

**APLIKASI MONITORING KEAMANAN RUMAH BERBASIS
ANDROID**

LAPORAN AKHIR



oleh

Muhammad Iqbaal

NIM E31151088

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

APLIKASI MONITORING KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID

LAPORAN AKHIR



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

Muhammad Iqbaal
NIM E31151088

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018

APLIKASI MONITORING KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID

Muhammad Iqbaal (E31151088)

Telah diuji pada tanggal 25 Januari 2018
Telah dinyatakan Memenuhi Syarat

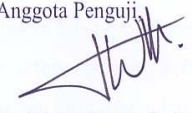
Ketua Penguji:


Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs
NIP. 19830203 200604 1 003

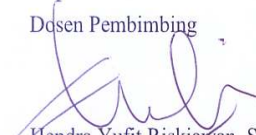
Sekretaris Penguji,


Hermawan Arief, ST, MT
NIP. 19830109 201703 1 001

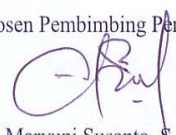
Anggota Penguji


Dwi Putro Sarwo S., S.Kom, M.Kom
NIP. 19800517 200812 1 002

Dosen Pembimbing

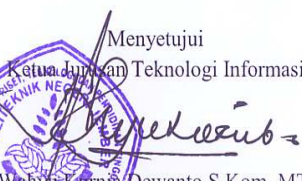

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs
NIP. 19830203 200604 1 003

Dosen Pembimbing Pendamping


Bakti Maryuni Susanto, S.Pd.T, M.Kom
NIP. 19840625 201504 1 004

Menyetujui

Ketua Jurusan Teknologi Informasi


Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT
NIP. 19710408 200112 1 003



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Iqbaal

NIM : E31151088

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala bentuk pernyataan dalam Laporan Akhir saya yang berjudul “Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan dan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal dari atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir pada Laporan Akhir ini.

Jember, 25 Januari 2018



Muhammad Iqbaal

NIM E31151088



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Iqbaal
NIM : E31151088
Program Studi : Manajemen Informatika
Jurusan : Teknologi Informasi

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Tugas Akhir yang berjudul:**

APLIKASI MONITORING KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkan media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (DataBase), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 25 Januari 2018
Yang menyatakan,

Nama : Muhammad Iqbaal
NIM : E31151088

HALAMAN MOTTO

“Belajar dari kemarin, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari besok dan jangan sampai berhenti bertanya”

(Albert Einstein)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Dengan mengucap “Alhamdulillah robil a’lamin” sebagai ucapan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT. Kupersembahkan karya ku ini untuk orang-orang yang aku sayangi dan aku banggakan :

1. Teruntuk Ibu dan Bapak tercinta. Terima kasih atas doa, dukungan dan semangatnya sehingga saya bisa sidang sesuai waktu yang diharapkan dan diberikan kelancaran atas semua.
2. Terimakasih juga saya persembahkan kepada Dosen Pembimbing Bapak Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing I dan Bapak Bakti Maryuni Susanto, S.Pd.T, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah sabar membimbing dan mengarahkan saya.
3. Untuk Rismia Sandi, Arif Habibi, Imarotur Rizqiyah, Nurul Faizah dan Intan Widari terimakasih atas doa, semangat dan dukungannya hingga saat ini, terimakasih pula atas kesabarannya dalam memberikan arahan.
4. Untuk Mas Agus Barizi yang telah bersabar mengajari saya tentang android. Terimakasih banyak saya ucapkan.
5. Untuk MIF Golongan B tahun angkatan 2015 yang menjadi teman sekaligus keluarga bagi saya, terimakasih atas doa, semangat dan dukungannya. Terimakasih juga atas kekompakan kalian selama tiga tahun ini.

Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs (Pembimbing I) dan Bekt Maryuni

Susanto, S.Pd.T, M.Kom (Pembimbing II)

Muhammad Iqbaal

Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Masalah keamanan dapat terjadi di mana saja dan berbagai hal, salah satunya dapat terjadi pada rumah. Sistem keamanan pada rumah menjadi hal yang harus diperhatikan mengingat maraknya pembobolan dan kebakaran yang mengakibatkan kerugian pada pemilik rumah. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuat sebuah aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android. Sistem ini dapat memberikan informasi melalui smartphone kepada pemilik rumah tentang status sensor yang ada di rumah. Aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android ini dapat memonitor data dan status sensor antara lain sensor pendeteksi api, sensor pendeteksi suhu dan kelembapan dan sensor pendeteksi gerak. Jika pemilik rumah sedang bepergian dan rumah dimasuki atau disusupi oleh orang lain atau terjadi bencana seperti kebakaran maka sistem akan mengirim notifikasi kepada pemilik rumah. Sistem ini mengirim notifikasi berupa peringatan adanya api jika sensor pendeteksi api mendeteksi api pada jarak area 1-2 meter, mengirim notifikasi berupa peringatan suhu melebihi 40derajat jika sensor pendeteksi suhu dan kelembapan mendeteksi suhu melebihi 40derajat dan mengirim notifikasi berupa adanya gerakan jika sensor pendeteksi gerak mendeteksi adanya gerakan.

Kata Kunci : Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah, Android.

Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android (*Android Home Security Monitoring Application*)

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs *as chief counselor* and Bkti Maryuni
Susanto, S.Pd.T, M.Kom *as a member counselor*

Muhammad Iqbaal

Study Program of Informatics Manajement
Majoring of Information Technology

ABSTRACT

Security issues can happen anywhere and various things, one of which can happen to the house. The security system at home becomes a thing to be considered considering the rampant burglary and fire that resulted in losses to homeowners. To overcome these problems then created an home-based security monitoring application android. This system can provide information through the smartphone to homeowners about the status of existing sensors at home. This android home security monitoring application can monitor data and sensor status such as fire detection sensors, temperature and humidity detection sensors and motion detection sensors. If the owner of the house is traveling and the house is entered or infiltrated by another person or there is a disaster such as fire then the system will send notification to the home owner. This system sends a notification in the form of a fire warning if the fire detecting sensor detects fire at a distance of 1-2 meters, sends a notification in the form of a temperature warning exceeding 40 degrees if the temperature and humidity detector sensors detect temperatures exceeding 40 degrees and send notifications of motion if the motion detection sensor detects presence of movement.

Key words: Home Security Monitoring App, Android.

RINGKASAN

Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android, Muhammad Iqbaal, Nim E31151088, Tahun 2018, 45 hlm., Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Bapak Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs (Pembimbing I) dan Bkti Maryuni Susanto, S.Pd.T, M.Kom (Pembimbing II).

Masalah keamanan dapat terjadi di mana saja dan berbagai hal, salah satunya dapat terjadi pada rumah. Sistem keamanan pada rumah menjadi hal yang harus diperhatikan mengingat maraknya pembobolan dan kebakaran yang mengakibatkan kerugian pada pemilik rumah.

Dibuatlah sebuah aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android. Sistem ini dapat memberikan informasi melalui smartphone kepada pemilik rumah tentang status sensor yang ada di rumah. Aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android ini dapat memonitor data dan status sensor antara lain sensor pendeteksi api), sensor pendeteksi suhu dan kelembapan dan sensor pendeteksi gerak.

Dalam pengembangan sistem menggunakan Power Designer dan Visio 2007. Untuk membuat rancangan design dan untuk bahasa pemograman menggunakan aplikasi Android Studio dan MySQL untuk perancangan Databasenya.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan karya tulis ilmiah berjudul “Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android” dapat diselesaikan dengan baik.

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan mulai tanggal – bulan 2018 bertempat di perumahan, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (AMD) di Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi.

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember.
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi.
3. Ketua Program studi Manajemen Informatika.
4. Bapak Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs. Selaku Pembimbing I.
5. Bapak Bakti Maryuni Susanto, S.Pd.T, M.Kom. Selaku Pembimbing II.
6. Rekan-rekanku dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini.

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 25 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Android.....	4
2.2 Xampp	6
2.3 Rest API	7
2.4 Android Studio	8
2.5 Sublime Text 3	9
2.6 Karya Tulis Ilmiah yang Mendahului	9

2.6.1 Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Glass Break Detector Berbasis Android oleh Lusi Annisa L tahun 2015	9
2.6.2 Perancangan Sistem Monitoring Suhu Menggunakan Raspberry PI Berbasis Web Dan Android Pada Ruang Server Universitas Darma Persada oleh Achmad Sayuti tahun 2015	10
2.7 State Of The Art	11
BAB 3. METODE KEGIATAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat	12
3.2.2 Bahan	13
3.3 Metode Kegiatan	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Perancangan Aplikasi	16
4.1.1 Komunikasi	16
4.1.2 Perencanaan Secara Cepat	17
4.1.3 Pemodelan Perancangan Secara Cepat	25
4.2 Implementasi	33
4.2.1 Pembentukan Prototype	33
4.2.2 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik	41
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Android Software Layer</i>	4
2.2 Xampp	6
2.3 Android Studio	8
2.4 Sublime Text 3	9
3.1 Metode <i>Prototype</i> (Pressman : 2012).....	13
4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah.....	18
4.2 <i>Flowchart</i> Web Admin Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah	19
4.3 Desain <i>Interface</i> Login untuk Admin	20
4.4 Desain <i>Interface</i> Data User	21
4.5 Desain <i>Interface</i> Data Sensor	21
4.6 Desain <i>Interface</i> <i>Splashscreen</i>	22
4.7 Desain <i>Interface</i> <i>Login</i>	22
4.8 Desain <i>Interface</i> Menu Utama	23
4.9 Desain <i>Inteface</i> Menu Drawer	23
4.10 Desain <i>Interface</i> Edit Password	24
4.11 Desain <i>Interface</i> Edit Password	24
4.12 <i>Context Diagram</i> Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah	25
4.13 DFD Level 1 Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah	26
4.14 ERD Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah	27
4.15 Program <i>Flowchart</i> Pengelolaan Data User.....	29
4.16 Program <i>Flowchart</i> Pengelolaan Data Sensor User.....	31
4.17 Tampilan Web Login Admin	35
4.18 Tampilan Web Data User.....	36
4.19 Tampilan Web Data Sensor User	36
4.20 Tampilan <i>Splashscreen</i>	37
4.21 Tampilan Login.....	37
4.22 Tampilan Menu Utama	38

4.23 Tampilan Menu Utama	39
4.24 Tampilan Edit Password	40
4.25 Tampilan Notifikasi	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 <i>State Of The Art</i>	11
4.1 Hak Akses Aplikasi monitoring keamanan rumah.....	16
4.2 Hak Akses Web Service Aplikasi monitoring keamanan rumah.....	16
4.3 Struktur Tabel Admin	33
4.4 Struktur Tabel Alat Sensor.....	33
4.5 Struktur Tabel User.....	33
4.6 Struktur Tabel Sensor.....	34
4.7 Struktur Tabel Jenis Sensor.....	34
4.8 Struktur Tabel Sensor DHT11	34
4.9 Struktur Tabel Sensor Flame.....	35
4.10 Struktur Tabel Sensor PIR(Gerak).....	35
4.11 Hasil Isian Kuisisioner.....	42

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya aktivitas orang-orang yang tinggal di perkotaan begitu banyak dan padat sehingga jarang berada di rumah. Kita mengetahui bahwa di perkotaan rawan sekali terjadi tindakan kejahatan termasuk perampokan ataupun pencurian. Tindak kejahatan yang terjadi pada lingkungan rumah akhir-akhir ini semakin sering terjadi, angka kriminalitas pun semakin meningkat. Badan pusat statistik (2015) mendata bahwasanya di Indonesia telah terjadi kasus pencurian dengan kekerasan sebanyak 10.759 kejadian, pencurian dengan senjata api sebanyak 312 kejadian, dan 785 kejadian dengan senjata tajam.

Polrestabes Makassar mencatat terdapat tujuh kasus Kejahatan atau kriminalitas yang dikategorikan menonjol selama tahun 2016. Yakni aniaya berat, pembunuhan, pencurian dan pemberatan atau bobol rumah, pencurian dan kekerasan atau begal, Curanmor, curi hewan dan Narkoba. Total jumlah kasus dari tujuh kategori ini sebanyak 2570 laporan dengan indeks penyelesaian atau telah dilimpahkan ke Kejaksaan sebanyak 1335 kasus. Jumlah ini menurun dari tahun 2015 sebanyak 1,53 persen atau yang mana pada tahun lalu itu sebanyak 2610 kasus. Mayoritas dari kategori menonjol ini mengalami trend penurunan kecuali kasus pembobolan rumah yang mana tahun lalu 452 laporan sedangkan tahun ini naik hingga 613 laporan atau 35,62 persen. Pembobolan rumah pun menempati posisi kedua dengan jumlah kasus terbanyak.

Berdasarkan data Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan (DPKP) DKI, hingga 5 Maret 2015 saja sudah terjadi 165 kasus kebakaran. Dari ratusan kasus kebakaran di tahun 2015 ini, kerugian yang diprediksi mencapai Rp 51.1 miliar. Kemudian korban meninggal ada sebanyak dua orang dan luka-luka ada sebanyak 11 orang. Sementara, bila dibandingkan dengan peristiwa kebakaran yang terjadi pada Januari-Maret 2014 yang mencapai 206 kasus.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuat sebuah aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android. Sistem ini dapat memberikan informasi melalui *smartphone* kepada pemilik rumah tentang status sensor yang ada di rumah. Aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android ini dapat memonitor data dan status sensor antara lain sensor pendeteksi api, sensor pendeteksi suhu dan kelembapan dan sensor pendeteksi gerak. Jika pemilik rumah sedang bepergian dan rumah dimasuki atau disusupi oleh orang lain atau terjadi bencana seperti kebakaran maka sistem akan mengirim notifikasi kepada pemilik rumah. Sistem ini mengirim notifikasi berupa peringatan adanya api jika sensor pendeteksi api mendeteksi api pada jarak area 1-2 meter, mengirim notifikasi berupa peringatan suhu melebihi 40derajat jika sensor pendeteksi suhu dan kelembapan mendeteksi suhu melebihi 40derajat dan mengirim notifikasi berupa adanya gerakan jika sensor pendeteksi gerak mendeteksi adanya gerakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan bagaimana membuat sebuah aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android yang dapat memonitor data dan status sensor pendeteksi api, sensor pendeteksi suhu dan kelembapan dan sensor pendeteksi gerak?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berisi batasan pembahasan terhadap penelitian yang dilakukan, antara lain :

- a. Aplikasi monitoring keamanan rumah mencakup data dan status sensor yang ada di rumah.
- b. Data sensor disimulasikan menggunakan aplikasi php.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membuat dan mengimplementasikan sebuah aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android.

1.5 Manfaat

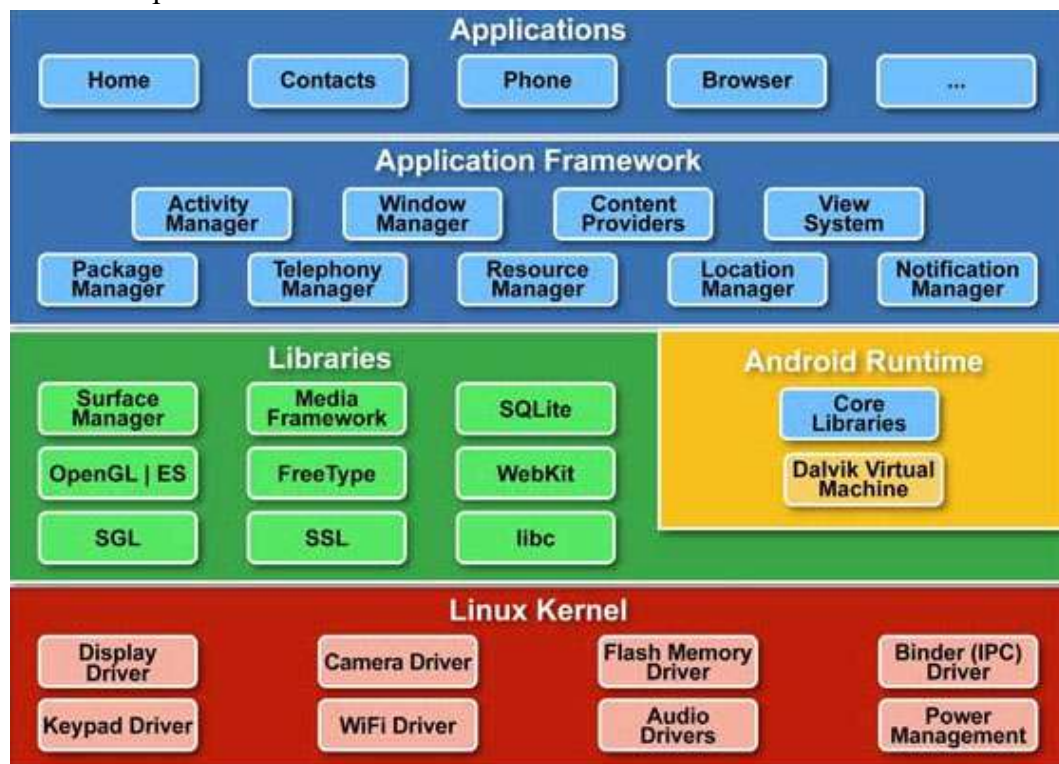
Manfaat dari tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Untuk mencegah dan mengatasi masalah kebakaran rumah
- b. Meminimalisir tindakan kejahatan akibat pembobolan rumah.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Android

Google sebagai pencipta Android yang kemudian diasuh oleh Open Handset Alliance mengibaratkan Android sebagai sebuah tumpukan *software*. Setiap lapisan dari tumpukan ini menghimpun beberapa program yang mendukung fungsi-fungsi spesifik dari sistem operasi. Tumpukan paling bawah adalah kernel. Google menggunakan kernel Linux versi 2.6 untuk membangun Android, yang mencakup *memory management*, *security setting*, *power management*, dan beberapa *driver hardware*. Bertempat di level yang sama dengan library adalah lapisan runtime yang mencakup serangkaian inti *library* Java. Dengannya, para programmer dapat mengembangkan aplikasi untuk Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Lapisan selanjutnya adalah *application framework*, yang mencakup program untuk mengatur fungsi-fungsi dasar smartphone.



Gambar 2.1 *Android Software Layer*

Gambar 2.1 Menunjukkan Android memiliki 4 Lapisan(*layer*) yang merupakan komponen sistem Android. Android merupakan salah satu sistem operasi dengan berbasis linux, sistem operasi yang dirancang untuk mengembangkan perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan juga komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi untuk digunakan oleh bermacam piranti gerak. Android menggunakan bahasa pemrograman java serta kelebihanannya sebagai *software* yang menggunakan basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka(*open source*)sehingga pengguna dapat membuat aplikasi baru didalamnya (Annisa, 2015). Android memiliki empat karakteristik yaitu :

a. Terbuka

Android dibangun untuk terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lainnya. Android menggunakan sebuah mesin virtual yang di rancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat, merupakan *open source*.

b. Semua aplikasi di buat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga. Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas.

c. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecahkan hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif.

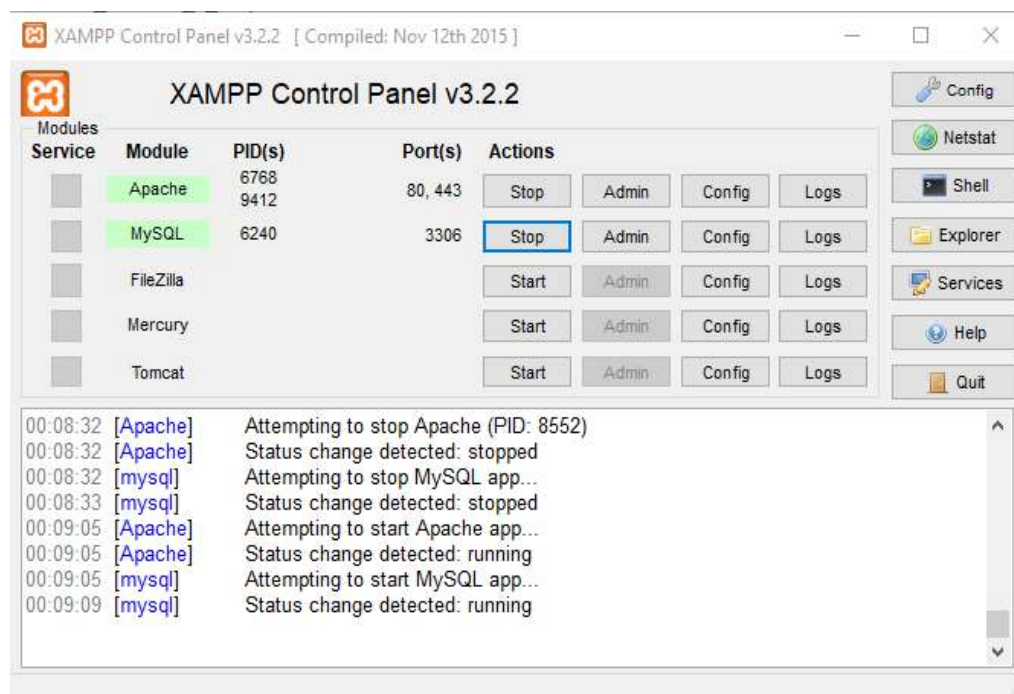
d. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan library yang diperlukan dan *tools* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas.

Google Inc. sepenuhnya membangun Android dan menjadikannya bersifat terbuka(*open source*). Para pengembang dapat menggunakan Android tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari Google dan dapat membangun Android tanpa adanya batasan. *Android software Development Kit* (SDK) menyediakan alat dan *application programming interface* (API) untuk diperlukan mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

2.2 Xampp

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Sedangkan fungsi dari XAMPP itu sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP (Setiadewi,2017).



Gambar 2.2 Xampp

2.3 Rest API

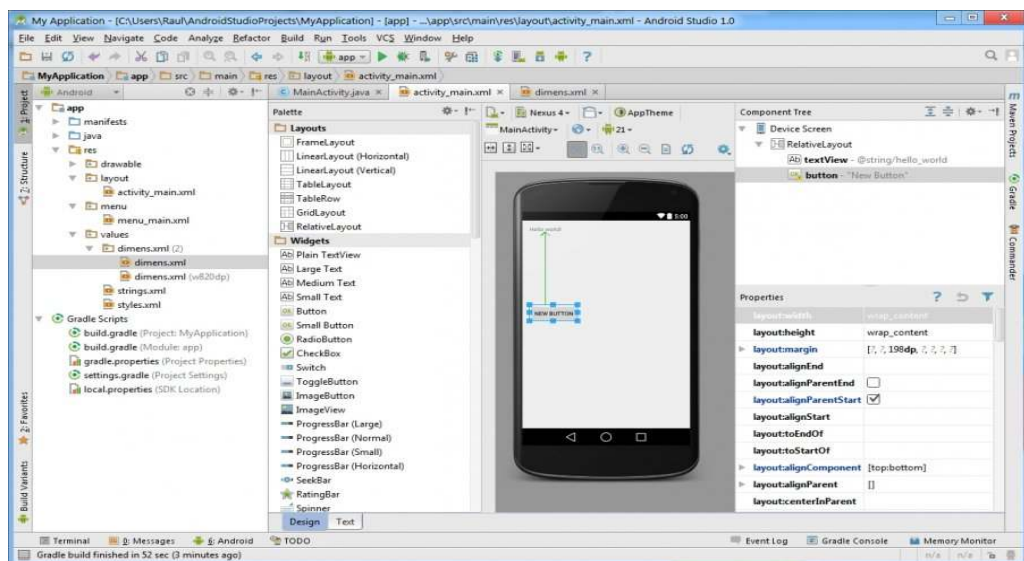
REST adalah salah satu jenis *web service* yang menerapkan konsep perpindahan antar state. State disini dapat digambarkan seperti jika browser meminta suatu halaman web, maka server akan mengirimkan state halaman web yang sekarang ke browser. Bernavigasi melalui link-link yang disediakan sama halnya dengan mengganti state dari halaman web. Begitu pula REST bekerja, dengan bernavigasi melalui link-link HTTP untuk melakukan aktivitas tertentu, seakan-akan terjadi perpindahan state satu sama lain. Perintah HTTP yang bisa digunakan adalah fungsi GET, POST, PUT atau DELETE. Balasan yang dikirimkan adalah dalam bentuk XML sederhana tanpa ada protokol pemaketan data, sehingga informasi yang diterima lebih mudah dibaca dan diparsing disisi client (Sidiq, 2013).

Dalam pengaplikasiannya, REST lebih banyak digunakan untuk *web service* yang berorientasi pada resource. Maksud orientasi pada *resource* adalah orientasi yang menyediakan *resource-resource* sebagai layanannya dan bukan kumpulan-kumpulan dari aktifitas yang mengolah resource itu. Alasan mengapa REST tidak digunakan dalam skripsi ini karena orientasi pada resourcenya itu, sedangkan aplikasi *event calendar* membutuhkan pemanggilan metode yang bisa dikerjakan terhadap kumpulan *resource event*. Selain itu, karena standarnya yang kurang sehingga tidak begitu cocok diterapkan dalam aplikasi yang membutuhkan kerjasama antar aplikasi lain, dimana standar yang baik akan sangat berguna karena berbicara dalam satu bahasa yang sama. Beberapa contoh *web service* yang menggunakan REST adalah: Flickr API (*Application Programming Interface*), YouTube API, Amazon API.

2.4 Android Studio

Android Studio merupakan IDE resmi untuk Android (Developers, 2016). Android Studio memiliki fitur editor kode cerdas (Intelligent Code Editor) yang memiliki kemampuan penyelesaian kode, optimalisasi, dan analisis kode yang canggih. Selain itu fitur New Project Wizards membuat proses memulai proyek baru menjadi jauh lebih mudah bahkan dapat mengimpor contoh kode Google dari GitHub. Berbagai modul baru digunakan dalam Android Studio ini, salah satunya adalah pengembangan aplikasi multi layar yang memudahkan pengembangan untuk membangun sebuah aplikasi untuk ponsel dan tablet Android, Android Wear, Android TV, Android Auto, dan Android Google Glass. Fitur-fitur Android Studio (Developers, 2016) Antara lain sebagai berikut :

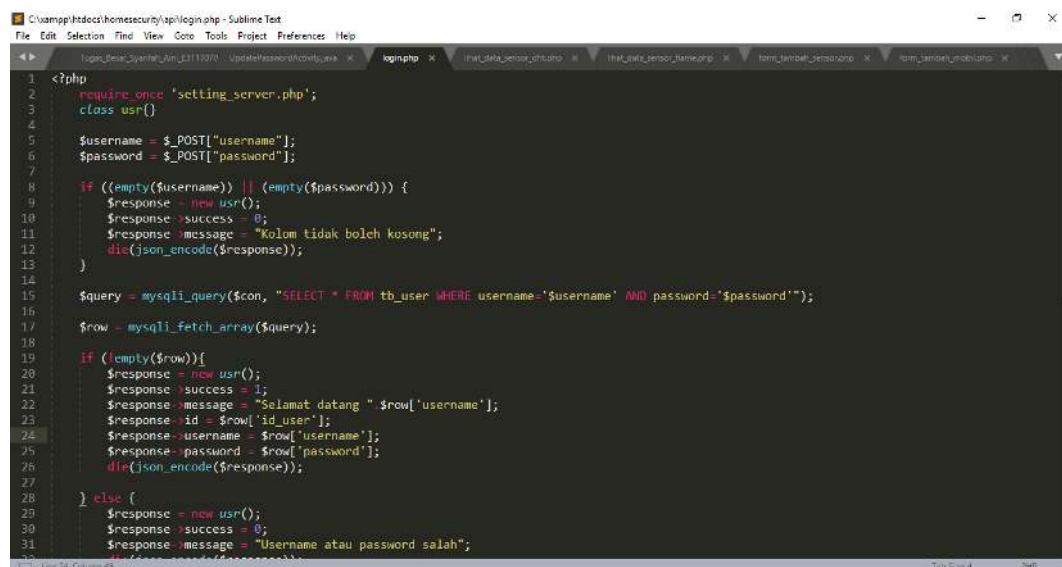
1. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel.
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur
3. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
4. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
5. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, mempermudah integrasi *Google Cloud Messaging* dan *App-Engine*.



Gambar 2.3 Android Studio

2.5 Sublime Text 3

Sublime Text 3 adalah sebuah *text/source editor* yang memudahkan kita saat melakukan *coding* dan *support* terhadap banyak bahasa pemrograman mulai dari ASP, C, C#, C++, PHP, HTML, dan masih banyak lagi. Sublime Text 3 ini juga hadir dengan berbagai macam tema yang membuat *text editor* ini terlihat lebih indah dan nyaman saat melakukan coding. Sublime Text 3 juga tersedia di berbagai system operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS (Prastyo, 2015).



Gambar 2.4 Sublime Text 3

2.6 Karya Tulis Ilmiah yang Mendahului

Penyusunan tugas akhir ini diperlukan sebuah perbandingan studi literatur yang berhubungan dengan tema penulisan tugas akhir ini. Perbandingan studi literatur yang sejenis diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dari studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya.

2.6.1 Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Glass Break Detector

Berbasis Android oleh Lusi Annisa L tahun 2015

Pada penelitian ini membahas mengenai Sistem Keamanan Rumah Menggunakan *Glass Break Detector*. Dimana pengaman ini akan bekerja jika sensor *Glass break detector* di aktifkan dan mendeteksi manusia yang tidak di

inginkan masuk kedalam rumah, dan selanjutnya sensor mengirim gambar atau hasil rekaman melewati *smartphone* android yang telah terpasang aplikasi sistem oleh pemilik rumah. Dalam *smartphone* pemilik bisa memantau rumah dan secara langsung melihat wajah serta postur tubuh manusia yang mencoba menerobos rumah tanpa sepengetahuan si pemilik rumah. Secara otomatis hasil data tersebut sudah tersinkronkan di *e-mail* pribadi pemilik rumah saat tidak ada koneksi *internet* di *smartphone user*.

2.6.2 Perancangan Sistem Monitoring Suhu Menggunakan Raspberry PI Berbasis Web Dan Android Pada Ruang Server Universitas Darma Persada oleh Achmad Sayuti tahun 2015

Pada penelitian ini membahas mengenai Sistem Monitoring Suhu pada Ruang Server Universitas Darma Persada. Salah satu hal yang dapat membuat kinerja server menjadi terganggu adalah suhu ruangan yang tidak kondusif, yang dapat membuat server menjadi terlalu panas. Sistem monitoring suhu bisa menjadi salah satu solusi untuk mengawasi keadaan ruangan server agar senantiasa dalam keadaan kondusif, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kelebihan panas pada perangkat server. Sistem monitoring suhu dibangun dengan menggunakan Raspberry Pi dan sensor suhu, dengan aplikasi pendamping berbasis web dan android.

2.7 State Of The Art

State of The Art dimaksudkan untuk menganalisis penelitian sebelumnya yang pernah ada, yang sejalan dan mempunyai konsep yang hampir sama dengan penelitian saat ini. Kemudian melihat sejauh mana perbedaan masing-masing penelitian, sehingga masing - masing penelitian mempunyai tema yang original.

Tabel 2.1 *State Of The Art*

No	Penulis	Lusi Annisa L (2015)	Achmad (2015)	Sayuti	Muhammad Iqbaal
1	Judul	Sistem Keamanan Rumah menggunakan <i>Glass Break Detector</i> Berbasis Android	Perancangan Monitoring Menggunakan Raspberry Berbasis Web Android Pada Ruang Server Universitas Darma Persada	Sistem Suhu	Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android
2	Tema	Aplikasi	Aplikasi		Aplikasi
3	Objek	Rumah	Ruang Server		Rumah
4	Perbedaan	Pada aplikasi ini, sensor yang digunakan yaitu sensor <i>glass break</i> sensor, dimana sensor ini akan mendeteksi kerusakan atau pecahnya kaca pada pintu maupun jendela.	Pada aplikasi ini, dapat memonitoring suhu pada ruang server Universitas Darma Persada.		Pada aplikasi ini dapat memonitoring sensor pendeteksi suhu dan kelembapan, sensor pendeteksi api, sensor pendeteksi geak dan mengirim notifikasi.

BAB 3. METODE KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pembuatan proyek akhir yang berjudul Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android dilaksanakan selama enam bulan mulai bulan Agustus sampai dengan bulan Januari 2018 di Politeknik Negeri Jember.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang dibutuhkan dalam pembuatan Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah ini ada 2 jenis yaitu perangkat keras dan perangkat lunak seperti yang dijabarkan di bawah ini.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah ini adalah :

1) laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) Laptop Asus X450CC
- b) *Intel(R) Core(TM) i3-3217U*
- c) RAM 6,00 GB
- d) Hardisk 450 GB

2) Flashdisk 8 GB

3) Mouse

4) HP Android

5) Kabel USB

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

1) Sistem Operasi Windows 10

2) Microsoft Office 2007 sebagai aplikasi pengolah kata.

3) XAMPP sebagai aplikasi pembuatan database.

4) Mozilla sebagai aplikasi pembuatan database dan *browsing*.

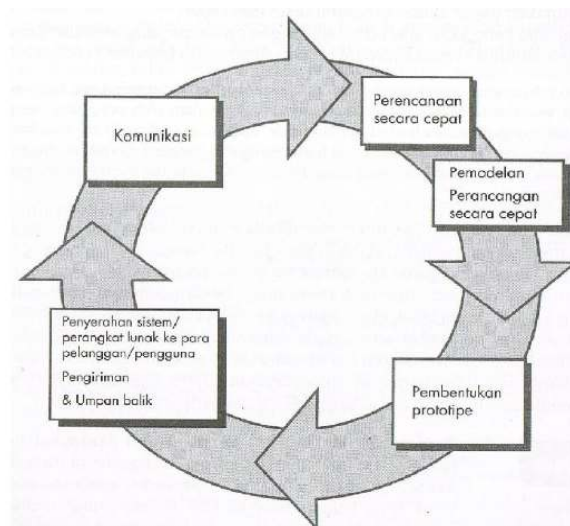
- 5) Power Designer sebagai aplikasi pembuatan DFD dan ERD.
- 6) Android Studio sebagai pembuatan aplikasi.
- 7) Sublime Text 3 sebagai pembuatan web service.
- 8) Python 2.7 sebagai simulasi pengiriman data.

3.2.2 Bahan

Adapun bahan-bahan yang diperoleh dari tempat *survey* yaitu perumahan yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir dengan judul Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android berupa data-data yang berguna untuk kelengkapan dalam Tugas Akhir ini.

3.3 Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan dalam kegiatan rancang bangun aplikasi monitoring keamanan rumah ini adalah metode *Prototype* (Pressman : 2012). *Prototype* adalah sebuah metode pengembangan *software* yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pelanggan selama proses pembuatan sistem dan terdiri dari 5 tahap yang saling terkait atau mempengaruhi yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode *Prototype* (Pressman : 2012)

Berdasarkan gambar metode *Prototype* (Pressman : 2012) yang terdapat pada gambar 3.1, maka dapat dijelaskan dari masing-masing tahap dari metode *prototype* sebagai berikut :

a. Komunikasi

Komunikasi merupakan tahap yang dilakukan untuk analisis terhadap kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan *survey* dan komunikasi tentang kebutuhan dan permasalahan konsumen yang telah diuraikan pada latar belakang. Pada tahap ini, memperoleh data dan informasi yang detail terhadap permasalahan yang di angkat dengan cara observasi langsung ke tempat penelitian yaitu perumahan. Data-data yang dibutuhkan diantaranya data sensor suhu dan kelembapan, data sensor api dan data sensor gerak.

b. Perencanaan Secara Cepat

Perencanaan Secara Cepat merupakan tahap pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Pada tahap ini, membuat desain dan rancangan aplikasi secara umum agar mengetahui gambaran dari aplikasi yang akan dibuat. Desain dan rancangan tersebut dapat dikembangkan kembali.

c. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Pada tahap ini melakukan perancangan sistem terhadap permasalahan yang ada dengan cara membuat desain sistem menggunakan *flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, Perancangan *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan proses perhitungan manual.

d. Pembentukan *Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi monitoring keamanan rumah berbasis android menggunakan *Android Studio* dengan cara desain *form* kemudian diterjemahkan ke dalam kode-kode menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pembuatan *database*.

e. Penyerahan Sistem/Perangkat Lunak ke Para Pelanggan/Pengguna Pengiriman dan Umpan Balik

Pada tahap ini aplikasi monitoring keamanan rumah sudah dapat digunakan dan dilakukan evaluasi oleh pengguna, sehingga pengguna mampu memberikan umpan balik untuk penyempurnaan aplikasi monitoring keamanan rumah agar aplikasi yang dirancang dan dibangun benar-benar sesuai dengan keinginan pengguna.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode kegiatan yang digunakan dalam kegiatan rancang bangun aplikasi monitoring keamanan rumah ini adalah metode *Prototype* (Pressman : 2012). Metode ini memiliki 5 tahapan yaitu komunikasi, perencanaan secara cepat, pemodelan perancangan secara cepat, pembentukan *prototype*, dan penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna pengiriman dan umpan balik.

4.1 Perancangan Aplikasi

4.1.1 Komunikasi

Pada tahap ini dilakukan *survey* dan wawancara tentang kebutuhan dan permasalahan kepada orang perumahan. Informasi yang diperoleh melalui wawancara adalah tentang kriteria dan bobot dalam aplikasi monitoring keamanan rumah, data sensor berupa suhu dan kelembapan. Selain data-data tersebut, informasi yang diperoleh pada tahap komunikasi ini adalah hak akses dari aplikasi monitoring keamanan rumah yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hak Akses Aplikasi monitoring keamanan rumah

id_user	username	password	hak_akses
Pemilik Rumah			

Tabel 4.2 Hak Akses Web Service Aplikasi monitoring keamanan rumah

id_user	username	password	hak_akses
Admin			

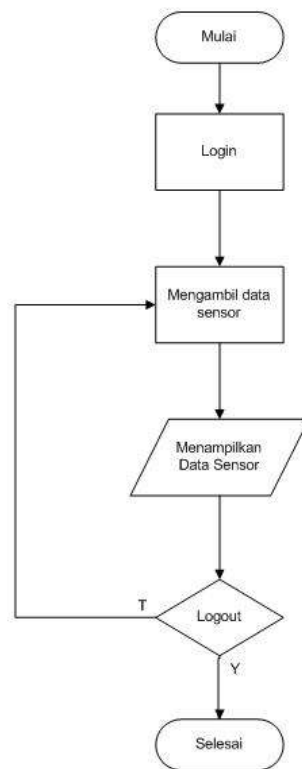
4.1.2 Perencanaan Secara Cepat

Pada tahap ini, membuat desain dan rancangan aplikasi secara umum agar mengetahui gambaran dari aplikasi yang akan dibuat.

a. Gambaran Sistem Secara Umum

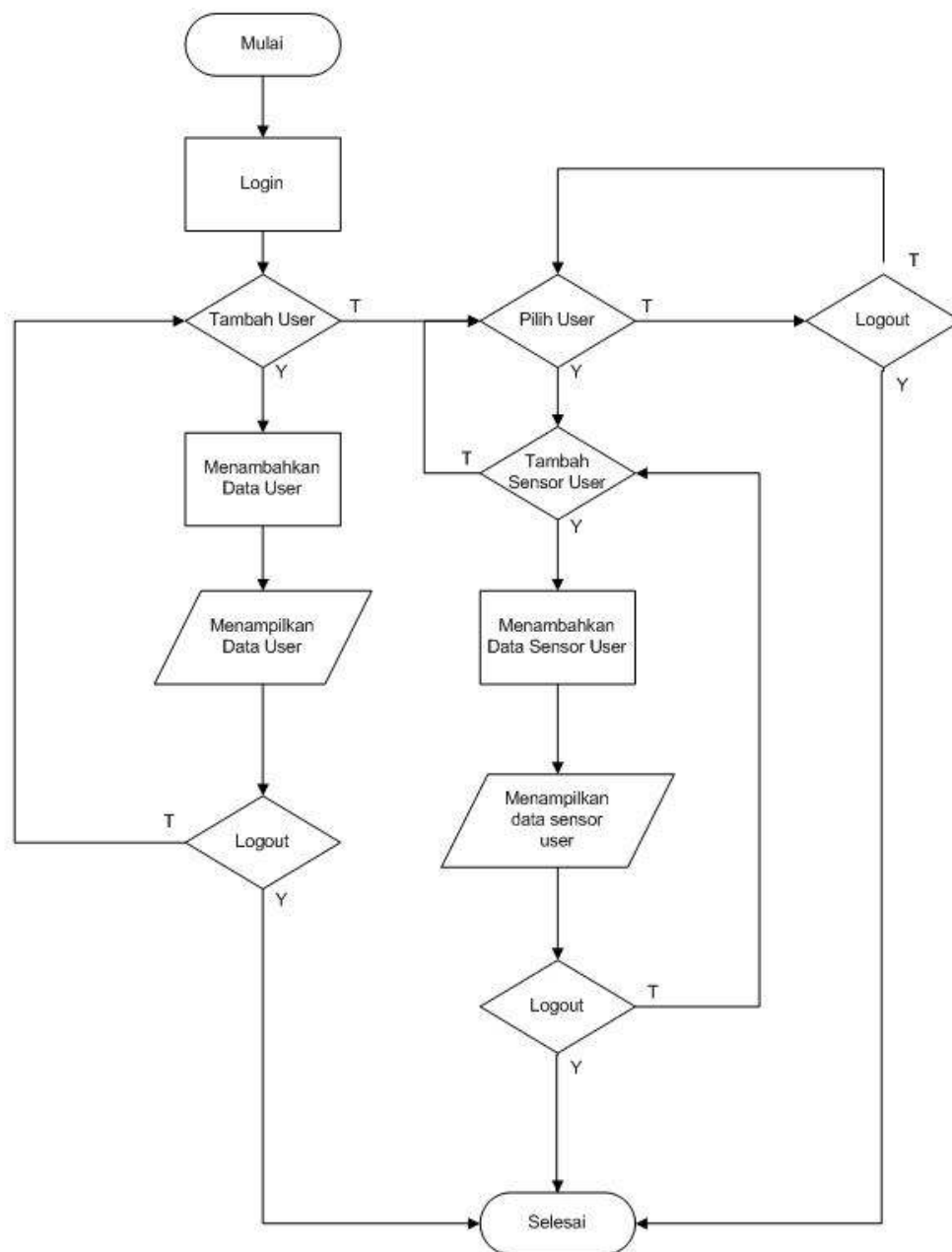
Gambaran sistem dari aplikasi monitoring keamanan rumah dibuat menggunakan *flowchart*. Pada aplikasi monitoring keamanan rumah ini, menggunakan *platform Android Studio* terdapat satu hak akses pada aplikasi android monitoring keamanan rumah yaitu pemilik rumah dan satu hak akses pada web admin aplikasi monitoring keamanan rumah yaitu admin. Jika *login* pada web admin aplikasi monitoring, maka yang dapat dilakukan pada sistem adalah menambahkan user untuk login pada aplikasi android, mendaftarkan atau menambahkan sensor ke user yang dipilih. Kemudian jika *login* pada aplikasi android, maka yang dapat dilakukan pada sistem adalah hanya melihat data sensor.

Gambaran umum dari aplikasi monitoring keamanan rumah dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Flowchart* Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah

Gambaran umum dari Web Admin aplikasi monitoring keamanan rumah dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Flowchart* Web Admin Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah

b. Desain Aplikasi**1) Desain *Interface* Login untuk Admin**

homesecurity@gmail.com Login	
	Home <u>Kontak</u>
<div style="text-align: center;"><p>Login Administrator</p><p>Email</p><input type="text"/><p>Password</p><input type="password"/><p>Login</p></div>	
Footer	

Gambar 4.3 Desain *Interface* Login untuk Admin

Gambar 4.3 merupakan desain *Interface* login untuk admin yang diterapkan pada web. Admin harus memasukkan email dan password yang sesuai untuk masuk ke dalam sistem.

2) Desain *Interface* Data User

homesecurity@gmail.com Logout									
								Home	Data
								Data User	
Data User									
Tambah Data									
No	Nama	Alamat	Tanggal Lahir	No Telpon	Email	Action			
1	Iqbal	Jl. Melati	1997-08-01	08995326 334	m.iqbaal@gmail.com	Edit	Hapus	Lihat Sensor	
Footer									

Gambar 4.4 Desain *Interface* Data User

Gambar 4.4 merupakan desain *Interface* untuk mengelola data user. desain tersebut bisa dilihat jika sudah login.

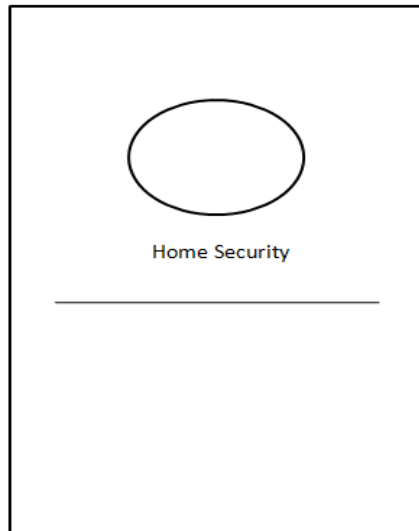
3) Desain *Interface* Data Sensor User

homesecurity@gmail.com Logout					
				Home	Data
Data Sensor					
Tambah Sensor Nama User : Iqbal					
No	ID Sensor	Jenis Sensor	Lokasi Sensor	Action	
1	SD110001	SUHU DAN KELEMBAPAN	Ruang tamu	Edit	Hapus
Footer					

Gambar 4.5 Desain *Interface* Data Sensor

Gambar 4.5 merupakan desain *Interface* untuk mengelola data sensor user. desain tersebut bisa dilihat jika admin memilih user pada desain *Interface* data user.

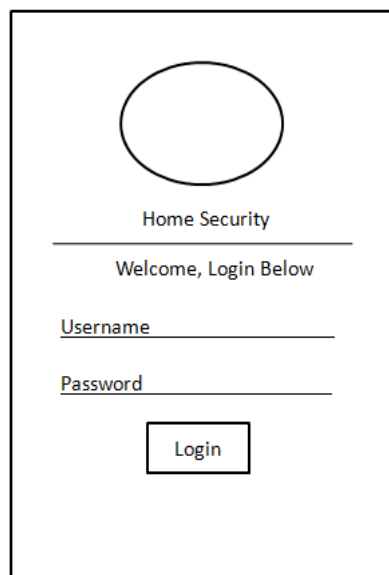
4) Desain *Interface Splashscreen*



Gambar 4.6 Desain *Interface Splashscreen*

Pada gambar 4.6 merupakan desain *interface* bagian pembuka dari aplikasi android monitoring keamanan rumah.

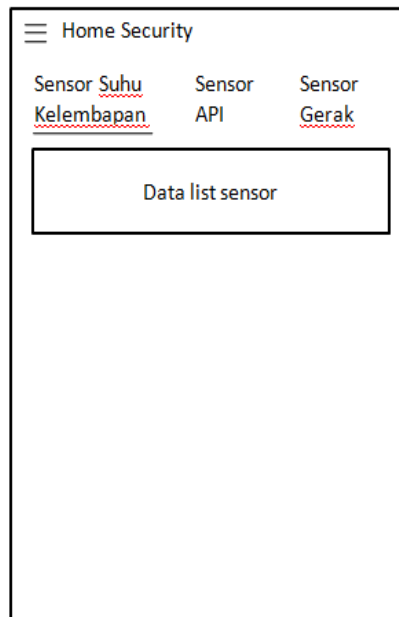
5) Desain *Interface Login Aplikasi Android*



Gambar 4.7 Desain *Interface Login*

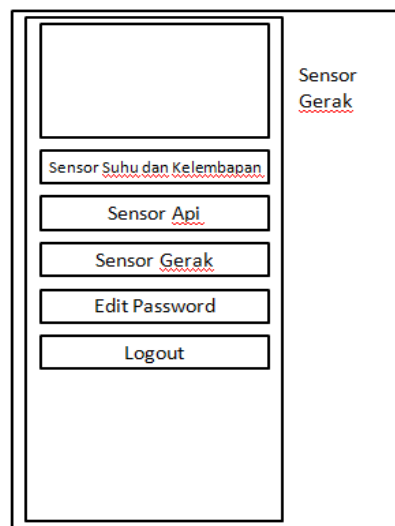
Pada Gambar 4.7 merupakan desain *interface* pada saat melakukan *login* sebagai user pada aplikasi android monitoring keamanan rumah.

6) Desain *Interface* Menu Utama



Gambar 4.8 Desain *Interface* Menu Utama

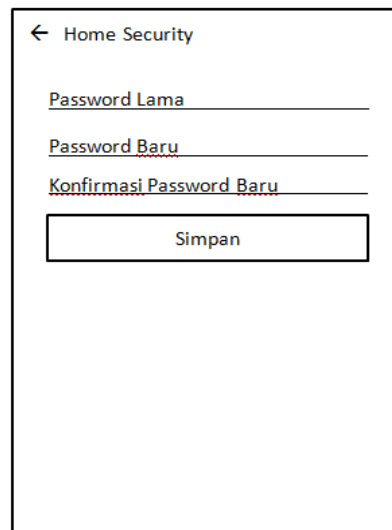
Pada gambar 4.8 merupakan desain interface dari menu utama yang dikelompokkan menjadi 3 Menu yaitu Sensor suhu kelembapan, Sensor API dan Sensor Gerak.



Gambar 4.9 Desain *Inteface* Menu *Drawer*

Pada gambar 4.9 merupakan desain *interface* menu ketika tombol tiga garis di pojok kiri atas pada menu utama di klik.

7) Desain *Interface* Edit Password



← Home Security

Password Lama

Password Baru

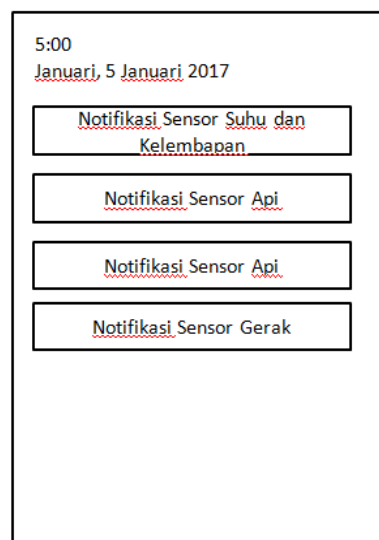
Konfirmasi Password Baru

Simpan

Gambar 4.10 Desain *Interface* Edit Password

Pada gambar 4.10 merupakan desain *Interface* untuk mengubah password user atau pemilik rumah.

8) Desain *Interface* Notifikasi



5:00

Januari, 5 Januari 2017

Notifikasi Sensor Suhu dan Kelembapan

Notifikasi Sensor Api

Notifikasi Sensor Api

Notifikasi Sensor Gerak

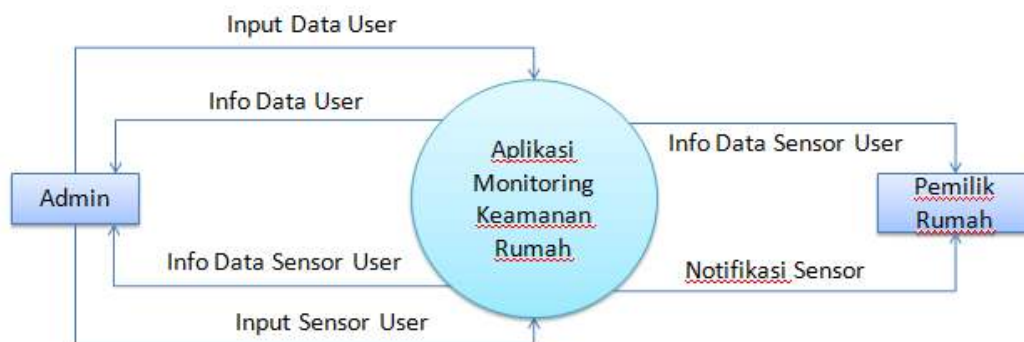
Gambar 4.11 Desain *Interface* Edit Password

Pada gambar 4.11 merupakan desain *interface* untuk edit password pemilik rumah.

4.1.3 Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Pada tahap ini melakukan perancangan sistem terhadap permasalahan yang ada dengan cara membuat desain sistem menggunakan *flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, Perancangan *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan proses perhitungan manual.

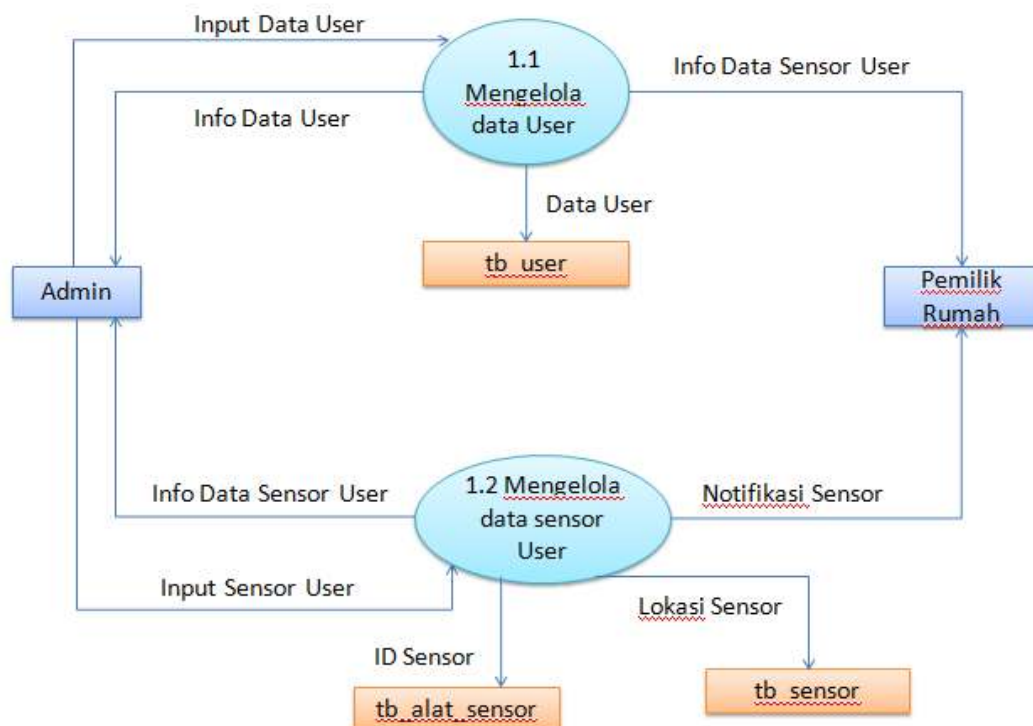
a. *Context Diagram*



Gambar 4.12 *Context Diagram* Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah

Context Diagram pada Gambar 4.12 memberikan gambaran bahwa aplikasi monitoring keamanan rumah berinteraksi dengan dua entitas diantaranya adalah Admin dan Pemilik Rumah. Pada entitas admin dalam proses aplikasi monitoring keamanan rumah memiliki 2 *input* yaitu input data user dan input sensor user. Selain memiliki *input*, juga menerima *output* berupa info data user dan info data sensor user. Pada entitas pemilik rumah dalam proses aplikasi monitoring keamanan rumah menerima 2 *output* yaitu info data sensor user dan notifikasi sensor.

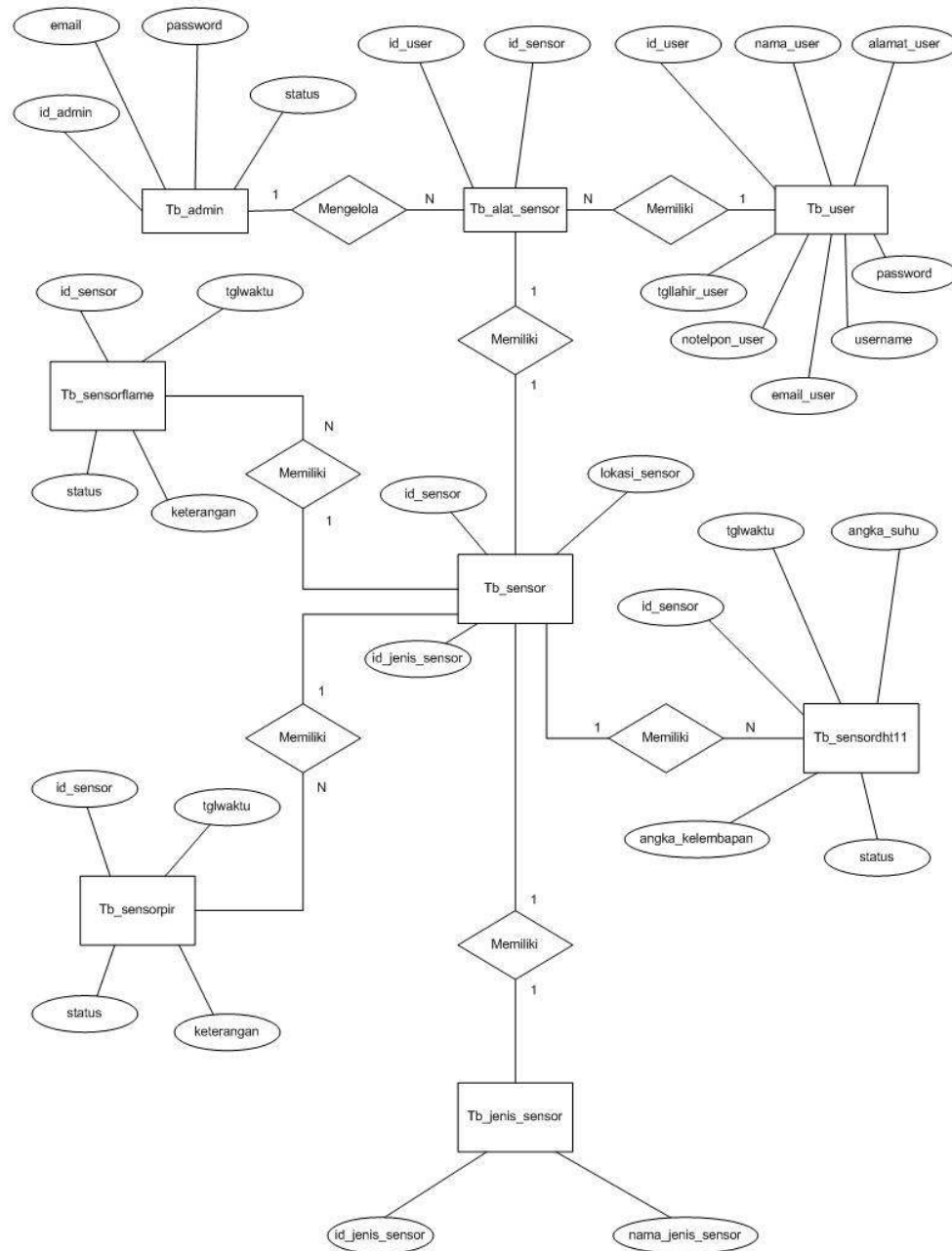
b. Data Flow Diagram



Gambar 4.13 DFD Level 1 Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah

Pada gambar 4.13 merupakan DFD Level 1 Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah yang memiliki 2 proses yaitu mengelola data user dan mengelola data sensor user. Entitas admin dapat melakukan proses pengolahan data user sehingga data user akan tersimpan pada `tb_user` dan informasi dari data user dapat diterima juga oleh entitas admin. Entitas ketua program keahlian juga dapat melakukan proses pengolahan data sensor user sehingga data sensor user akan tersimpan pada `tb_alat_sensor` dan `tb_sensor` dan informasi dari data sensor user dapat diterima juga oleh entitas admin. Sedangkan entitas pemilik rumah akan menerima informasi dari data sensor user berupa id sensor, nama jenis sensor dan lokasi sensor dan menerima notifikasi jika syarat notifikasi telah terpenuhi.

c. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.14 ERD Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah

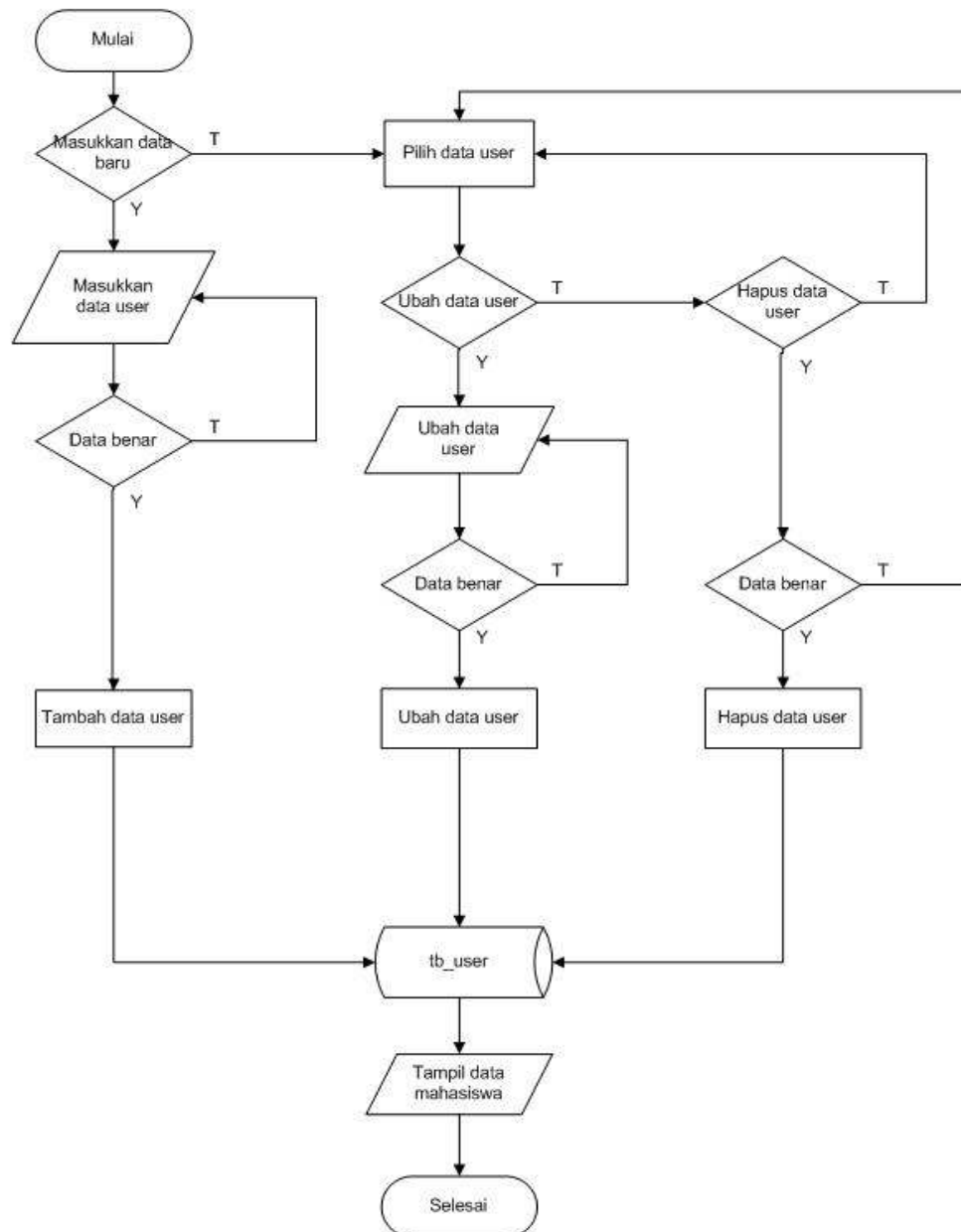
Pada gambar 4.14 ERD Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah memiliki 8 entitas yaitu entitas tb_admin yang mempunyai atribut id_admin, email, password, dan status. Entitas tb_alat_sensor yang mempunyai atribut id_user dan

id_sensor. Entitas tb_user yang mempunyai atribut id_user, nama_user, alamat_user, tgllahir_user, notelpon_user, email_user, username dan password. Entitas tb_sensor yang mempunyai atribut id_sensor, id_jenis_sensor dan lokasi_sensor. Entitas tb_sensordht11 yang mempunyai atribut id_sensor, tglwaktu, angka_suhu, angka_kelembapan dan status. Entitas tb_sensorflame yang mempunyai atribut id_sensor, tglwaktu, status dan keterangan. Entitas tb_sensorphir yang mempunyai atribut id_sensor, tglwaktu, status dan keterangan. Entitas tb_jenis_sensor yang mempunyai atribut id_jenis_sensor dan nama_jenis_sensor.

entitas tb_admin memiliki relasi *one to many* dengan entitas tb_alat_sensor. Entitas tb_user memiliki relasi *one to many* dengan entitas tb_alat_sensor. Entitas tb_alat_sensor memiliki relasi *one to one* dengan entitas tb_sensor. Entitas tb_sensor memiliki relasi *one to many* dengan entitas tb_sensordht11, tb_sensorflame dan tb_sensorphir. Entitas tb_sensor memiliki relasi *one to one* dengan entitas tb_jenis_sensor.

d. Program *Flowchart*

1) Program *Flowchart* Pengelolaan Data User

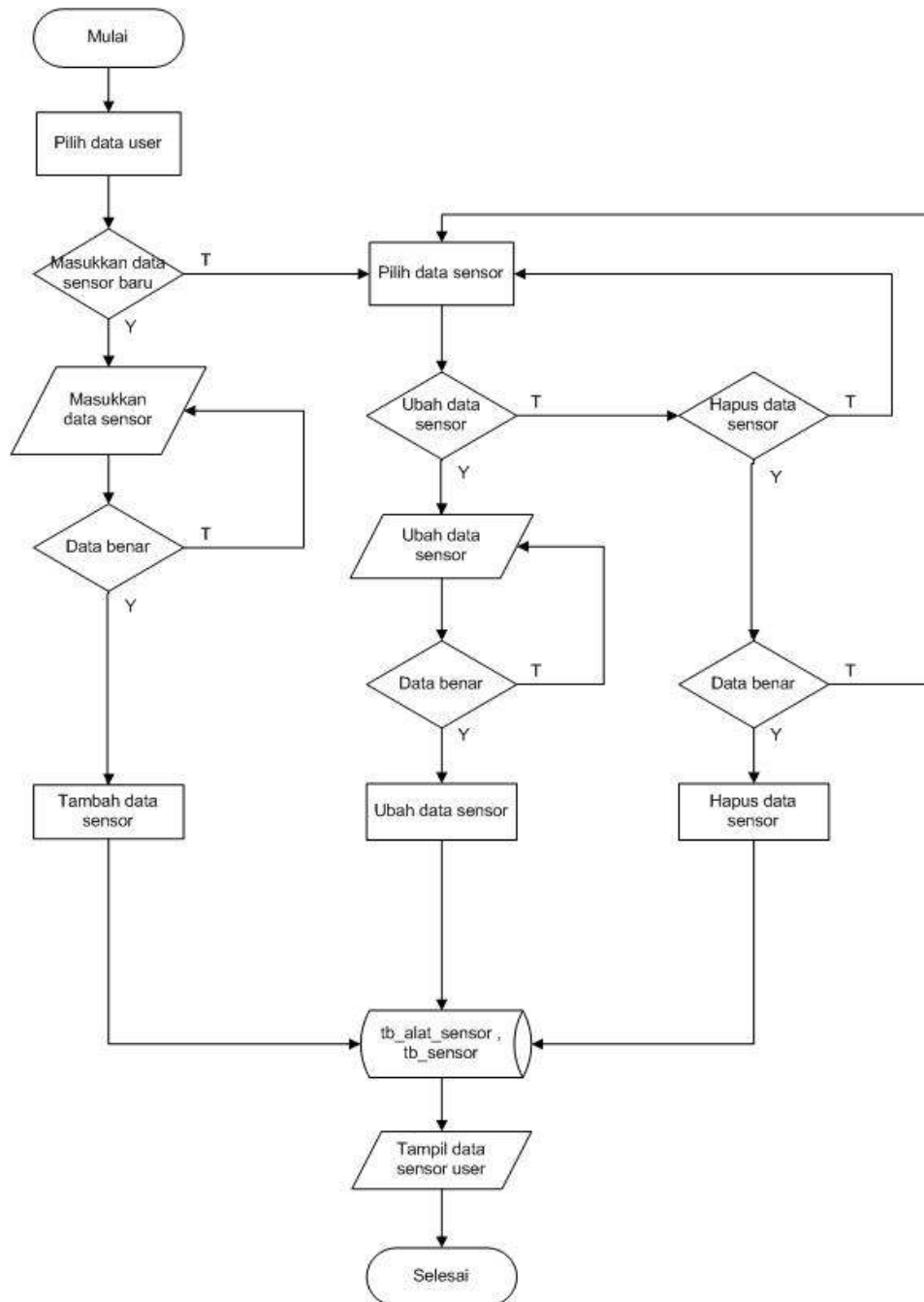


Gambar 4.15 Program *Flowchart* Pengelolaan Data User

Berikut adalah keterangan dari gambar 4.15 Program *Flowchart* Pengelolaan Data User.

- a) Mulai
- b) Terdapat *decision* apakah ingin memasukkan data baru. Jika iya maka melakukan *input* data user jika tidak maka pilih data user.
- c) Memvalidasi *input*-an jika melakukan *input* data baru apakah data yang di *input*-kan benar. Jika iya maka proses *input* data baru akan dilakukan oleh sistem dan masuk tabel user jika tidak maka kembali ke *input* data user.
- d) Jika pilih data user, terdapat *decision* apakah ingin melakukan perubahan data user. Jika iya maka melakukan *input* perubahan data user jika tidak akan ke *decision* apakah ingin menghapus data user.
- e) Memvalidasi *input*-an jika melakukan perubahan data user apakah data yang di *input*-kan benar. Jika iya maka proses perubahan data user akan dilakukan oleh sistem dan masuk tabel user jika tidak maka kembali ke *input* ubah data user.
- f) Jika ingin menghapus data user, terdapat *decision* apakah ingin menghapus data user. Jika iya maka terdapat *decision* apakah data user yang ingin dihapus benar jika tidak akan ke pilih data user.
- g) Memvalidasi *input*-an jika menghapus data user apakah data user yang ingin dihapus benar. Jika iya maka sistem akan menghapus data user jika tidak maka kembali ke pilih data user.
- h) Menampilkan semua data pemilik rumah/user
- i) Selesai.

2) Program *Flowchart* Pengelolaan Data Sensor User



Gambar 4.16 Program *Flowchart* Pengelolaan Data Sensor User

Berikut adalah keterangan dari gambar 4.16 Program *Flowchart* Pengelolaan Data Sensor User.

- a) Mulai
- b) Pilih data user
- c) Terdapat *decision* apakah ingin memasukkan data baru. Jika iya maka melakukan *input* data sensor jika tidak maka pilih data sensor.
- d) Memvalidasi *input*-an jika melakukan *input* data baru apakah data yang di *input*-kan benar. Jika iya maka proses *input* data baru akan dilakukan oleh sistem dan masuk tabel alat_sensor dan tabel sensor jika tidak maka kembali ke *input* data sensor.
- e) Jika pilih data sensor, terdapat *decision* apakah ingin melakukan perubahan data sensor. Jika iya maka melakukan *input* perubahan data sensor jika tidak akan ke *decision* apakah ingin menghapus data sensor.
- f) Memvalidasi *input*-an jika melakukan perubahan data sensor apakah data yang di *input*-kan benar. Jika iya maka proses perubahan data sensor akan dilakukan oleh sistem dan masuk tabel alat_sensor dan tabel sensor jika tidak maka kembali ke *input* ubah data sensor.
- g) Jika ingin menghapus data sensor, terdapat *decision* apakah ingin menghapus data sensor. Jika iya maka terdapat *decision* apakah data sensor yang ingin dihapus benar jika tidak akan ke pilih data sensor.
- h) Memvalidasi *input*-an jika menghapus data sensor apakah data sensor yang ingin dihapus benar. Jika iya maka sistem akan menghapus data sensor jika tidak maka kembali ke pilih data sensor.
- i) Menampilkan semua data sensor yang dimiliki oleh pemilik rumah/user.
- j) *Output* berupa laporan.
- k) Selesai.

4.2 Implementasi

4.2.1 Pembentukan Prototype

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi monitoring keamanan rumah menggunakan *platform Android Studio 3.0.1* dengan cara desain *form* kemudian diterjemahkan ke dalam kode-kode menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pembuatan *database*.

a. Struktur Tabel

Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah memiliki 8 tabel yaitu tabel admin, alat_sensor, user, sensor, jenis_sensor, sensordht11, sensorflame, sensorpir. Struktur dari 8 tabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.

Tabel 4.3 Struktur Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_user	int		PK
email	varchar	50	
password	varchar	20	
status	varchar	10	

Tabel 4.4 Struktur Tabel Alat Sensor

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_sensor	varchar	10	PK
id_user	int		FK

Tabel 4.5 Struktur Tabel User

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_user	int		PK
nama_user	varchar	30	
alamat_user	text		
tgllahir_user	date		

notelpn_user	varchar	14
email_user	varchar	50
username	varchar	10
password	varchar	20

Tabel 4.6 Struktur Tabel Sensor

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_sensor	varchar	10	FK
id_jenis_sensor	int		FK
lokasi_sensor	varchar	20	

Tabel 4.7 Struktur Tabel Jenis Sensor

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_jenis_sensor	int		PK
nama_jenis_sensor	varchar	20	

Tabel 4.8 Struktur Tabel Sensor DHT11

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_sensor	varchar	10	FK
tglwaktu	datetime		
angka_suhu	int		
angka_kelembapan	int		
status	varchar	3	

Tabel 4.9 Struktur Tabel Sensor Flame

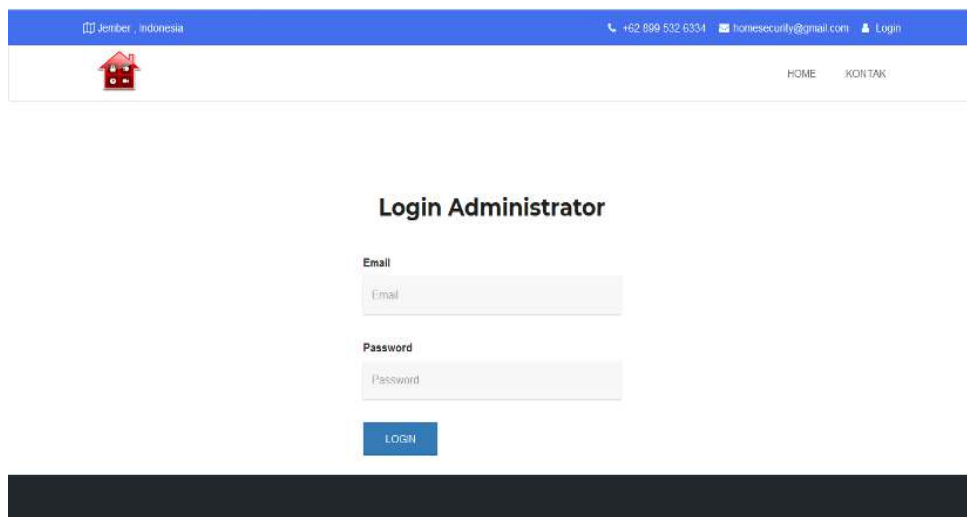
Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_sensor	varchar	10	FK
tglwaktu	datetime		
status	varchar	3	
keterangan	varchar	20	

Tabel 4.10 Struktur Tabel Sensor PIR(Gerak)

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_sensor	varchar	10	FK
tglwaktu	datetime		
status	varchar	3	
keterangan	varchar	20	

b. Tampilan Aplikasi

1) Tampilan Web Login Admin



The screenshot shows a web application interface for an administrator login. At the top, there is a blue header bar containing the text 'Jember, Indonesia' on the left, and contact information including a phone number '+62 899 532 6334', an email 'honesecurity@gmail.com', and a 'Login' link on the right. Below the header is a white navigation bar with a red house icon on the left and 'HOME' and 'KONTAK' links on the right. The main content area is white and features the title 'Login Administrator' in bold. Below the title are two input fields: 'Email' and 'Password', each with a placeholder text of the same name. A blue 'LOGIN' button is positioned below the password field. The bottom of the page is a solid black footer bar.

Gambar 4.17 Tampilan Web Login Admin

Pada gambar 4.17 merupakan tampilan web login untuk admin. Admin harus memasukkan email dan password yang sesuai untuk masuk ke dalam sistem.


2) Tampilan Web Data User

Jember, Indonesia

+62 899 532 6334

homesecurity@gmail.com

Logout



HOME

DATA

Data User

Tambah Data

No	Nama user	Alamat User	Tanggal Lahir	No Telpn	Email	Action
1	Iqbal	Jl.Letjen Sutowo	1997-08-01	899532633	m.iqbal2003@gmail.com	Edit Delete Lihat_sensor
2	Randy	Jl.Melali	1997-08-03	08995325332	randy@gmail.com	Edit Delete Lihat_sensor
3	bobby	Jl.Kernibang	1997-08-08	08784647364	bobby@gmail.com	Edit Delete Lihat_sensor
4	w	ad	2018-01-16	w	w@gmail.com	Edit Delete Lihat_sensor

Gambar 4.18 Tampilan Web Data User

Pada gambar 4.18 merupakan tampilan web untuk melihat data user. Data tersebut bisa dilihat ketika admin sudah login ke sistem.


3) Tampilan Web Data Sensor User

Jember, Indonesia

+62 899 532 6334

homesecurity@gmail.com

Logout



HOME

DATA

Data Sensor

Tambah Sensor

Nama User : Iqbal

No	ID Sensor	Jenis Sensor	Lokasi Sensor	Action
1	SD110001	SUHU DAN KELEMBAPAPAN	ruang tamu	Edit Delete
2	SD110002	SUHU DAN KELEMBAPAPAN	ruang dapur	Edit Delete
3	SF120001	API	ruang makan	Edit Delete
4	SF120002	API	ruang dapur	Edit Delete
5	SP130001	GERAK	pintu depan	Edit Delete

Gambar 4.19 Tampilan Web Data Sensor User

Pada gambar 4.19 merupakan tampilan web untuk melihat data sensor user. Data tersebut bisa dilihat ketika admin memilih user pada saat di tampilan data user.

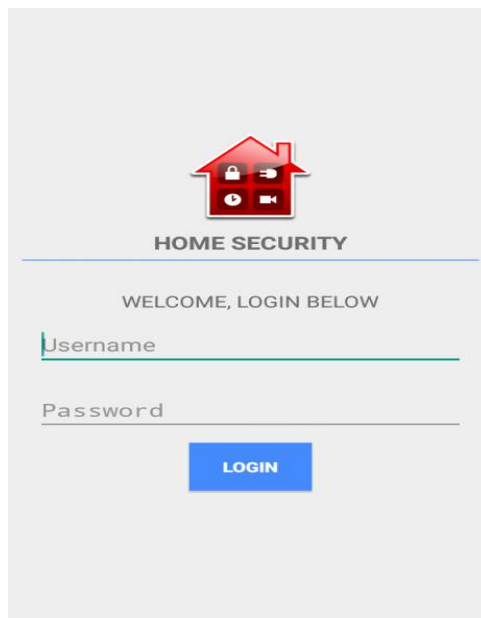
4) Tampilan *Splashscreen*



Gambar 4.20 Tampilan *Splashscreen*

Pada gambar 4.20 merupakan tampilan pembuka dari aplikasi Monitoring Keamanan Rumah.

5) Tampilan Login



Gambar 4.21 Tampilan Login

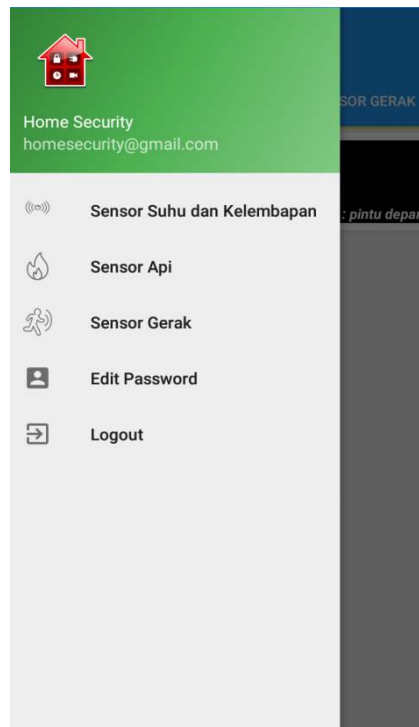
Pada gambar 4.21 merupakan tampilan login. Pengguna harus memasukkan username dan password untuk masuk ke dalam sistem aplikasi.

6) Tampilan Menu Utama



Gambar 4.22 Tampilan Menu Utama

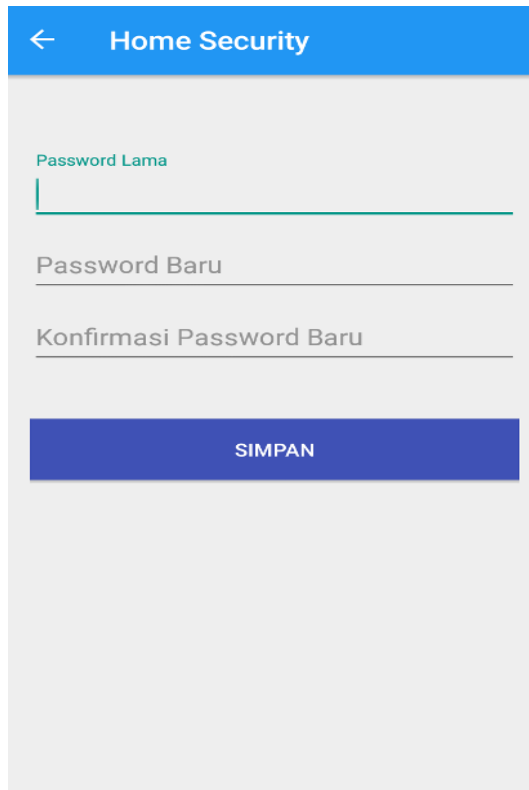
Pada gambar 4.22 merupakan tampilan menu yang terdapat pada aplikasi monitoring keamanan rumah. Terdapat 3 menu *tab slide* pada aplikasi ini yaitu, Sensor Suhu Kelembapan, Sensor Api dan Sensor Gerak.



Gambar 4.23 Tampilan Menu Utama

Pada gambar 4.23 merupakan tampilan menu yang terdapat pada aplikasi monitoring keamanan rumah. Tampilan menu diatas muncul ketika mengklik tombol 3 garis pada gambar 4.16. Terdapat 5 menu yaitu Sensor Suhu dan Kelembapan, Sensor Api, Sensor Gerak, Edit Password dan Logout.

7) Tampilan Edit Password



The screenshot displays a mobile application interface for editing a password. At the top, a blue header bar contains a white back arrow and the text "Home Security". Below the header, the main content area is light gray and contains three input fields. The first field is labeled "Password Lama" in green text. The second field is labeled "Password Baru" in gray text. The third field is labeled "Konfirmasi Password Baru" in gray text. At the bottom of the form is a solid blue button with the white text "SIMPAN".

Gambar 4.24 Tampilan Edit Password

Pada Gambar 4.24 merupakan tampilan untuk mengubah password *user* atau pemilik rumah. *User* harus mengisi password lama dan mengisi password baru. Password baru harus di ketik ulang untuk konfirmasi agar dapat mengganti password.

8) Tampilan Notifikasi



Gambar 4.25 Tampilan Notifikasi

Pada Gambar 4.25 merupakan tampilan notifikasi dari sensor. Notifikasi muncul jika pada sensor suhu dan kelembapan suhunya melebihi 40derajat, jika pada sensor api terdapat keterangan ada api pada data terakhir, jika pada sensor gerakan terdapat keterangan ada gerakan pada data terakhir.

4.2.2 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Pada tahap ini aplikasi monitoring keamanan rumah sudah dapat digunakan dan dilakukan evaluasi oleh pengguna, sehingga pengguna mampu memberikan umpan balik untuk aplikasi monitoring keamanan rumah.

Adapun yang dilakukan pada tahap ini adalah dengan cara menyerahkan kuisioner kepada pemilik rumah/pengguna. Hasil dari kuisioner tersebut dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Isian Kuisisioner

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		SM	M	CM	TM	STM
1	Apakah form login dapat dijalankan dengan mudah ?	√				
2	Apakah perubahan password dapat dijalankan dengan mudah ?	√				

Keterangan pilihan jawaban

SM	: Sangat Mudah
M	: Mudah
CM	: Cukup Mudah
TM	: Tidak Mudah
STM	: Sangat Tidak Mudah

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penyusunan dari Tugas Akhir yang berjudul Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah dapat disimpulkan :

- a. Aplikasi ini dirancang dan dibangun untuk memudahkan dan membantu pihak pemilik rumah agar dapat memonitoring keadaan rumah pemilik.
- b. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *platform* Android Studio dan bisa digunakan ketika sedang bepergian jauh sehingga memudahkan pengguna untuk memonitoring.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan selanjutnya pada Aplikasi Monitoring Keamanan Rumah ini, yaitu :

- a. Data sensor diperoleh dari alat sensor (hardwarenya).
- b. Penambahan jenis sensor lainnya pada aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, Lusi. 2015. *Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Glass Break Detector Berbasis Android*. Purwokerto. Purwokerto: Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto.
- Anonim. 2015. *Hingga Awal Maret, Kebakaran di Jakarta Capai 165 Kasus*. [Http://www.beritasatu.com/megapolitan/255042-hingga-awal-maret-kebakaran-di-jakarta-capai-165-kasus.html](http://www.beritasatu.com/megapolitan/255042-hingga-awal-maret-kebakaran-di-jakarta-capai-165-kasus.html). Diakses 12 mei 2017.
- Anonim. 2016. *Begal Menurun Pembobolan Rumah Meningkat*. [Http://makassar.tribunnews.com/2016/12/26/begal-menurun-pembobolan-rumah-meningkat-35-persen-di-tahun-2016](http://makassar.tribunnews.com/2016/12/26/begal-menurun-pembobolan-rumah-meningkat-35-persen-di-tahun-2016). Diakses 12 mei 2017.
- Google Inc. 2016. *Android Studio*. <http://developer.android.com/sdk/index.html>. Diakses 12 mei 2017.
- Prastyo, Zuniar Rizqi. 2015. *Pemanfaatan Google Maps API Untuk Mencari Lokasi SPBU Terdekat Di Kota Jepara Dan Kudus Dengan Teknologi Node-JS*. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Sayuti, Achmad. 2015. *Perancangan Sistem Monitoring Suhu Menggunakan Raspberry PI Berbasis Web Dan Android Pada Ruang Server Universitas Darma Persada*. Jakarta: Universitas Darma Persada.
- Setiadewi, Dwi Intan. 2017. *Aplikasi Penjualan Mobil Berbasis Web*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Sidiq, Abdul Hafidh. 2013. *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Beasiswa UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.