

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah tidak lepas dari perkembangan kebutuhan manusia yang mana berbagai kebutuhan tersebut dapat mendorong daya pikir manusia untuk mengembangkan teknologi sehingga memberi kemudahan dalam setiap bidang. Di dalam dunia yang telah modern ini, hal yang sangat dikedepankan adalah kenyamanan dan kecepatan, maka dari itu sistem yang bekerja secara otomatis semakin banyak. Di dalam kehidupan ini, manusia diciptakan dengan kondisi yang berbeda-beda. Tidak semua manusia diciptakan dengan kondisi tubuh yang sempurna, melainkan ada beberapa manusia yang diciptakan dengan kebutuhan yang khusus. Namun, sebutan berkebutuhan khusus memiliki makna yang luas. Pada Tugas Akhir ini, disebutkan bahwa orang Tunadaksa adalah suatu kelainan fisik atau tubuh yang diperoleh sejak lahir maupun karena trauma, penyakit, atau kecelakaan [2]. Menurut [3] hambatan-hambatan untuk beraktivitas tersebut dapat menjadi masalah bagi para tunadaksa seperti yang disampaikan oleh direktur Aksi Kecacatan dan Pembangunan India yaitu B.Venkatesh, kecacatan adalah sebuah masalah sosial dan masalah pribadi. Dengan kondisi khusus yang dimiliki para tunadaksa, membuat tunadaksa kesulitan saat menggunakan peralatan rumah tangga (home appliance) dalam keseharian mereka. Dalam permasalahan ini, perangkat rumah tangga yang diambil sebagai kasus adalah televisi, lampu dan kipas angin, dengan kondisi perangkat tersebut selalu tertancap pada saklar. Permasalahan timbul dikarenakan tunadaksa perlu berpindah posisi untuk menggapai ataupun mengoperasikan peralatan tersebut. Tunadaksa mungkin bisa memanggail bantuan orang lain, namun saat tidak ada pihak lain yang dapat membantu maka tunadaksa tidak dapat mengoperasikan peralatan tersebut. Dengan melihat permasalahan yang ada serta berkembangnya teknologi saat ini, pada Tugas Akhir ini dirancang sebuah sistem voice control yang membantu mengurangi hambatan para tunadaksa untuk menjalankan aktivitasnya seperti mengendalikan peralatan rumah tangga (home appliance) dengan menggunakan perintah suara (voice command) sebagai masukannya dan dengan menggunakan speech recognition sebagai metodenya. Pada Tugas Akhir ini, pengujian dilakukan untuk orang dengan cacat fisik pada bagian

kaki. Teknologi pada peralatan yang mencapai beberapa fungsi rumah tangga (home appliance) mendukung integrasi antar perangkat yang dimiliki oleh pengguna[4].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem kendali perangkat bagi tunadaksa?
2. Bagaimana implementasi sistem kendali perangkat bagi tunadaksa?
3. Bagaimana tunadaksa dapat menyalakan dan mematikan home appliance dari jarak jauh?

1.3 Tujuan

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem kendali perangkat bagi tunadaksa.
2. Mengimplementasikan rancangan sistem kendali perangkat bagi tunadaksa.
3. Tunadaksa dapat menyalakan dan mematikan home appliance dengan menggunakan perintah suara.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat kendali tidak dijabarkan secara spesifik (selama jenis perangkat arus AC).
2. Perangkat yang diusulkan masih berbentuk *prototype*.
3. Perangkat kendali berbasis *operating system android*.

1.5 Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tugas akhir ini masalah utama yang dicari penyelesaiannya adalah bagaimana merancang sebuah sistem kendali yang ramah bagi Tunadaksa.

2. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk memahami tentang *voice command*,

tentang konsep *speech recognition* untuk mengekstraksi ciri dari sinyal suara serta pelatihan dan pengujian.

3. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data berbentuk kalimat, yang dapat diucapkan oleh orang berbeda. Kata-kata yang dibuat harus sesuai dengan data.

4. Implementasi

Merupakan tahap pembangunan sistem *voice control* dengan menerapkan metode *speech recognition*.

5. Analisis dan Pengujian

Merupakan tahap pengujian dengan parameter instruksi, pengujian *response time*, pengujian kompatibilitas mengenali ucapan kata. Dan menganalisis pengaruh beberapa parameter yang cukup berpengaruh.

6. Kesimpulan dan Pembuatan Laporan

Merupakan pengambilan kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang mengacu dari analisa pada tahap sebelumnya. Serta dibuat dalam bentuk laporan sesuai dengan format yang ditentukan oleh Fakultas Informatika Telkom University.