

Implementasi *Smart Home* Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Android

Kurnia Syafitri, Irma Salamah, Sholihin

Teknik Elektro, Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang Jl.

Srijaya Negara, Bukit Besar, Kec. Ilir Barat 1 Kota Palembang, Sumatera Selatan 30139

e-mail: Kurniasyafitri99@gmail.com, irma.salamah@yahoo.com, hin00308@yahoo.com,

Diterima: 12 Juli 2020; direvisi: 27 Agustus 2020; disetujui: 28 Agustus 2020

Abstract — *Smart Home is a home that has a home control system that provides comfort and security for the owner to control household electronic equipment such as lights and fans, not only control the house but the homeowner can see the state of the lights and fans are on or not. The control is that Android is connected to Raspberry Pi 3 Model B which functions as a server that will connect hardware and software that is controlled via Android. The light switch system can be replaced using a Relay device and controlled through a microcontroller device so that it can connect to Android with the Smart Home application installed.*

Keywords — *Android, Relay, Raspberry Pi, Smart phone, Smart home*

Abstrak — *Smart Home* adalah sebuah rumah yang memiliki sistem pengendali rumah yang memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pemilik untuk mengontrol peralatan elektronik rumah tangga seperti lampu dan kipas, bukan hanya mengontrol rumah saja tapi pemilik rumah bisa melihat keadaan lampu dan kipas dalam keadaan menyala atau tidak. Pengontrolannya adalah *Android* terhubung dengan Raspberry Pi 3 model B yang berfungsi sebagai *server* yang akan menghubungkan antara *hardware* dan *software* di kontrol melalui *Android*. Sistem saklar pada lampu dapat di gantikan menggunakan perangkat *Relay* dan di kendalikan melalui perangkat mikrokontroler sehingga dapat terhubung ke *Android* yang telah terinstal aplikasi *Smart Home*.

Kata kunci — *Android, Relay, Raspberry Pi, Smart phone, Smart home*

I. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini sudah menambah ke dalam kehidupan manusia seperti adanya pengembangan aplikasi rumah pintar (*Smart Home*) yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan efisien bagi pengguna. Pengendali jarak jauh merupakan pengendali yang sangat dibutuhkan mengingat efisien yang diperoleh dari pengendali jarak jauh. Pengendalian akan dilakukan secara otomatis sesuai dengan pengendali yang dilakukan oleh pengguna[1].

Konsep rumah pintar memperhatikan efisiensi pemakaian energi listrik. Dalam desain rumah hemat energi, termasuk

didalamnya segala rancang bangunan yang ramah lingkungan, dengan meminimalkan penggunaan energi tidak terbaru dan mengoptimalkan pemanfaatan energi alami. Keterbatasan sumber daya alam membuat konstruksi rumah hemat energi menjadi semakin relevan mulai dari sekarang[2].

Salah satu fitur penerapan teknologi dalam rumah adalah pengendali terhadap perangkat elektronik. Perangkat elektronik yang sedang mati atau menyala dapat dilihat dan dikendalikan. *Smart Phone* berbasis android dapat menjadi salah satu solusi untuk pembuatan sistem yang lebih efisien[3].

Pada penelitian sebelumnya dengan judul “implementasi aplikasi rumah pintar berbasis android dengan arduino *microcontroller*” dimana penelitian tersebut merancang sistem pengendali rumah pintar yang dapat untuk mengendalikan peralatan elektronik rumah tangga seperti lampu. Pengguna dapat mengendalikan lampu menggunakan sebuah aplikasi yang terhubung dengan mikrokontroler[4].

Pada penelitian mengenai rumah pintar telah banyak dilakukan diantaranya membuat suatu sistem rumah pintar yang bekerja secara otomatis dengan melakukan pengendalian melalui jarak jauh menggunakan android. Dalam penelitian ini ada empat bidang utama untuk *smart home system* (SHS) yaitu otomatisasi rumah dan pemantauan jarak jauh, pemantauan lingkungan, pemantauan jarak jauh, termasuk kelembaban suhu, pelacakan kesalahan manajemen dan pemantauan kesehatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem dapat diklarifikasikan sebagai sistem yang nyaman, ekonomis, dan aman[5]. Sedangkan melakukan pengaturan peralatan rumah tangga menggunakan *gadget* elektronik nirkabel melalui teknologi *smart phone*. Penelitian ini menegaskan aplikasi *smart phone* memungkinkan agar pengguna untuk mengontrol perangkat menggunakan aplikasi GPRS. *Smart phone* terhubung ke sebuah arduino dan modus koneksi yang digunakan adalah GPRS[6].

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui cara merancang dan membuat alat *Smart Home* yang terhubung dengan aplikasi *mobile* berbasis Android dengan teknologi IoT (*Internet of Things*) yang bertujuan untuk ini dapat mempermudah pengguna rumah dalam mengontrol peralatan elektronik rumah tangga seperti lampu dan kipas ketika pengguna lupa untuk mematikan peralatan

elektronik rumah tangga ketika keadaan diluar rumah atau dimanapun pengguna berada menggunakan aplikasi tersebut.

Dalam penelitian kali ini akan menggunakan Raspberry Pi 3 model B yang berfungsi sebagai *server* yang terhubung aplikasi berbasis *Android*. Sistem saklar pada lampu dapat digantikan menggunakan perangkat *Relay* dan dikendalikan melalui perangkat *Mikrokontroler* sehingga dapat terhubung ke *Android* yang telah terinstal aplikasi *Smart Home* dan penambahan Module kamera Raspberry pi dimaksud agar pemilik dapat melihat keadaan rumah apakah lampu dan kipas dalam keadaan menyala atau tidak yang ditampilkan pada aplikasi berupa gambar.

A. Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep yang bisa digunakan untuk membantu kehidupan manusia di masa depan dengan menghubungkan suatu benda ke benda lain melalui jaringan internet yang tersambung terus menerus serta dapat di kontrol atau berjalan otomatis sesuai dengan yang diinginkan penggunaannya. Metode yang digunakan oleh *Internet of Things* adalah nirkabel atau pengendali secara otomatis tanpa mengenal jarak[7].

Cara kerja dari *Internet of Things* cukup mudah. Setiap benda harus memiliki sebuah *IP Address*. *IP Address* adalah sebuah identitas dalam jaringan yang membuat benda tersebut bisa diperintahkan dari benda lain dalam jaringan yang sama. Selanjutnya, *IP Address* dalam benda-benda tersebut akan di koneksikan ke jaringan internet. Setelah memiliki *IP Address* dan koneksi dengan internet, pada benda tersebut[8].

B. Smart Home

Smart Home adalah aplikasi gabungan antara teknologi dan pelayanan yang dikhususkan pada lingkungan rumah dengan fungsi tertentu yang bertujuan meningkatkan keamanan, efisiensi dan kenyamanan penghuninya. Sistem *Smart Home* biasanya terdiri dari perangkat monitoring, perangkat kontrol dan otomatis ada beberapa perangkat yang dapat diakses menggunakan komputer[9].

Smart Home merupakan sebuah aplikasi yang dirancang dengan bantuan komputer yang akan memberikan kenyamanan, keamanan dan penghematan energi yang berlangsung secara otomatis sesuai dengan kendali pengguna dan terprogram melalui komputer pada gedung atau tempat tinggal kita. Teknologi yang dirancang untuk rumah pintar ini bertujuan untuk memudahkan pemilik rumah dalam memantau kondisi peralatan elektronik yang terhubung dari gadget yang dimiliki[1].

C. Android

Android adalah sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka (open source) sehingga memudahkan bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Android awalnya dikembangkan oleh Android, inc., dengan didukung oleh Google, yang kemudian Android dibeli oleh Google, yang kemudian android di beli Google pada tahun 2005[10].

D. Raspberry Pi

Raspberry Pi adalah *Single Board Computer (SBC)* seukuran dengan kartu kredit yang dikembangkan oleh yayasan *Raspberry Pi* di inggris (UK) dengan tujuan membuat adanya pelajaran ilmu komputer dasar pada sekolah[11].

E. MIT App Inventor

MIT App Inventor adalah *tool* pemrograman berbasis blok yang memungkinkan semua orang, bahkan pemula, untuk memulai pemrograman dan membangun aplikasi yang berfungsi penuh untuk perangkat Android. MIT App Inventor ini dikembangkan oleh Google dan MIT untuk mengenal dan mengembangkan pemrograman android[12].

F. Relay

Relay adalah suatu alat elektromagnetik yang dioperasikan oleh perubahan kondisi suatu rangkaian listrik. Berguna untuk mengaktifkan peralatan lainnya dengan cara membuka atau menutup kontak dengan memberikan rangkaian *relay* tersebut logika 1 atau 0. Salah satu kegunaan utama *relay* dalam dunia industri ialah untuk implementasi logika kontrol dalam suatu sistem. Sebagai “bahasa pemrograman” digunakan konfigurasi yang disebut *ladder diagram* atau *relay ladder logic*[13].

II. METODE

A. Perancangan Perangkat

Berdasarkan gambar 1 menggambarkan bahwa proses tahapan penelitian yaitu perancangan perangkat ini dibagi

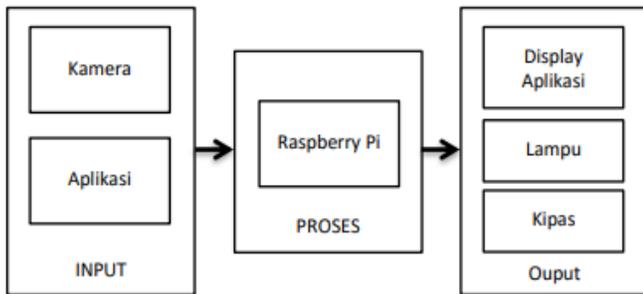


Gambar 1. Tahapan penelitian

menjadi dua, yaitu: perancangan perangkat keras (*Hardware*) dan perancangan perangkat lunak (*Software*). Perancangan perangkat keras diawali dengan pembuatan diagram blok sistem dan skematik untuk mengetahui cara kerja rangkaian secara keseluruhan. Sedangkan perancangan perangkat lunak diawali dengan pembuatan *flowchart* sebagai alur kinerja. Sehingga keduanya dapat difungsikan secara keseluruhan dan dapat menyimpulkan hasil penelitian ini.

1. Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*)

Berdasarkan pada gambar 2 dibawah ini menjelaskan fungsi dari masing-masing komponen yang digunakan dalam perancangan perangkat keras (*Hardware*). Raspberry Pi merupakan perangkat keras yang berfungsi sebagai pengendali utama yang akan membaca keadaan lampu, kipas dan kamera juga yang akan memonitoring keadaan rumah.



Gambar 2. Diagram Blok *Smart Home*

Pada gambar 3 perancangan perangkat keras yang dikendalikan oleh Raspberry Pi maka diperlukan beberapa software yang digunakan untuk menjalankan Raspbrry Pi diantaranya menggunakan *software* python dan *software* VNC untuk memonitoring aplikasi tanpa menggunakan TV atau laptop. Untuk semua Komponen yang digunakan haruslah komponen yang mempunyai karakteristik sesuai dengan kebutuhan pembutuhan alat, dan komponen yang digunakan haruslah diperhatikan untuk menghindari kesalahan dalam perancangan alat.

Pada gambar 4 sistem rumah pintar ini dirancang menggunakan Modul *relay 2 Channel* sebagai elektronik *Switch* yang dapat digunakan untuk mengendalikan perangkat-perangkat dengan tegangan AC (Lamp, Kipas Angin). Sistem rumah pintar ini menggunakan Raspberry Pi yang sebagai mikrokontrollernya, dan diberi tegangan oleh *Power Supply*. Penggunaan modul kamera Raspberry Pi pada perangkat ini adalah sebagai monitoring oleh pengguna memalui foto dan video yang terhubung ke aplikasi android pengguna.

2. Perancangan Perangkat Lunak (*Software*)

Perancangan perangkat lunak (*software*) pada sistem ini terjadi atas pemrograman yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi pada *smart home* yang digunakan untuk mengontrol sistem rumah pintar dan mengirimkan data ke *Server* sehingga dapat dimonitoring melalui *Smart Phone*. Perancangan pemrograman pada penelitian ini menggunakan aplikasi MIT App Inventor yaitu salah satu perangkat lunak yang menggunakan antarmuka grafis dan memungkinkan pengguna aplikasi ini untuk menciptakan aplikasi yang dapat dijalankan pada sistem operasi android.

```

Smarthome.py - /home/pi/Desktop/Smarthome.py (3.5.3)
File Edit Format Run Options Window Help
import io
import picamera
import logging
import socketserver
from threading import Condition
from http import server

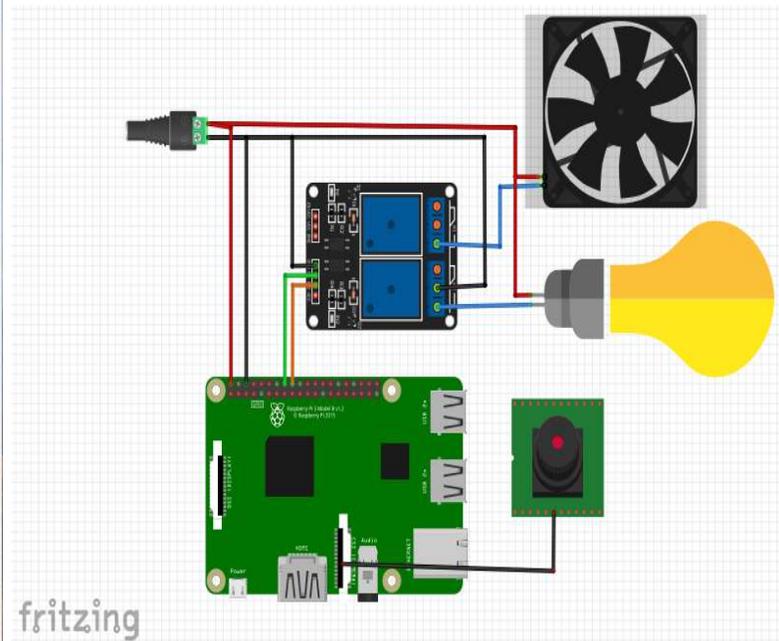
PAGE="""\
<html>
<head>
<title>Raspberry Pi - Smarthome</title>
</head>
<body>
<center></center>
</body>
</html>
"""

class StreamingOutput(object):
    def __init__(self):
        self.frame = None
        self.buffer = io.BytesIO()
        self.condition = Condition()

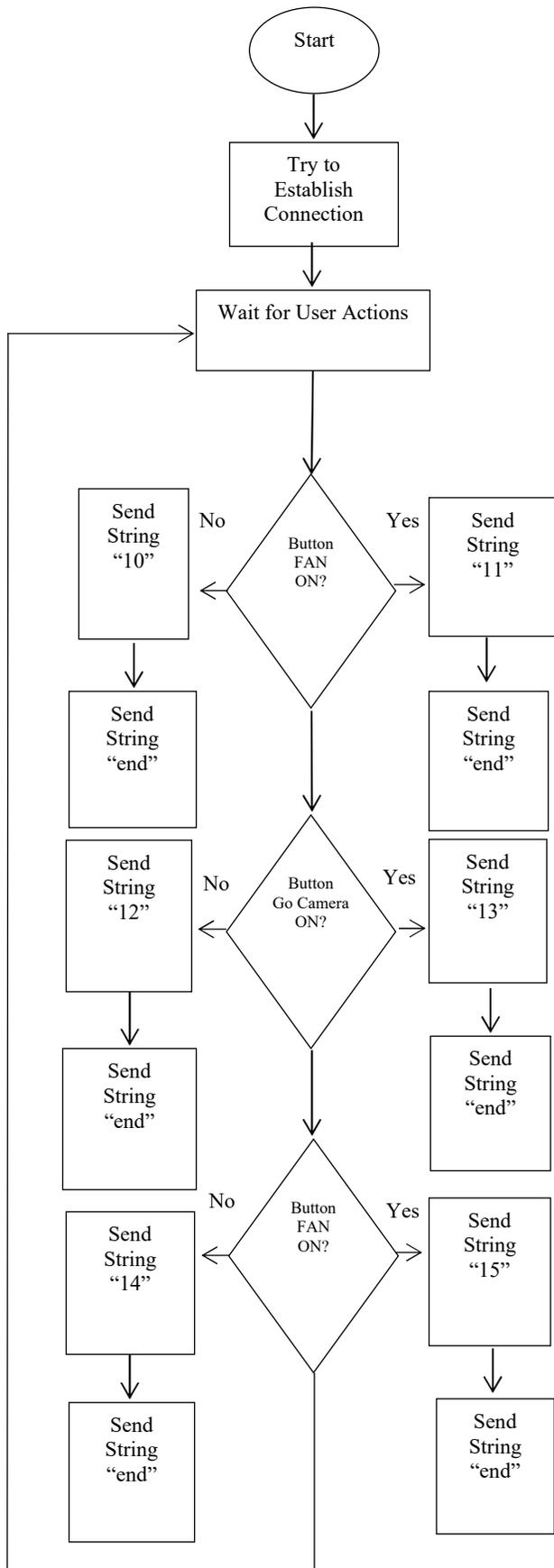
    def write(self, buf):
        if buf.startswith(b'\xff\xd8'):
            # New frame, copy the existing buffer's content and notify all
            # clients it's available
            self.buffer.truncate()
            with self.condition:
                self.frame = self.buffer.getvalue()
                self.condition.notify_all()
            self.buffer.seek(0)
        return self.buffer.write(buf)

class StreamingHandler(server.BaseHTTPRequestHandler):
    def do_GET(self):
        if self.path == '/':
            self.send_response(301)
            self.send_header('Location', '/index.html')
```

Gambar 3. Contoh *Coding* Bahasa Python

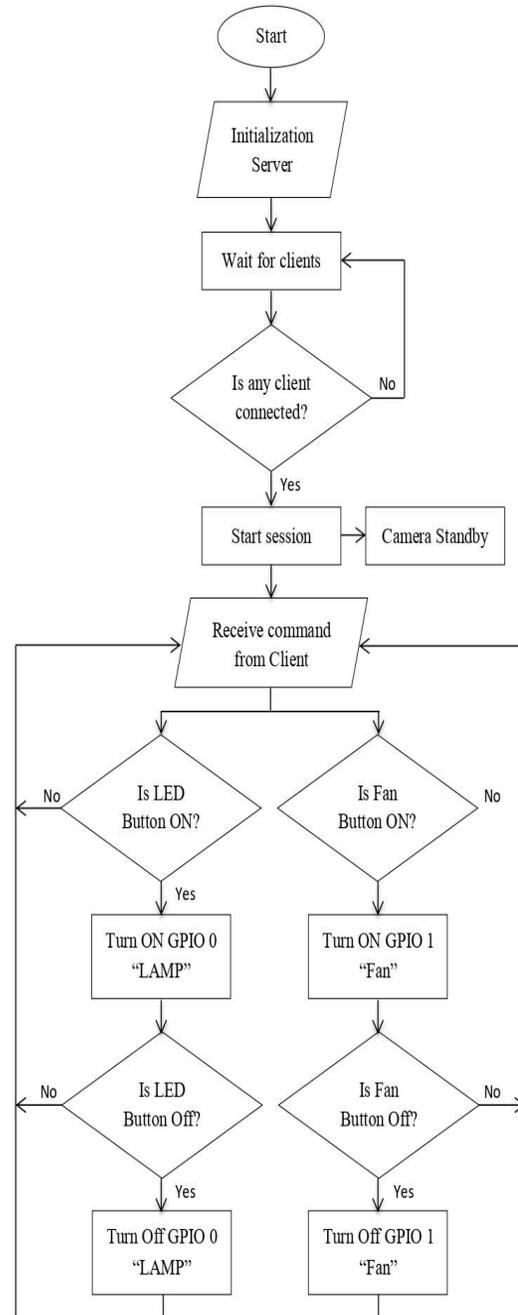


Gambar 4. Skematik *Smart Home*



Gambar 5. Flowchart Perancangan Perangkat Lunak (Software)

Pada gambar 5 flowchart perancangan perangkat lunak (software) dijelaskan bahwa perancangan perangkat lunak dimulai dari start lalu aplikasi akan menampilkan tampilan pada menu home dan sebaliknya jika tidak berhasil akan tetap pada tampilan awal. Menu home terdapat dua bagian, yaitu monitoring dan control. Dimana pada monitoring untuk melihat situasi rumah. Dan menu control digunakan untuk mematikan lampu dan kipas secara otomatis menggunakan aplikasi smart phone android. Dalam perancangan perangkat lunak (software) tersebut menggunakan bahasa python.



Gambar 6. Flowchart Sistem Kerja Perangkat Lunak (Software) dan Perangkat Keras (Hardware)

Pada gambar 6 *flowchart* sistem kerja alat dan aplikasi menjelaskan bahwa komponen yg terpasang secara otomatis digunakan untuk mengontrol lampu dan mengontrol kipas, dimana pada sistem kerja aplikasi akan mengontrol lampu dan kipas agar bisa dimatikan dan dihidupkan secara otomatis. Sedangkan kamera yang terpasang digunakan untuk merekam dan menangkap gambar, yang mana gambar dan rekaman yg tertangkap oleh kamera dapat dilihat hasilnya melalui aplikasi *smartphone* sebagai sistem monitoring keadaan rumah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan hasil dari perancangan perangkat keras berupa *prototype* rumah telah dipasang berbagai macam komponen dan perancangan perangkat lunak berupa aplikasi android dengan nama *smart home*.

A. Hasil tampilan keseluruhan system

1) Tampilan hardware

Tampilan *hardware* monitoring lampu dan kipas rumah diimplementasikan dalam bentuk *prototype* rumah yang dimana didalam *prototype* rumah tersebut telah terpasang beberapa komponen yang digunakan sesuai dengan fungsi-fungsinya.

Adapun komponen yang terpasang pada *prototype* rumah tersebut berupa Raspberry Pi Model 3B+, Modul kamera Raspberry Pi, Lampu (3 buah), Kipas dan Relay 2 Channel.



Gambar 7. Tampilan *Prototype*

2) Tampilan Software

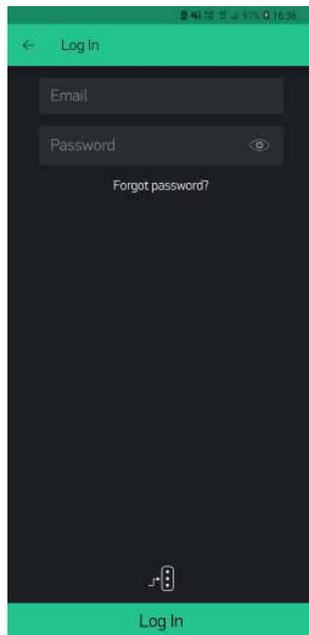
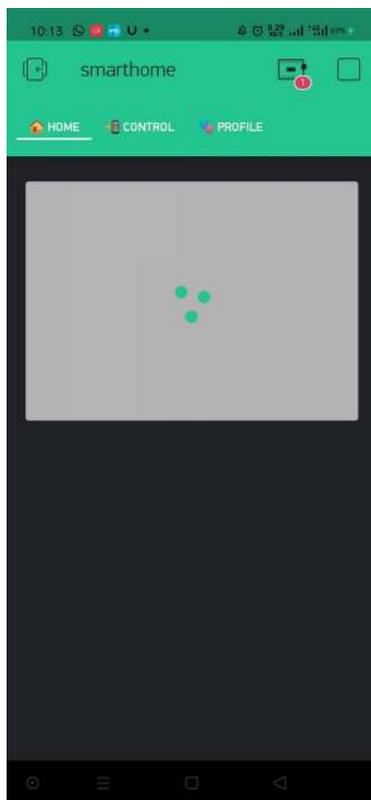
Tampilan pada *software* berupa aplikasi *smart phone* android yang mana pada aplikasi tersebut terdapat beberapa menu seperti menu *login*, menu *home*, menu *monitoring*, menu *control* dan *profile*.

a) Tampilan Login

Pada gambar 8 tampilan menu login ini berisikan *username* dan *password* yang harus dimasukkan oleh pengguna. Selain menggunakan *username* dan *password* pengguna bisa menggunakan *barcode* untuk *login* ke aplikasi. Setelah *username* dan *password* dimasukkan dengan benar, lalu klik *button login*.



Gambar 8. Tampilan Tata Letak Komponen

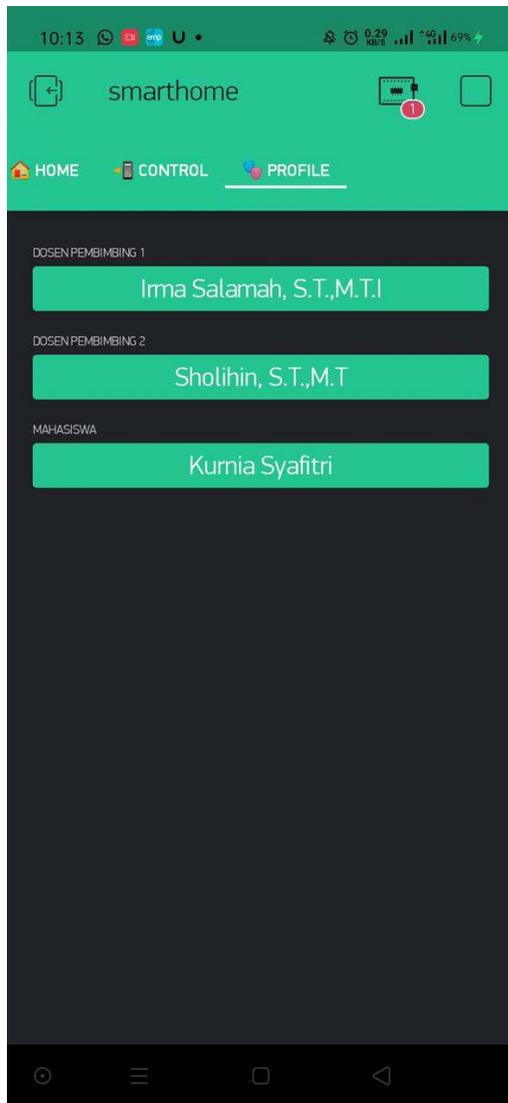
Gambar 9. Tampilan Menu *Login*Gambar 10. Tampilan Menu *Home* dan *Monitoring*

b Tampilan *Home* dan *Monitoring*

Jika *username* dan *password* dimasukkan pada menu *login* dan berhasil, maka pada gambar 9 ketika *button login* diklik akan menampilkan tampilan pada menu *home*. Pada menu *home* ini terdapat tiga tampilan yaitu *monitoring*, *control* dan *profile*.

Gambar 11. Tampilan Menu *Control On*Gambar 12. Tampilan Menu *Control Off*

Pada gambar 10 terdapat tampilan menu *control*, dimana pada gambar diatas kipas dan lampu dalam keadaan menyala. Pada gambar 11 terdapat tampilan menu *control* dalam keadaan *off*.



Gambar 13. Tampilan Menu *Profile*

TABEL I
HASIL PENGUJIAN KINERJA *HARDWARE*

Komponen	QUANTITY	Tidak
Kamera Raspberry Pi	√	-
Lampu Ruang Tamu	√	-
Lampu Depan	√	-
Lampu kamar	√	-
Kipas	√	-

TABEL II
HASIL PENGUJIAN KINERJA *SOFTWARE*

Komponen	QUANTITY	Tidak
Login aplikasi	√	-
Masuk menu home	√	-
Masuk menu monitoring	√	-
Masuk menu control	√	-
Menampilkan video dibagian menu monitoring	√	-
ON / OFF lampu dan kipas secara otomatis	√	-

3) *Table Hasil Pengujian*

Tabel hasil pengujian ini menjelaskan kompatibilitas antara *hardware* dan *software* dapat berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Adapun hasil dari pengujian alat dan aplikasi dapat dilihat pada tabel I dan tabel II.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. *KESIMPULAN*

Hasil dari penelitian ini meliputi sistem perangkat keras yang terdiri dari perangkat pengendali berbasis Raspberry Pi yang secara langsung dapat mengendalikan lampu, kipas dan kamera. Sedangkan hasil dari sistem perangkat lunak terdiri dari perancangan sistem pemrograman yang dilakukan pada Raspberry Pi dan pemrograman aplikasi dengan hasil tampilan pada aplikasi smartphone berbasis android. Pada aplikasi smart home kali ini kita dapat memonitoring rumah apakah lampu dan kipas dalam keadaan menyala atau tidak serta dapat menyalakan atau mematikan lampu dan kipas pada saat kita berpergian jauh. Secara keseluruhan prinsip kerja dari sistem keamanan rumah ini bekerja secara real time dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Semua sistem rumah pintar tersebut dapat diakses dengan mudah dan dapat dimonitoring dengan mudah menggunakan aplikasi android yang sudah dirancang untuk monitoring rumah pintar pengguna, sehingga pengguna rumah tidak perlu untuk terlalu khawatir jika berpergian jauh dan meninggalkan rumah dalam keadaan kosong. Karena apabila terdapat sesuatu kejadian tentang rumah tersebut, maka pengguna akan mendapatkan notifikasi secara otomatis dan langsung memantau keadaan rumahnya pada saat itu juga.

B. SARAN

Pada penelitian ini, peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada aplikasi *Smart Home* ini. Untuk itu peneliti berharap pada penelitian selanjutnya dapat memperbaiki dan mengembangkan aplikasi ini lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini, terutama kepada kedua orang tua yang telah mendukung baik materil maupun moril, serta kepada kedua dosen pembimbing tugas akhir penulis telah memberikan saran dan masukan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

V. KUTIPAN

- [1]F. Masykur, F. Prasetyowati, P. Studi, T. Informatika, U. M. Ponorogo, and R. Pi, "Aplikasi Rumah Pintar (Smart Home) Pengendali Peralatan," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 51–58, 2016.
- [2]M. D. Putro and F. D. Kambey, "Sistem Pengaturan Pencahayaan Ruang Berbasis Android pada Rumah Pintar," *J. Nas. Tek. Elektro*, vol. 5, no. 3, p. 297, 2016, doi: 10.25077/jnte.v5n3.294.2016.
- [3]A. D. B. Sadewo, E. R. Widasari, and A. Muttaqin, "Perancangan Pengendali Rumah menggunakan Smartphone Android dengan Konektivitas Bluetooth," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 5, pp. 415–425, 2017.
- [4]M. Muslihudin, W. Renvilia, Taufiq, A. Andoyo, and F. Susanto, "Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller," *J. Keteknikan dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 23–31, 2018.
- [5]M. Mowad, A. Fathy, and A. Hafez, "Smart home automated control system using android application and microcontroller," *Int. J. Sci. Eng. Res.*, vol. 5, no. 5, pp. 935–939, 2014.
- [6]O. A. Mahdi and B. Alankar, "Wireless Controlling Of Remote Electrical Device Using Android Smartphone," *IOSR J. Comput. Eng.*, vol. 16, no. 3, pp. 23–27, 2014, doi: 10.9790/0661-16312327.
- [7]maruf shidiq, "Pengertian Internet of Things." 2018, [Online]. Available: <https://otomasi.sv.ugm.ac.id/2018/06/02/pengertian-internet-of-things-iot/>.
- [8]L. Wahyunita, "Aplikasi 'Home Chat' Pada Aplikasi 'Internet of Things Smarhome' Sebagai Komunikasi Peralatan Elektronik Rumah Tangga Dengan Manusia," *Joutica*, vol. 4, no. 1, p. 201, 2019, doi: 10.30736/jti.v4i1.273.
- [9]T. F. Yurnama and N. Azman, "Perancangan Software Aplikasi Pervasive Smart Home," *Snati*, vol. 2009, no. Snati, pp. E2–E5, 2009, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/id/publications/116718/perancangan-software-aplikasi-pervasive-smart-home>.
- [10] S. Hartati, N. A. Kristiana Dewi, D. Puastuti, M. Muslihudin, and N. Setio Budi, "Sistem Aplikasi EDUCHAT STMIK PRINGSEWU Berbasis ANDROID Sebagai Media Komunikasi dan Informasi," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 143–152, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.143-152.
- [11] R. Bangun, H. Automation, B. Web, and M. R. Pi, "perpustakaan.uns.ac.id digilib.uns.ac.id."
- [12] S. Mulia, "Pembuatan aplikasi pendidikan," no. 11108867, p. 9142044, 2014.
- [13] P. Studi, P. Teknik, and E. Fptk, "Pengontrolan Alat Elektronika Melalui Media Wi-Fi Berbasis Raspberry Pi," *Electrans*, vol. 13, no. 1, pp. 35–42, 2014.

TENTANG PENULIS



Kurnia Syafutri lahir di Sekayu pada 31 Januari 1999 adalah mahasiswa dari Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI) dengan jurusan Teknik Elektro Program Studi DIV Teknik Telekomunikasi. Orang tua dia bernama M.Jons Rasyid dan Maimunah. Dia merupakan anak pertama dari satu bersaudara dan adik dia bernama M.Akbar Oktaridho.S. Dia lulusan dari SMA Negeri 1 Sekayu.

Selama semasa sekolah dibangku SMP dia sebagai atlet Basket hingga sekarang. Dibangku SMA dia menjadi anggota PASKIBRA tingkat sekolah dan PASKIBRAKA tingkat Kabupaten Musi Banyuasin. Selain itu dia juga menjadi anggota Purna Paskibraka Indonesia (PPI) tingkat Kabupaten. Dan sekarang di POLSRI dia menjadi anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Olahraga atau UKM Olahraga .