

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SDIT (Sekolah Dasar Islam Terpadu) Ibnu Khaldun merupakan salah satu Sekolah Dasar swasta yang memadukan pendidikan umum dan pendidikan agama menjadi suatu jalinan kurikulum, SDIT Ibnu Khaldun berlokasi di Jl. Buniasih Desa Langensari Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. SDIT Ibnu Khaldun memiliki 335 murid laki-laki 312 murid perempuan dan memiliki guru sebanyak 19 orang. SDIT Ibnu Khaldun merupakan salah satu sekolah yang menerapkan sistem *full day school*. SDIT Ibnu Khaldun menyediakan fasilitas mobil antar jemput untuk mempermudah orang tua dalam mengantar jemput anaknya, sebagian besar murid SDIT Ibnu Khaldun mengandalkan fasilitas mobil antar jemput sebagai sarana transportasi sehari-hari ke sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Elviani, S.Pd.I Sebagai Kepala Sekolah dan juga guru matapelajaran di SDIT Ibnu Khaldun beliau menemukan kendala pada sistem antar jemput mobil sekolah SDIT Ibnu Khaldun, beliau kerap kali ditanyai oleh orang tua murid apabila anaknya belum sampai rumah, dan disitu guru tidak bisa memastikan posisi muridnya masih berada dimana. Salah satu hal yang dikawatirkan oleh guru dan juga orang tua adalah apabila terjadi hal yang tidak diinginkan, seperti kasus penculikan anak dan tindak kejahatan terhadap anak lainnya. Guru SDIT Ibnu Khaldun Selama ini hanya bisa memastikan keadaan anaknya melalui SMS dan telepon kepada supir mobil antar jemput. Hal tersebut dianggap kurang efektif dikarenakan guru harus menghubungi supir jemputan lewat SMS atau telepon terkadang supir tidak langsung merespon SMS dan juga terkadang sulit dihubungi apabila ditelepon dikarenakan sedang berkendara.

SDIT Ibnu Khaldun juga memiliki kendala lain, diantaranya masalah yang sering dialami adalah mobil antar jemput seringkali menurunkan murid tidak di tempat tujuan, akibatnya orang tua murid seringkali menanyakan keberadaan anaknya kepada guru

Pada umumnya sistem *monitoring* merupakan sistem yang diterapkan untuk pemantauan dan pengamanan agar guru dan orang tua dapat melihat apakah murid SD IT Ibnu Khaldun selamat sampai tujuan sehingga apabila ada suatu masalah bisa cepat diatasi. Dengan memanfaatkan Raspberry Pi maka akan dibuat aplikasi yang dapat *memonitoring* murid SDIT Ibnu Khaldun di dalam mobil dengan *Webcam* dan juga Lokasi Mobil dengan menggunakan *GPS Module*, kemudian otomatis upload secara berkala ke *Webserver* dan hasilnya dapat dilihat menggunakan *website*.

Berdasarkan masalah tersebut SDIT Ibnu Khaldun membutuhkan suatu sistem *monitoring* untuk pemantauan dan pengamanan di dalam mobil agar guru dan orang tua bisa memonitor posisi anaknya dan bisa memastikan kondisi anaknya. Melalui alat tersebut diharapkan dapat memberi solusi dan dapat dimabil kesimpulan sebagai judul yang diangkat adalah **“Sistem Monitoring Murid SDIT Ibnu Khaldun Pada Mobil Antar Jemput Menggunakan Teknologi GPS dan Webcam Berbasis Raspberry Pi”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang dikemukakan tersebut, ditemukan beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sulit memonitor posisi mobil antar jemput di SDIT Ibnu Khaldun.
2. Sulit memonitor keadaan di dalam mobil antar jemput SDIT Ibnu Khaldun.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada. Maka maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah Pemanfaatan Raspberry Pi untuk *Monitoring* Murid SDIT Ibnu Khaldun di Mobil Antar Jemput Menggunakan GPS module Dan Webcam Berbasis Website.

Tujuan yang ingin dicapai adalah

1. Membangun sistem *monitoring* letak posisi mobil agar guru dan orang tua dapat mengetahui posisi mobil secara akurat.

2. Membangun sistem *monitoring* keadaan murid SDIT Ibnu Khaldun saat berada di dalam mobil antar jemput.

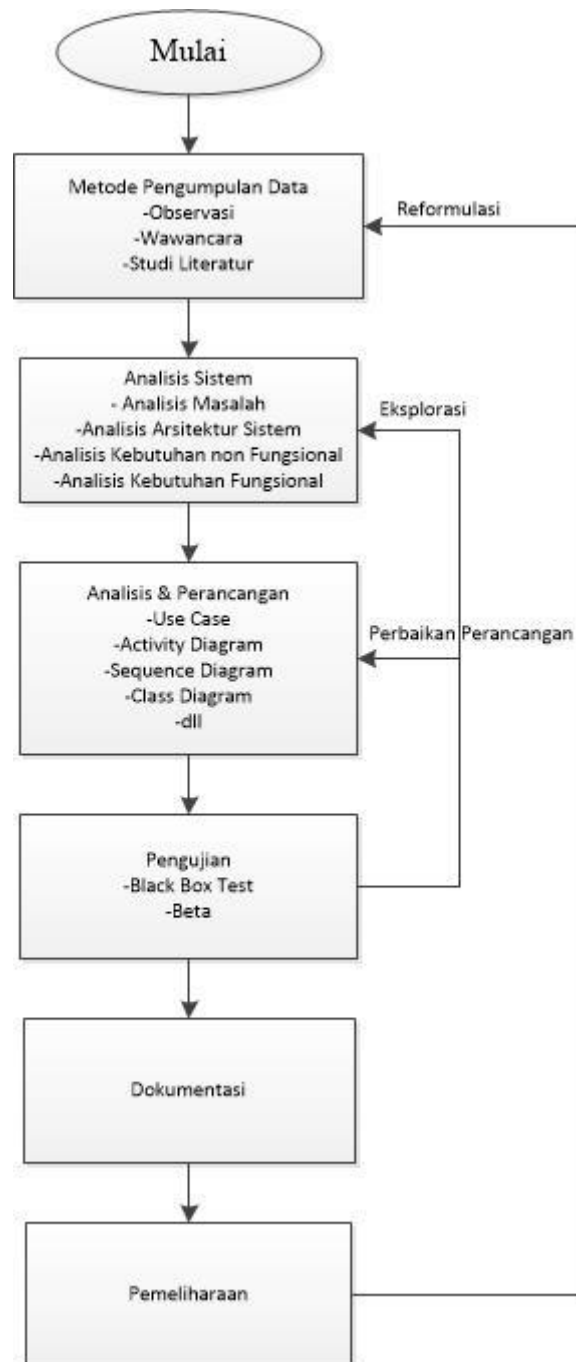
1.4 Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan dalam penulisan ini dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara tersusun dan tidak keluar dari perancangan sistem ini, agar sesuai dengan yang diharapkan. Adapun batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroller menggunakan raspberry pi.
2. Hasil keluaran berupa map lokasi mobil, foto di dalam mobil, dan absensi murid SDIT Ibnu Khaldun, data supir.
3. Website sebagai media pemantauan lokasi mobil dan foto di dalam mobil.
4. Akses website menggunakan web browser google chrome atau mozilla firefox.
5. Wajah yang akan terdeteksi adalah wajah yang menghadap kedepan.
6. Mobil yang dimonitor hanya 1 mobil.
7. Penelitian ini dilakukan di SDIT Ibnu Khaldun.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian atau metode ilmiah adalah prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu. Jadi metode penelitian adalah cara sistematis untuk menyusun ilmu pengetahuan [1]. Adapun langkah-langkah penelitian yang akan digunakan akan di tuangkan pada gambar berikut :



Gambar 1.1 Langkah-Langkah Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian.

Tahapan pengumpulan data yang digunakan yaitu :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari, meneliti, dan menelaah dari berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal, dan bacaan-bacaan yang terkait dengan topik penelitian.

2. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi SDIT Ibnu Khaldun dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi :

- a. Wawancara

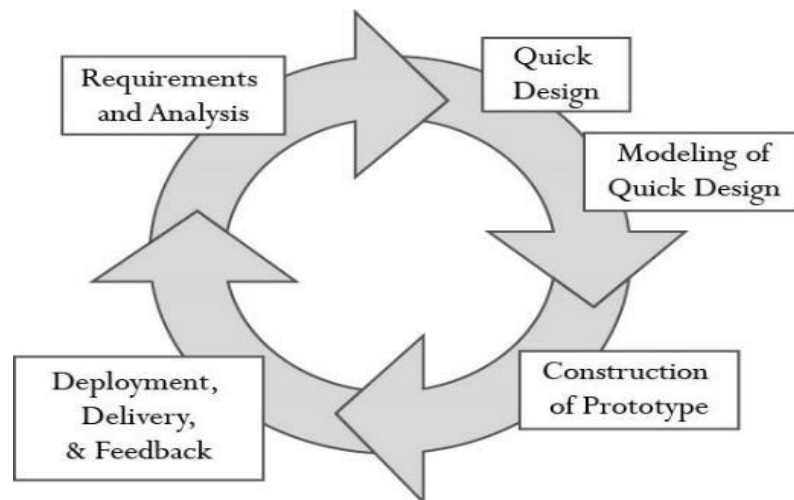
Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung kepada Kepala Sekolah Ibu Elviani di SDIT Ibnu Khaldun dan kepada orang tua murid SDIT Ibnu Khaldun.

- b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung dan terstruktur ke di SDIT Ibnu Khaldun.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Model yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah model *Prototype*. Model ini merupakan salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan [2]. Tahapan-tahapan pada *model Prototype* ini dapat dilihat pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 *Prototyping Model* [2].

1. *Requirements And Analysis*

Sebuah model *Prototyping* dimulai dengan analisis kebutuhan dan persyaratan sistem didefinisikan secara rinci.

2. *Quick Design*

Ketika persyaratan kebutuhan telah diketahui, desain awal atau *Quick Design* untuk sistem dibuat. *Quick Design* ini bukan desain secara rinci, namun dapat meliputi aspek-aspek penting dari sistem.

3. *Modeling Quick Design*

Berdasarkan *Quick Design*, *Modeling of Quick Design* berfokus pada representasi dari aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat seperti *input* dan *output*.

4. *Construction of Prototyping*

Pengumpulan informasi dari *Modeling of Quick Design* dimodifikasi untuk membentuk *Prototype*.

5. *Deployment Delivery and Feedback*

Prototype dievaluasi oleh pengguna dan digunakan untuk memperbaiki persyaratan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Semua langkah ini diulang untuk menyempurnakan *Prototype* untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang yaitu sebab akibat dari masalah di SD IT KHALDUN, identifikasi masalah yaitu sistem *monitoring* posisi mobil antar jemput dan *monitoring* keadaan anak di dalam mobil, maksud dan tujuan yaitu untuk membangun sistem *monitoring* posisi mobil dan *monitoring* keadaan di dalam mobil , batasan masalah metode penelitian menggunakan deskriptif dan prototyping, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan-landasan teori yang digunakan dalam pembangunan sistem dan teknologi apa saja yang dipakai dalam pembangunan sistem. Membahas berbagai konsep dasar dan teori tentang *monitoring* dan raspberry pi, Serta teknologi yang digunakan yaitu raspberry pi yang menggunakan bahasa python dan *Website* yang menggunakan bahasa PHP.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai analisis masalah dan perancangan dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antara variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya. Model yang digunakan adalah *prototype model*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai implementasi dan analisis dari perancangan sistem yang dilakukan, uji coba dan hasil pengujian sistem pada sistem *monitoring* mobil dengan gps dan *monitoring* keadaan anak di dalam mobil dengan menggunakan media raspberry.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem serta saran untuk pengembangan sistem *monitoring* posisi mobil dan *monitoring* keadaan anak di dalam mobil untuk kedepannya.