

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Identifikasi otomatis dan sistem akses kontrol sangat diperlukan untuk mengatasi ancaman keamanan yang dihadapi di Indonesia. Dengan meimplementasikan sistem pada pintu masuk yang hanya akan memungkinkan orang-orang yang berwenang untuk memasuki rumah. Sistem ini juga dapat dipasang di berbagai titik di dalam rumah untuk melacak gerakan orang dan untuk membatasi akses mereka ke daerah-daerah penting di dirumah. Dengan adanya sistem akses kontrol ini dapat meningkatkan tingkat keamanan yang dapat terkoneksi pada *smartphone*. Sistem akses kontrol juga dapat digunakan sebagai pengontrolan pada anggota keluarga yang akan masuk pada rumah sehingga pemilik rumah dapat mudah mengetahui kapan anggota keluarga mengakses sistem tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi pengguna *smartphone* meningkat setiap tahunnya. *Smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet inilah yang dimanfaatkan manusia untuk mempermudah pekerjaan sehari-hari. Untuk memonitoring rumah misalnya, kita hanya perlu mengontrol rumah melalui *smartphone* atau PC. Sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lebih efisien. Atas dasar itu penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem akses kontrol pada rumah, khususnya pintu utama dengan mikrokontroller.

Aplikasi untuk mendukung sistem akses kontrol dibuat pada sistem android. Android dipilih karena merupakan sistem operasi paling banyak digunakan saat ini dan bersifat *opensource*. Sistem akses kontrol mencakup autentikasi pengguna berdasarkan posisi, membatasi jam akses rumah, melihat riwayat akses.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan , terdapat beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan aplikasi sistem akses kontrol berbasis android?
2. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan autentikasi user berdasarkan GPS?

1.3 Tujuan

Dengan merujuk pada rumusan masalah diatas, maka tujuan yang dibahas pada Tugas Akhir ini :

1. Mengimplementasikan aplikasi sistem akses kontrol berbasis android
2. Mengontrol rumah saat anggota keluarga yang terdaftar secara real time.
3. Merealisasikan pemanfaatan GPS untuk otentikasi pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan Masalah yang dibatasi dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Memerlukan koneksi internet untuk mengendalikan mikrokontroller via *smartphone*.
2. Perangkat yang dikontrol berjumlah 1 perangkat.
3. Tidak membahas sistem keamanan data pada sisi *server* dan *client*.
4. Aplikasi menggunakan target SDK versi API level 21 dan Android 6.0

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah.

1. Studi Literature

Tahap awal ini melakukan pendalaman materi, penelitian, serta pekerjaan yang terkait dengan tugas akhir ini. Referensi tersebut memiliki bermacam sumber seperti jurnal , buku dan artikel resmi dari internet.

2. Analisis

Pada analisis dilakukan terhadap masalah yang dikaji, mendefinisikan batasan-batasan dalam masalah, lalu mencari solusi dari masalah tersebut. Analisis juga meliputi analisis kebutuhan perangkat keras yang akan dibangun.

3. Perancangan *Web Service*

Berdasarkan hasil dari analisis sistem,dibuat *Web Service* menggunakan *software* dan *tools* khusus dalam pembuatan sistem. Identifikasi *software* dan *tools* dijelaskan lebih lanjut pada bagian perancangan.

4. Pembuatan Aplikasi Android

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan aplikasi android untuk memenuhi kebutuhan kontrol perangkat. Fungsi android sistem sesuai dengan *use-case diagram* yang terdapat dalam analisa dan perancangan.

5. Diskusi Ilmiah

Diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing, asisten laboratorium dan narasumber lainnya.

6. Pengujian sistem.

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat dengan parameter pengujian yang telah ditentukan.

7. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan dokumentasi laporan tugas akhir dan sidang tugas akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bagian. Tiap-tiap bagian menjelaskan langkah demi langkah dalam pengerjaan tugas akhir ini. Berikut adalah bagian tersebut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian serta tugas akhir, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, dan batasan masalah dari judul tugas akhir. Serta metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan sumber-sumber terkait yang digunakan dalam sistem yang dibuat, bersumber dari jurnal, buku, maupun artikel resmi dari internet.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses pemodelan, perancangan, serta implementasi per tiap bagian - bagian sistem seperti yang telah disebutkan dalam metodologi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini membahas pengujian-pengujian yang dilakukan pada sistem, dari segi *smartphone*. Dari hasil pengujian akan dilakukan analisis dan menarik kesimpulan dari hasil analisis tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari hasil pengujian sistem yang dibuat dan memberikan saran yang tepat sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.