

Perancangan Lampu Otomatis *IOT* dengan Bardi *with Switch* Menggunakan Smartphone

Zidna Rizky AR¹, Anidya Astutiningtyas², Puput Susilowati³,
Muhammad Afrizal Haristama⁴, Egi Pangestu⁵, Farida Yunita⁶

^{1,2,3} Sistem Informasi, Manajemen Informatika, STMIK Bina Patria

e-mail: alfialfina016@gmail.com¹, anania0900@gmail.com²,
puputsusilowati0424@gmail.com³, rizalhrs62@gmail.com⁴,
egipangestu929@gmail.com⁵, frida_diajeng@stmikbinapatria.ac.id⁶

Abstrak

Penerangan rumah menggunakan lampu adalah kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Melihat perkembangan teknologi saat ini, salah satunya adalah rumah pintar yang dilengkapi dengan teknologi canggih. Dengan menerapkan teknologi fungsionalitas rumah pintar yaitu Bardi *SmartHome*. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi dan studi literatur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan penggunaan teknologi IoT di kalangan masyarakat umum melalui penggunaan aplikasi Bardi *SmartHome*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan pencahayaan otomatis berbasis IoT bekerja dengan baik menggunakan Bardi dan saklar serta dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui aplikasi Bardi di *smartphone*.

Kata kunci: *Internet of Things, Bardi with Switch*

Abstract

Home lighting using lamps is an important requirement in everyday life. Looking at current technological developments, one of them is a smart home which is equipped with advanced technology. By implementing smart home functionality technology, namely Bardi *SmartHome*. This research uses data collection methods in the form of observation and literature study. The aim of this research is to increase the use of IoT technology among the general public through the use of the Bardi *SmartHome* application. The results of this research show that IoT-based automatic lighting design works well using Bardi and switches and can be controlled remotely via the Bardi application on a smartphone.

Keywords : *Internet of Things, Bardi with Switch*

PENDAHULUAN

Penerangan rumah menggunakan lampu adalah kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Umumnya pada Rumah tangga pengendalian lampu menggunakan cara yang manual. Dengan kemajuan teknologi saat ini, salah satunya mempunyai rumah pintar atau *smarthome* yang dilengkapi oleh teknologi-teknologi canggih. Pengguna dapat mengendalikan lampu rumah secara jarak jauh melalui aplikasi khusus. Dengan menerapkan Fitur *SmartHome* penggunaan Listrik dapat disesuaikan kebutuhan dengan kebutuhan pengguna. Pengguna dapat memantau dan mengontrol lampu rumah dari jarak jauh melalui saluran Internet, *Wi-Fi* atau *Bluetooth* dalam *smartphone*. Indonesia tentunya memiliki *brand* lokal yang mengembangkan teknologi rumah pintar bernama Bardi *Smart Home*.

Penggunaan listrik untuk penerangan lampu rumah tangga merupakan salah satu konsumsi listrik yang terbesar. Penggunaan lampu rumah tangga yang tidak efektif menyebabkan pemborosan listrik [3]. Pengontrol lampu rumah tangga masih banyak menggunakan saklar manual yang dipasang pada setiap panel.

Untuk meminimalisir penggunaan listrik untuk penerangan salah satu cara adalah dengan menggunakan Lampu Otomatis. Lampu Otomatis adalah lampu yang dikendalikan

oleh sistem IoT. Lampu otomatis memiliki keunggulan, Dimana lampu tersebut mudah dikendalikan melalui *system* IoT. Keunggulan utama dari lampu otomatis adalah kemampuannya dalam mematikan dan menghidupkan lampu secara otomatis saat pengguna sedang berpergian jauh, dan penggunanya dapat membantu dalam mengontrol pemakaian.

Berdasarkan jurnal penelitian milik sitti mariam dkk (2023) yang berjudul "Implementasi Sistem Kendali Penerangan Perumahan Otomatis Dengan Metode Logika Fuzzy" Logika *fuzzy* merupakan suatu kendali yang dirancang untuk kendali otomatis oleh dua sensor dengan kedua inputnya diproses oleh mikrokontroler. Arduino membantu menghasilkan nilai keluaran dengan cara ini. Kontrol kontrol pencahayaan.[2].

Abd. Wahid Pakaya (2020) pada penelitian yang berjudul "Aplikasi *smartphone* pengontrol lampu rumah menggunakan *internet of things*" dalam penelitian ini dirancang sebuah aplikasi *smartphone* pengontrol lampu rumah Aplikasi *smartphone* digunakan untuk menginput perintah ke rangkaian *Arduino UNO* melalui media koneksi modul *Wi-Fi ESP8266*. dan *Arduino UNO* mencocokkan *input* dengan *output*. Aplikasi *smartphone* ini berhasil menyalakan dan mematikan lampu dari jarak jauh yang dapat digunakan untuk mengontrol lampu rumah melalui Android berbasis *IoT*. [3].

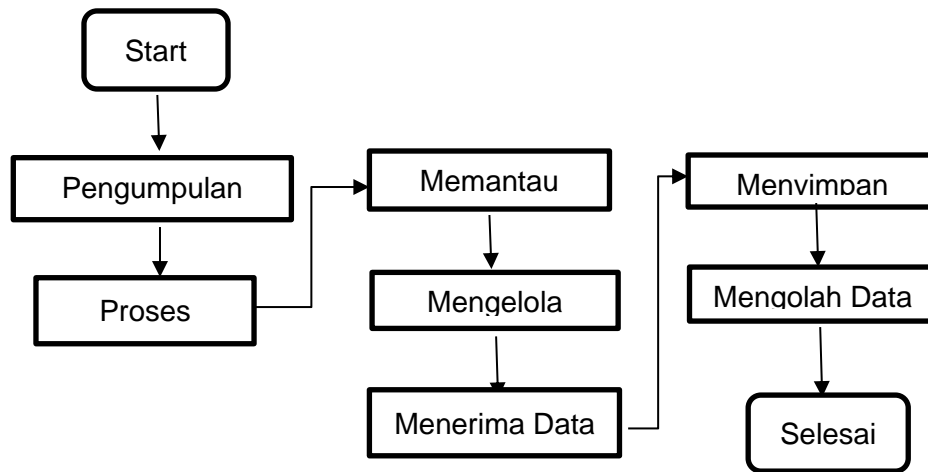
Penelitian ini dapat meningkatkan penggunaan teknologi IoT dengan menggunakan aplikasi Bardi *Smarthome* untuk sistem kendali lampu rumah otomatis, agar semakin banyak digunakan oleh kalangan masyarakat yang lebih luas. Dengan dibangunnya *Internet of Things (IoT)* dengan menggunakan Bardi *Smarthome* dapat membantu memonitoring dan mengontrol alat-alat elektronik, yang dilakukan oleh pemilik rumah dan dari mana saja dengan memanfaatkan koneksi internet.

METODE

Pada penelitian ini media yang telah dilakukan adalah pengumpulan data berupa Observasi dan Studi Literatur.

Metode pengembangan Sistem Internet Of Things

Internet of Things adalah konsep bahwa objek dapat mengirimkan informasi melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia-ke-manusia atau manusia-ke-komputer. IoT erat kaitannya dengan komunikasi mesin-ke-mesin (M2M). M2M tidak memerlukan intervensi manusia atau komputer dan lebih baik digambarkan sebagai cerdas [3]. Cara kerja IoT didasarkan pada interaksi antar mesin yang menjalin koneksi secara jarak jauh dan otomatis tanpa campur tangan pengguna. Pekerjaan IoT berhasil karena Internet adalah koneksi antara mesin-mesin ini, dan pengguna hanya bertindak sebagai pengontrol langsung dan monitor pengoperasian alat tersebut. Keunggulan konsep IoT bagi kehidupan manusia adalah memungkinkan perangkat dan objek berinteraksi dengan dunia secara otomatis dan *real time* melalui jaringan Internet. Hal ini memungkinkan orang untuk berinteraksi dengan dunia secara lebih efisien dan efektif, misalnya melalui penggunaan perangkat pintar yang dapat memantau kesehatan mereka, memantau rumah mereka, dan mengelola sumber daya mereka dengan lebih baik



Gambar 1. Komponen lot

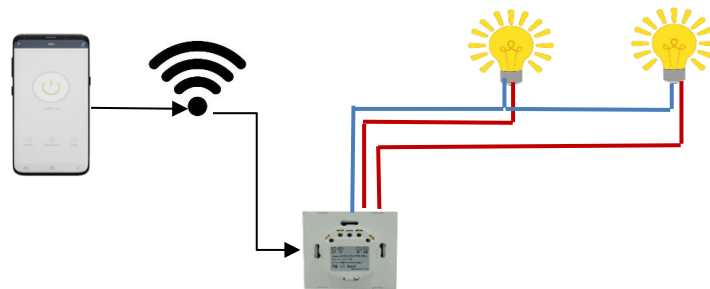
Bardi with switch

BARDI *Smart Wall Switch EU 3* atau 2 Gang adalah saklar lampu pintar yang dapat dimatikan atau dinyalakan melalui aplikasi BARDI *Smart Home* atau dengan sentuhan langsung pada *surface touch* kaca yang modern dan elegan.

Cara menggunakan Bardi *Smart Wall Switch* adalah dengan menyambungkan kabel stop kontan dan kabel lampu yang akan dikendalikan secara otomatis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

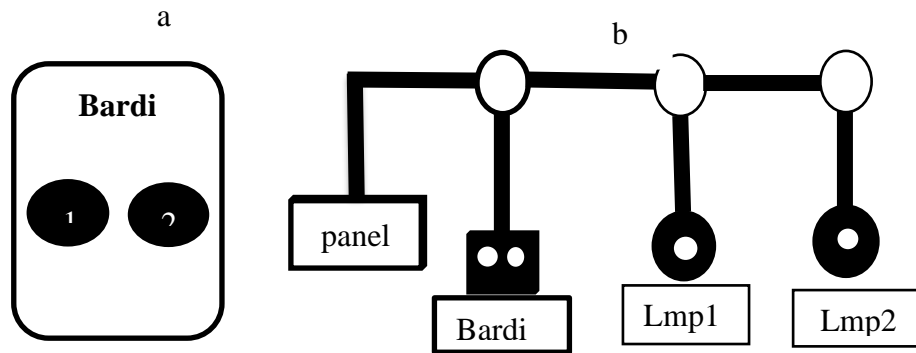
Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah pengujian pada lampu otomatis dengan menggunakan bardi melalui *smartphone*. Dibawah ini adalah gambar Rangkaian Sistem Monitoring dan Kontrol Lampu Menggunakan Aplikasi Bardi



Gambar 2. Algoritma lot

Algoritma lot yang digunakan:

- Mobile/Handphone* : *handphone* ini digunakan untuk mengendalikan lampu dengan menggunakan aplikasi bardi.
- Jaringan internet yang digunakan adalah jaringan *wifi* .
- Penerangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lampu pijar.



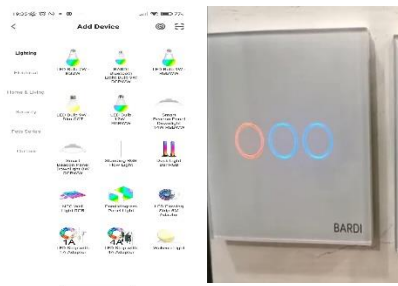
Gambar 3. Rangkaian Sistem Monitoring

Rangkaian sistem monitoring antara lain:

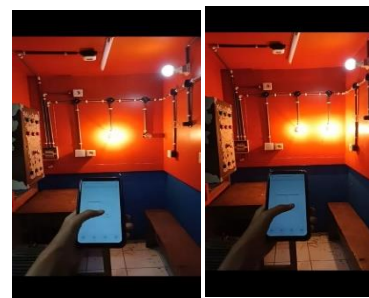
- Smartphone* digunakan untuk pengoperasian lampu otomatis yang terhubung dengan internet. Dalam pengoperasian lampu kita dapat mengunduh aplikasi bardi pada *smartphone* kita.
- Rangkain lampu otomatis dalam rumah tangga dikendalikan dengan aplikasi Bardi melalui *smartphone*. Dalam rangkaian diatas alat bardi dipasang didekat panel lalu disambungkan dengan ke 2 lampu.

Pengujian Lampu dengan Aplikasi Bardi

Hasil uji coba menunjukkan bahwa lampu otomatis dapat menghemat waktu nyala lampu dan mengurangi konsumsi energi listrik. Sistem kontrol lampu otomatis juga dapat memudahkan pengguna dalam mengatur lampu tanpa perlu menekan tombol saklar secara manual. Dalam memasang rangkaian lampu otomatis kita hanya memerlukan alat bardi, yang nantinya alat bardi akan terhubung dengan aplikasi yang ada di *smartphone*. Bardi *smarth will switch* dapat berkeja jika terhubung dengan jaringan *wifi*.



Gambar 5. Bardi



Gambar 6. Hasil Pengujian Pada Bardi

Pengujian Dengan Jarak (meter)

Dari hasil percobaan, lampu 1 dan lampu 2 dapat dihidupkan menggunakan alat *bardi with switch* serta aplikasi bardi pada *smartphone*. Pengujian jarak jauh juga telah dilakukan, dan hasilnya menunjukkan bahwa jarak yang dapat dicapai tidak terhingga selama terhubung dengan jaringan *wifi*. Dengan demikian, sistem kontrol lampu otomatis dapat beroperasi dengan efektif dan efisien dalam berbagai situasi, termasuk di ruang tamu, kamar mandi, atau kantor.

Tabel 1. Hasil Pengujian Jarak (Meter)

Jarak(Meter)	Uji Coba (1)	Uji Coba (2)	Uji Coba (3)
1 meter	✓	✓	✓
2 meter	✓	✓	✓
3 meter	✓	✓	✓
4 meter	✓	✓	✓
5 meter	✓	✓	✓
6 meter	✓	✓	✓
7 meter	✓	✓	✓
8 meter	✓	✓	✓
9 meter	✓	✓	✓
10 meter	✓	✓	✓

SIMPULAN

Setelah berhasil merakit dan melakukan pengujian alat pada tugas akhir dengan judul Perancangan lampu otomatis IoT dengan *Bardi with switch* menggunakan *smartphone* menggunakan Platform Bardi, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil perancangan pada lampu otomatis berbasis IoT menggunakan *bardi with switch* yang dapat menyalakan dan mematikan lampu rumah dengan jarak jauh dan dikontrol menggunakan aplikasi bardi di *smartphone*.
2. Hasil pengujian terhadap perancangan pada lampu dengan aplikasi bardi berfungsi dengan baik, selama masih terkoneksi jaringan *wifi*.

DAFTAR PUSTAKA

- S. Mariam, M. Rafly, S. Kada and M. Pramudya. 2023. Implementasi sistem kendali lampu rumah secara otomatis menggunakan metode fuzzy logic. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, vol. 3, no. 4, pp. 1575-1580.
- A. W. Pakaya. 2020. *Aplikasi smartphone pengontrol lampu rumah menggunakan internet of things*. *Jurnal Nasional cosPhi*, vol. 4, no. 1, pp. 15-18.
- Farzin Abdaoe1 , Hendi Setiawan, M.Kom2 , Kevin Perdana.S.T.3*. 2020. Sistem Kendali Lampu Otomatis Berbasis lot (Internet Of Things) Menggunakan Nodencum. *Bangkit Indonesia*, Vol. IX, No. 01
- Nifty Fath, Peby Wahyu Purnawan, Inggit Musdinar Sayekti Sihing Yang Mawantu. 2023. *Peningkatan pemahaman tentang smart lighting berbasis internet of things untuk efisiensi bangunan hemat energi kepada siswa sma budi luhur tangerang*. Volume 7, p-issn : 2614-5251 e-issn : 2614-526.
- Adi Sunandar. 2024. *Implementasi penetration testing dan wordlistgenerator dalam pengujian keamanan jaringan menggunakan metode dictionary attack*. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*
- Marcelnus Bua, Yobu Kendek, Apriana Toding, Charnia Idarat Rapa. 2024. *Prototipe Smart Home Berbasis Internet of Things Menggunakan BoardWemos Dalam Platform Blynk*. *Prosiding Keteknikan*, Vol.2 No.1 (Maret 2024) Hal. 46-50, Join Prosiding SMIPT 2024, P-ISSN: 2622-0520 / E-ISSN: 2622-593X
- Fachry Hadiansyah, Ageng Saepudin Kanda S. 2024. *Analisis Sistem Informasi Manajemen Pada Bardi Smarthome*. *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis (JUPSIM)*
- Stasya Aulery, Rezi Erdiansyah. 2023. *Meningkatkan Brand Awareness Melalui Social Media Advertising dan Celebrity Endorser Bardi Smart Home*. *Prologia EISSN 2598-0777* Vol. 7, No. 2, Oktober 2023, Hal 322-328 <https://revou.co/kosakata/iot-internet-of-things>
- Adith Jagadish Bolor, 2015, *Arduino by Example, Design and build fantastic project and devices using the Arduino platform*, diakses tanggal 29 Mei 2017, Packt Publishing Ltd, www.packtpub.com

Suhardi, Rahmi Hidayati , Irma Nirmala. 2022, *Smart Lamp: Kendali dan Monitor Lampu Berbasis Internet Of Things (IoT)*, Jurnal Jupiter, Vol. 14, No. 2 oktober