

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien.

Visi dari *Ambient Artificial Intelligence* atau lingkungan kecerdasan buatan (Aml) telah membawa trend baru tentang *smart environments*. Aml mempromosikan sebuah paradigma dimana manusia dikelilingi interface dan objek pintar, computer yang terhubung ke benda – benda sehari – hari. Implementasi Aml pada lingkungan rumah dapat memberikan kualitas lebih, kenyamanan, efisiensi, keamanan, dan keselamatan penghuninya. [1]

Dalam kehidupan sehari – hari manusia tidak pernah lepas dari cermin, sebelum melakukan aktifitas orang – orang selalu bercermin terlebih dahulu. Dengan menggunakan konsep IoT cermin biasa dapat diubah dengan cermin pintar yang dapat memberikan informasi kescharian masing – masing orang. Sehingga walaupun sedang bercermin setiap orang dapat mendapatkan informasi terkini. Cermin pintar juga dapat membantu dalam pengembangan konsep smart houses dengan sebuah AI yang sudah tertanam pada cermin pintar.

Dan nantinya cermin pintar akan ditambahkan sebuah asisten virtual atau *virtual assistant* yang dapat memaksimalkan kinerja dari cermin pintar itu sendiri karena cermin dapat diaktifasi hanya dengan menggunakan suara dari pengguna

saja. Penerapan Personal Assistant pada cermin pintar digunakan dalam melakukan pencarian yang nantinya hanya perlu mengucapkan perintah dan hasil akan ditampilkan pada cermin. Personal Assistant ini menggunakan *google speech recognition* dan *wit.ai*. *google speech recognition* merupakan salah satu fitur dari google yang dapat mengubah suara menjadi teks dan sebaliknya sedangkan *wit.ai* adalah salah satu layanan *Natural Language Processing(NLP)*, yaitu salah satu cabang dari ilmu komputer yang memungkinkan pemrograman computer untuk mengerti bahasa asli yang digunakan manusia. *NLP* digunakan untuk membuat semua pekerjaan manusia bisa dilakukan otomatis oleh sistem. *NLP* digunakan dibanyak sector yaitu edukasi, kesehatan, perusahaan multi nasional, dan lainnya. [2]

Wit.ai berbentuk web open source yang digunakan untuk membuat dan menyimpan perintah dari Personal Assistant ini. Konsep kerja dari Personal Assistant ini adalah perintah suara yang terdeteksi oleh microphone akan di ubah menjadi tulisan dan kemudian akan mengakses perintah yang sudah dibuat di *wit.ai* kemudian perintah tersebut akan dijalankan. *Wit.ai* merupakan salah satu dari banyak *Natural Language Processing(NLP)* services. Fitur utama dari *NLP* adalah *NLP* dapat mengubah teks input menjadi sebuah representasi. *Wit.ai* digunakan karena, *wit.ai* memiliki integrasi system yang lebih baik dan mudah dalam pembuatan bot.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan plastic film sebagai pengganti cermin dua arah pada cermin pintar?
- b. Apakah google speech recognition dan wit.ai mampu digunakan dalam pembuatan virtual assistant?
- c. Bagaimana tingkat ketepatan speech recognition dan wit.ai dalam mengendalikan virtual assistant?

1.3. Batasan Masalah

Pembuatan aplikasi cermin pintar dan asisten virtual ini mempunyai beberapa batasan masalah, yaitu :

- a. Menggunakan satu buah *Raspberry Pi 3* sebagai tempat penyimpanan aplikasi nantinya.
- b. Menggunakan satu buah monitor yang dipasang kaca film sebagai output tampilan dari cermin pintar.
- c. Perangkat harus terkoneksi dengan internet untuk menghubungkan ke wit.ai dan google.
- d. Menggunakan sebuah microphone sebagai input suara dalam menggunakan perintah suara dan menggunakan converter *audio jack to usb* dikarenakan *Raspberry Pi 3* hanya memiliki port audio untuk output saja.
- e. Sistem cermin pintar yang digunakan adalah MagicMirror²
- f. Sistem dibuat untuk penggunaan sehari – hari di rumah.
- g. Microphone dan keadaan suara sekitar mempengaruhi keberhasilan dalam pemrosesan perintah.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk merancang sebuah virtual assistant dengan menggunakan speech recognition dan wit.ai, serta menguji kemampuan speech recognition dan wit.ai apakah mampu digunakan dalam pembuatan virtual assistant. Dan cermin pintar menggunakan kaca film yang memantulkan selayaknya sifat cermin.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat bagi berbagai pihak antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai referensi penelitian yang berkaitan dengan *speech recognition* dan *wit.ai*.
2. Mengetahui konsep dari *speech recognition* dan *wit.ai*.
3. Memberi pengguna informasi terkini pada saat beresmin.

1.6. Metode Penelitian

1. Pengumpulan data

Dalam Pengumpulan data dan informasi tentang permasalahan yang dibahas, penulis membaca dan mempelajari dokumen – dokumen, buku – buku serta sumber lainnya yang berkaitan tentang penelitian untuk dijadikan referensi.

2. Metode Eksperimental

Pada metode ini penulis melakukan sekumpulan percobaan yang dilakukan melalui perubahan – perubahan terencana terhadap suatu variabel.

1.7. Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini, akan dipergunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I – Pendahuluan

Bagian ini berisikan informasi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian. Metode yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II – Landasan Teori

Bagian ini berisi mengenai teori dan penjelasan lainnya yang relevan mengenai Cermin pintar dan permasalahan lain yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini diantaranya Raspberry Pi, Python, Raspbian, dan lain sebagainya.

BAB III – Metode Penelitian

Bagian ini berisi tentang analisis dan metode yang digunakan dalam penelitian ini serta data – data yang dibutuhkan dalam perancangan suatu system yang terdiri dari tampilan interface dari rancangan cermin pintar itu sendiri.

BAB IV – Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang implementasi Personal Assistant yang sudah di terapkan pada cermin pintar dan evaluasi mengenai system yang sudah dirancang .

BAB V – Penutup

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta saran – saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak – pihak yang berkepentingan