

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Smart Home adalah aplikasi yang menggunakan konsep interaksi manusia-komputer, dimana proses informasi keduanya diintegrasikan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Biasanya untuk memonitor lingkungan rumah oleh teknologi yang sensitive dan responsive terhadap keberadaan manusia, memberikan kemudahan informasi dan secara tidak langsung menyediakan pengontrolan rumah dari jarak jauh, juga menyediakan *home entertainment* di rumah [1]. *Smart Home* merupakan salah satu dari sistem pengendali rumah yang memberikan kenyamanan kepada pemilik rumah untuk mengendalikan peralatan elektronik menggunakan android. Seiring berjalannya waktu *Smart Home* juga banyak digunakan untuk pengembangan teknologi IOT. Teknologi IOT dapat diaplikasikan untuk menciptakan konsep baru dan pengembangan terkait *Smart Home* untuk memberikan kenyamanan. Internet of Things (IoTs) dapat dideskripsikan bagaimana menghubungkan benda sehari-hari seperti *smartphone*, internet TV, sensor dan actuator. Teknologi IOT juga sudah banyak dimanfaatkan orang-orang untuk membantu kegiatan sehari-hari dengan memberikan berbagai macam informasi yang didapatkan dan digunakan dari sebuah teknologi IOT [2] [3].

Informasi yang bisa digunakan tidak selalu dimanfaatkan dengan baik, contohnya, banyak orang yang setiap hari nya memiliki bermacam kegiatan dan seringkali lupa dengan kegiatan yang sudah mereka jadwalkan di kalender atau gadget mereka. Akan tetapi mereka kerap kali melewatkannya ataupun mereka lupa akan waktu untuk melakukannya [4]. Lalu seringkali orang-orang tidak memperhatikan cuaca, terutama bagi orang-orang yang beraktivitas keluar rumah, baik pergi sekolah, pergi kerja, bermain bersama teman ataupun hanya ingin keluar rumah saja. Untuk mendapatkan informasi prakiraan cuaca dapat dilihat di televisi atau koran. Namun, terkadang orang-orang malas dan menyepelekan informasi prakiraan cuaca yang terdapat di televisi dan koran. Selain itu, orang-orang merasa repot untuk memeriksa prakiraan cuaca karena tidak memiliki waktu untuk melihat

prakiraan cuaca [5]. Untuk membantu masalah seperti ini dibutuhkan sebuah alat penyedia informasi yang membantu Orang tersebut agar bisa memanfaatkan informasi dengan baik.

Teknologi IOT tidak hanya memanfaatkan alat-alat seperti yang sudah dibahas sebelumnya, teknologi IOT dapat diimplementasikan dengan perangkat *mini computer* atau yang disebut *Raspberry Pi*. *Raspberry pi* adalah komputer mini yang dapat berfungsi layaknya komputer PC pada umumnya. Salah satu pemanfaatan Mini PC (*Raspberry Pi*) adalah untuk mengontrol dan memonitoring suatu perangkat yang ada didalam rumah. Dengan memanfaatkan *Raspberry Pi* dapat menciptakan suatu alat pengingat *Smart Home* yang berbasis IOT didalam rumah. Tidak hanya itu saja tetapi juga bisa ditambahkannya fitur-fitur lain, salah satu contoh waktu. *Raspberry Pi* juga terdapat modul-modul yang memudahkan untuk mengaksesnya, seperti wifi, Bluetooth dan USB. [6] [7].

Kebiasaan setiap orang sangat beragam. Namun ada satu kebiasaan yang dilakukan setiap orang, yaitu bercermin. Setiap orang pastinya akan bercermin terlebih dahulu sebelum meninggalkan rumah. Penggunaan cermin dirumah memang sangat dibutuhkan [8]. Untuk menyelesaikan masalah-masalah diatas, pada proyek akhir ini kami memanfaatkan kebiasaan umum orang-orang dan mengimplementasikannya pada suatu tempat/wadah yang menggunakan media elektronik untuk menampilkan informasi seperti konsep *Smart Home*, yaitu cermin yang memiliki layar LED untuk menampilkan informasi dan komputer mini (*Raspberry Pi*) untuk pengoperasiannya.

1.2. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun media informasi agar tidak lupa waktu dari kegiatan yang sudah dijadwalkan dan selalu teringat dengan kegiatan yang akan dijadwalkan?
- b. Bagaimana membangun media informasi agar bisa melihat prakiraan cuaca dengan mudah?

- c. Bagaimana sebuah cermin bisa menjadi sebuah perangkat *Smart Home* yang dapat membantu aktivitas kehidupan sehari-hari di rumah?

1.3. Batasan Masalah

Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan Proyek Akhir.

- a. Pembangunan *Smart Mirror* menggunakan kaca dua arah (*Two Way Mirror*) dengan ukuran lebar 24 cm dan tinggi 43 cm tidak menerapkan sistem *touch screen*.
- b. Sistem *Smart Mirror* dapat menampilkan data, gambar dan mengeluarkan suara.
- c. Sistem hanya bisa di *remote-view* dengan VNC oleh satu *laptop/pc* saja.
- d. Aplikasi akan bekerja secara optimal jika didukung dengan koneksi internet yang stabil dan sistem *Smart Mirror* harus terhubung selalu dengan daya listrik.
- e. Sistem *Smart Mirror* hanya menampilkan informasi waktu, kalender, prakiraan cuaca, informasi *Mirror Cast*, pesan mini, suhu ruangan dan informasi covid19. Informasi agenda yang ditampilkan meliputi nama agenda dan waktu pelaksanaan. Informasi prakiraan cuaca yang di tampilkan meliputi, arah angin, penunjuk *sunrise/sunset*, suhu udara, jenis cuaca, cuaca tertinggi/terendah dan lokasi cuaca.
- f. Sistem *Smart Mirror* hanya memakai *Google Assistant*, untuk perintah suaranya.

1.4. Tujuan

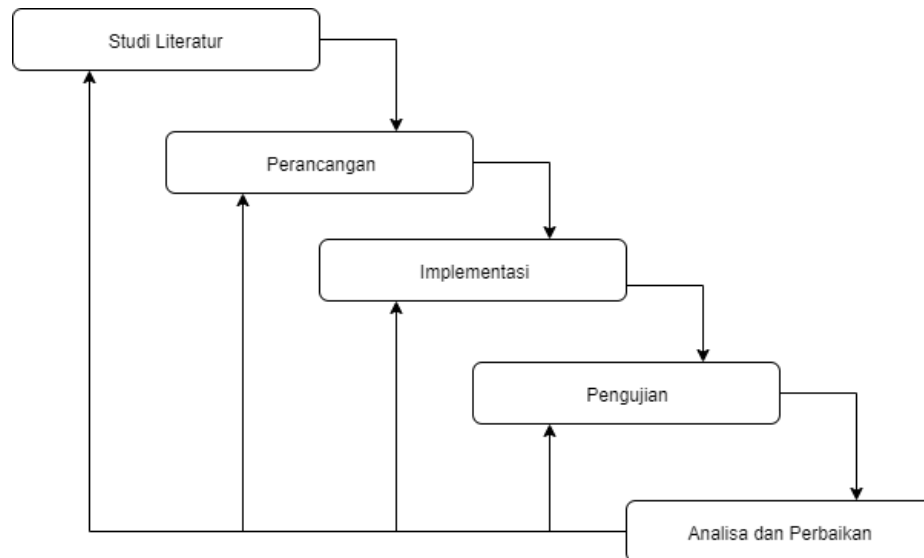
Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, diperoleh tujuan yaitu:

- a. Membangun sistem yang dapat menampilkan agenda kegiatan pada cermin sehingga pengguna selalu mengingat waktu agenda-agendanya.
- b. Membangun sistem yang dapat menampilkan prakiraan cuaca pada cermin sehingga bisa melihat prakiraan cuaca dengan mudah.
- c. Membangun sistem Kaca Pintar berbasis *Smart Home Device* sehingga bisa membantu aktivitas kehidupan sehari-hari.

1.5. Metodologi penyelesaian masalah

Pada kali ini metodologi yang digunakan menggunakan metode *waterfall*, metode *waterfall* ini merupakan sebuah metode yang bisa dilakukan untuk membuat

pembaruan sistem yang berjalan. Gambar 1.1 berikut ini merupakan struktur dari metode waterfall:



Gambar 1. 1 Struktur metode waterfall

a. Tahap studi literatur

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data serta pencarian literatur berupa buku referensi, jurnal, internet dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penerapan *Smart Mirror*.

b. Perancangan

Melakukan perancangan yang digunakan untuk merancang sistem *Smart Mirror*.

c. Implementasi

Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

d. Pengujian

Apabila sistem berjalan, maka akan dilakukan pengujian sistem langsung ke listrik yang digunakan, apakah sistem berjalan dengan lancar atau tidak supaya dapat perbaikan supaya sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

e. Analisis dan Perbaikan

Setelah melakukan pengujian dan telah menemukan permasalahan maka akan dianalisa dan diperbaiki supaya menjadi sistem yang sesuai dengan harapan.

1.6. Pembagian Tugas Anggota

1. Muhammad Faris Abdussalam

Peran : *Programmer*.

Tanggung Jawab:

- a. Pembuatan *Smart Mirror*
- b. Mengatur *third party software* seperti *plugin* dan *add-ons*
- c. Menyelesaikan sistem *Smart Mirror*
- d. Menyelesaikan Kerangka *Smart Mirror*
- e. Mengatur implementasi sistem dengan perangkat keras

2. Jeiv Septian Rahmatullah

Peran : *UI/UX Designer*.

Tanggung Jawab:

- a. Pembuatan buku
- b. Pembuatan skematik perangkat keras
- c. Pembuatan poster
- d. Merancang tampilan *Smart Mirror*
- e. Pembuatan *Smart Mirror*