat akan dicoba dan dianalisis apakah alat yang telah dibuat sesuai atau tidak dengan yang diharapkan.

5. Penyusunan Laporan

Disini akan dikumpulkan data-data yang ada serta menulis kesimpulan dan saran dalam bentuk laporan dari hasil sistem alat yang sudah dibuat.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1. 1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Desain Sistem	2 minggu	22 Jan 2021	Diagram Blok dan spesifikasi <i>Input-Output</i>
2	Pemilihan Komponen	2 minggu	5 Feb 2021	List komponen yang akan digunakan
3	Implementasi Perangkat Keras, dll	3 bulan	25 Mei 2021	Prototype selesai
4	Penyusunan laporan/buku TA	2 bulan	15 Juli 2021	Buku TA selesai