

RANCANGAN BANGUN SMART HOME BERBASIS IOT MENGGUNAKAN KONSEP IFTTT (IF THIS THEN THAT) DENGAN ESP8266 DAN GOOGLE ASSISTANT

Sugeng Haryanto ¹, Zaenuddin ², Mokhamad Ramdhani Raharjo ³

¹ Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NPM 1663031

² Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NIDN 11 150288 01

³ Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NIDN 11 160489 01

*email: s.harrianto96@gmail.com

ABSTRAK

Pada umumnya lampu di rumah dikendalikan secara manual. Seseorang harus menghidupkan dan mematikan sakelar secara langsung yang terhubung dengan lampu tersebut. Terkadang, ada beberapa lampu yang ditemui masih hidup ketika tidak digunakan, hal ini dapat disebabkan oleh kelalaian. Jika jumlah lampu yang berada di dalam suatu rumah cukup banyak, maka akan sangat tidak efektif untuk mematikan dan menghidupkan lampu secara manual. Salah satu cara agar pengguna tidak harus pergi ke sakelar untuk mematikan dan menghidupkan lampu adalah dengan membuat alat menyalakan dan mematikan lampu dengan menggunakan sensor suara.

Dasar permasalahan tersebut dilakukanlah pembuatan dan pengujian alat menyalakan dan mematikan lampu dengan sensor suara agar mempermudah pengguna untuk menghidupkan dan mematikan lampu, setelah melakukan pengujian pada alat ini. Terlihat bahwa alat dapat berfungsi karena komponen-komponen yang digunakan berkerja dengan baik. Alat yang telah dibuat dapat menyalakan dan mematikan lampu dengan cara memberi perintah suara ke Google Assistant yang sudah terkoneksi dengan ESP8266 pada NodeMCU untuk menyalakan dan mematikan lampu.

Kata Kunci: *Sensor suara; NodeMCU; Google Assistant;.*

ABSTRACT

In general, the lights in the house are controlled manually. Someone must turn on and turn off the switch directly connected to the lamp. Sometimes, there are some lights that are found to be still alive when not in use, this can be caused by negligence. If the number of lights in a house is large enough, it will be very ineffective to turn off and turn on the lights manually. One way that users don't have to go to the switch to turn the light off and on is to have the device turn the light on and off by using a sound sensor.

The basis of this problem is the manufacture and testing of a tool to turn on and off the light with a sound sensor to make it easier for users to turn on and turn off the light, after testing this tool. It appears that the tool can function because the components used work well. The tool that has been made can turn the lights on and off by giving voice commands to the Google Assistant which is already connected to the ESP8266 on NodeMCU to turn the lights on and off.

Keywords: *Sound sensor; NodeMCU; Google Assistant ;.*

PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi analog, pada umumnya lampu di rumah dikendalikan secara manual oleh pengguna. Seseorang harus menghidupkan dan mematikan sakelar secara langsung yang terhubung dengan lampu tersebut. Terkadang, ada beberapa lampu yang ditemui masih hidup ketika tidak digunakan, hal ini dapat disebabkan oleh kelalaian pengguna untuk mematikan lampu tersebut. Jika jumlah lampu yang berada di dalam suatu rumah cukup banyak, maka akan sangat tidak efektif untuk mematikan dan menghidupkan lampu secara manual.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk membuat sebuah Skripsi dengan judul “RANCANGAN BANGUN SMART HOME BERBASIS IOT MENGGUNAKAN KONSEP IFTTT (IF THIS THEN THAT) DENGAN ESP8266 DAN GOOGLE ASSISTANT” pada penelitian ini akan dirancang suatu model sistem Smart Home yang bekerja dengan menggunakan sensor suara dengan menggunakan NodeMCU sebagai pusat pengendali dan Google Assistant sebagai alat pengendali serta menggunakan teknologi wifi sebagai media akses untuk mengendalikan NodeMCU dengan menggunakan modul ESP8266.

METODE

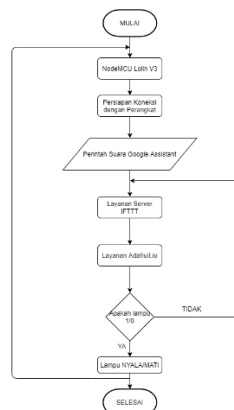
Metode penelitian yang digunakan untuk Rancangan bangun Smart Home berbasis IoT menggunakan konsep IFTTT (If This Then That) dengan ESP8266 dan Google Assistant ini adalah dengan menggunakan metode prototype. Berikut ini proses dan tahapan dari metode prototype :

1. Pengumpulan Kebutuhan
Developer dan klien atau user akan bertemu terlebih dahulu dan kemudian menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.
2. Perancangan
Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.
3. Evaluasi Prototype
Pada proses ini klien atau user akan mengevaluasi prototype yang dibuat untuk memperjelas kebutuhan software.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini yaitu Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) dengan ESP8266 dan Google Assistant.

Flowchart

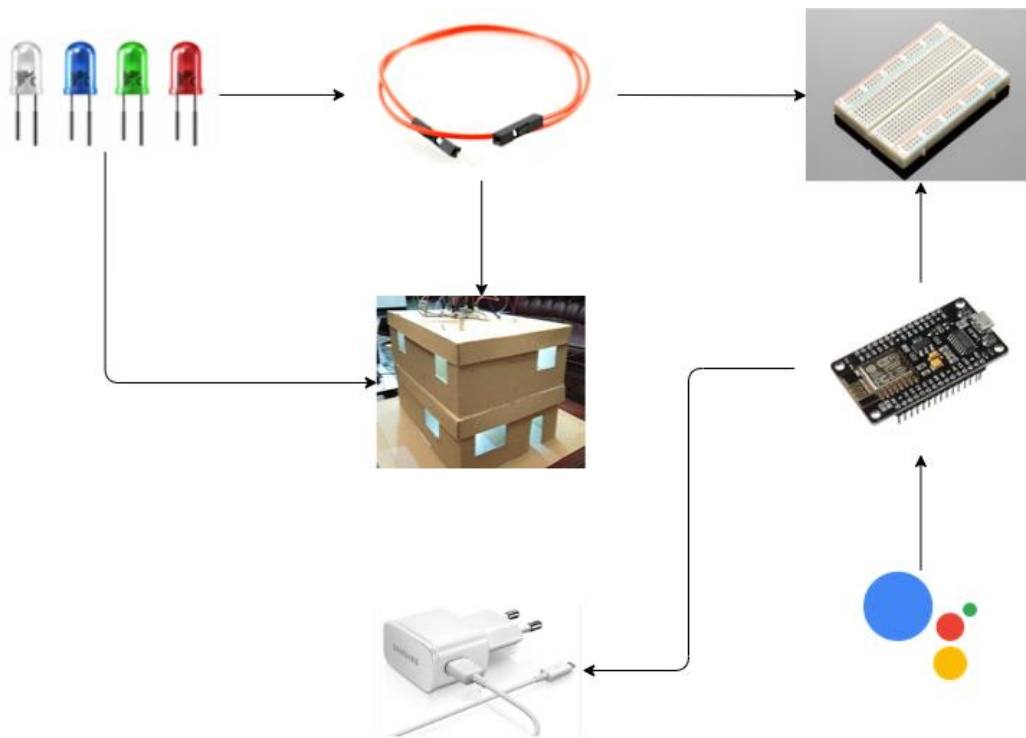


Gambar 1. 1 Flowchart Rancangan Alat

Keterangan gambar:

1. Dimulai dengan kondisi dimana ingin memulai sistem seperti menyambungkan kabel adaptor yang sudah di aliri listrik ke NodeMCU dan beberapa saat lampu pada NodeMCU berkedip
2. NodeMCU menyiapkan sistem seperti menghubungkan ke internet, membaca kode program, dan mehubungkan ke prangkat smartphone melalui data wifi yang dibacanya.
3. NodeMCU mengizinkan untuk memberikan perintah suara melalui Google Assistant.
4. Google Assistant memberi informasi ke IFTTT untuk menyalakan dan mematikan lampu.
5. IFTTT akan menghubungkan perintah Google Assistant ke Adafruit.io.
6. Adafruit.io memeriksa perintah dari Google Assistant
7. Jika Adafruit.io menerima perinta 1/nyala atau 0/mati yang sesuai dengan yang sudah dibuat pada adafruit.io maka Adafruit.io akan mengonesikan ke kode program arduino yang ada pada NodeMCU untuk menyalakan dan mematikan lampu
8. Tapi jika perintah yang diterima dari Google Assistant salah atau tidak sesuai maka sistem akan menyuruh IFTTT untuk memeriksa kembali perintah.

Rancangan Model Alat



Gambar 1. 2 Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT menggunakan konsep IFTTT (If This Then That) dengan ESP8266 dan Google Assistant

Komponen-komponen alat yang terdapat pada gambar 1.2 yaitu:

1. Breadboard
2. NodeMCU
3. Kabel Jumper
4. LED
5. Kabel Adaptor
6. Aplikasi Google Assistant
7. Rumah Karton

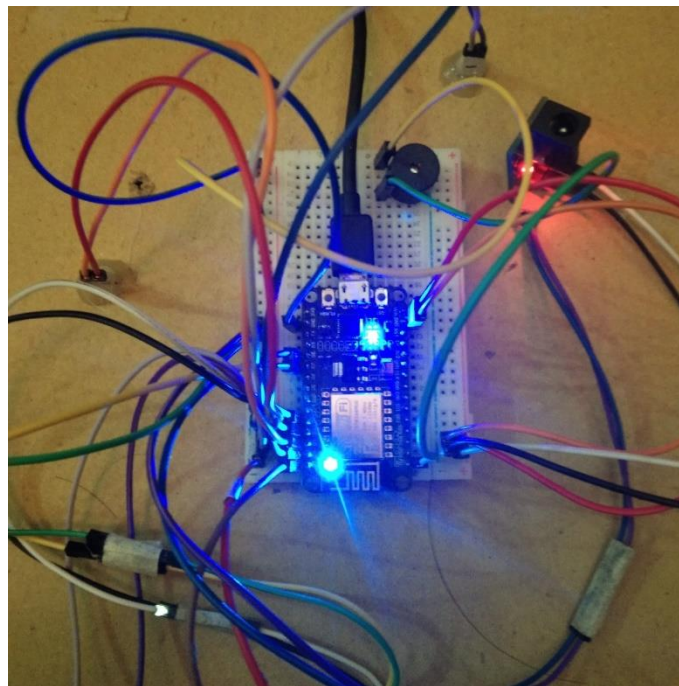
Tampilan dan Pengujian Alat

1. Tampilan Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 Dan Google Assistant



Gambar 1. 3 Tampilan Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 Dan Google Assistant

2. Inisialisasi alat saat pertama kali dihidupkan



Gambar 1. 4 Inisialisasi Alat

3. Pengujian Lampu LED

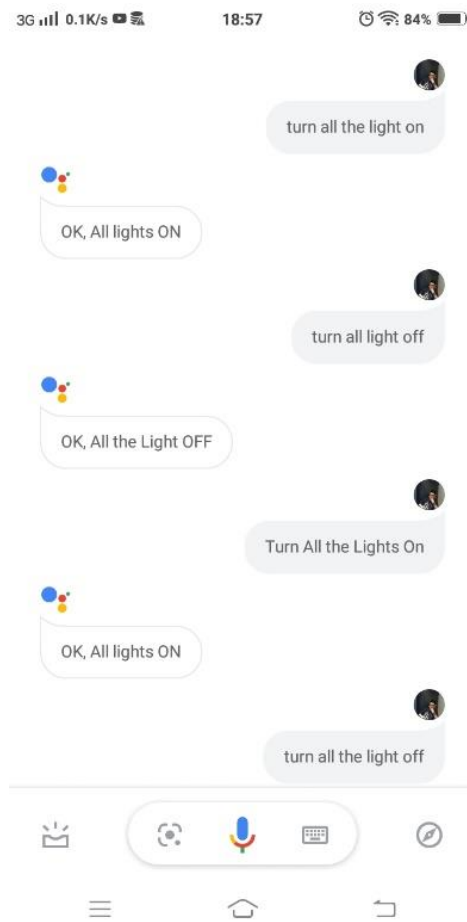


Gambar 1. 5 Tampilan lampu LED pada lantai bawah

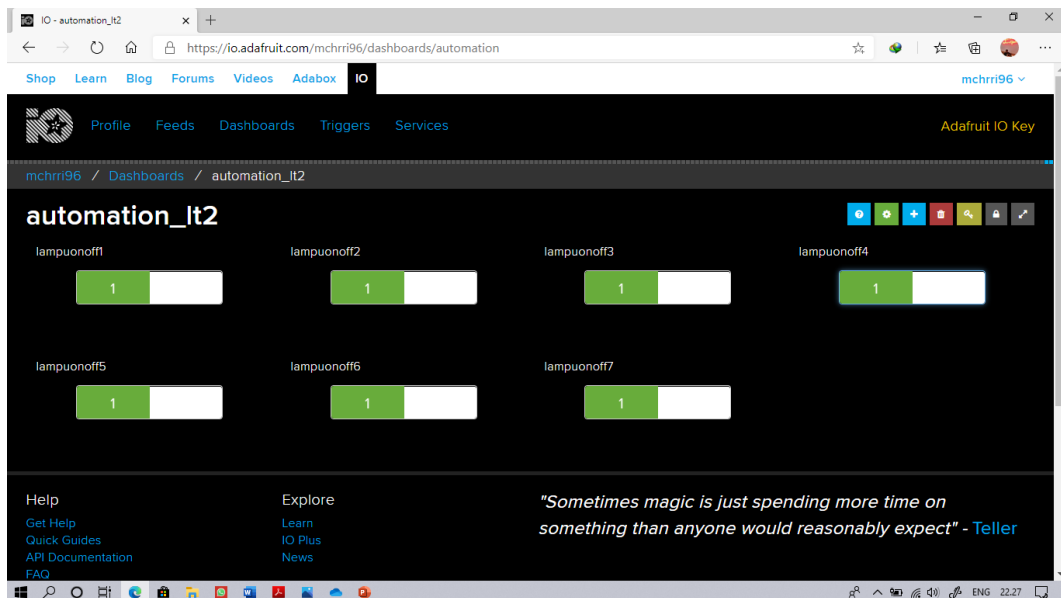


Gambar 1. 6 Tampilan lampu LED pada lantai atas

4. Pengujian pada aplikasi Google Assistant dan Adafruit.io

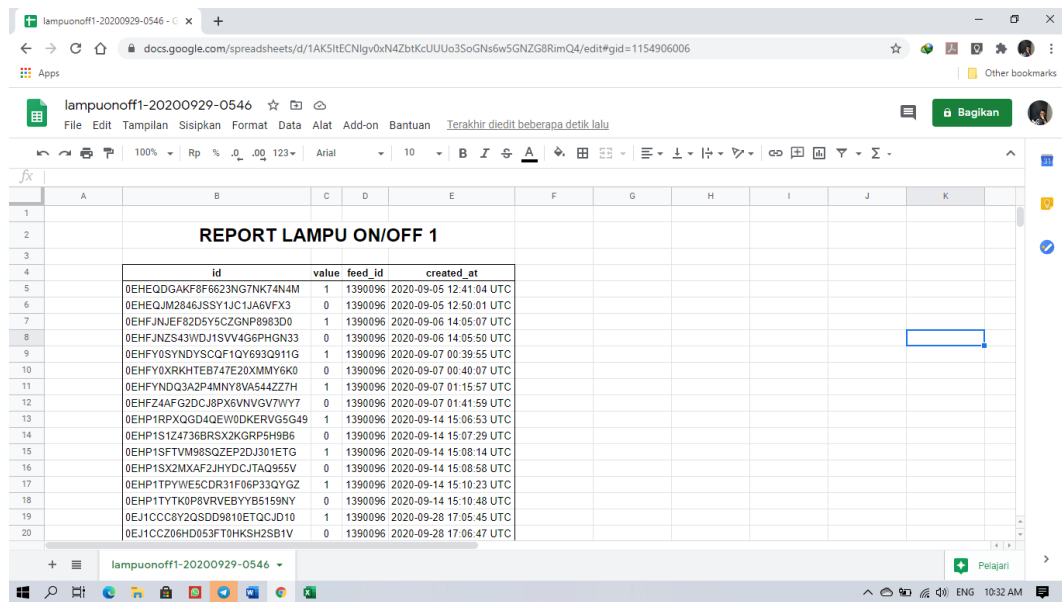


Gambar 1. 7 Tampilan Pengujian pada aplikasi Google Assistant



Gambar 1. 8 Tampilan pengujian semua lampu pada Adafruit.io

5. Tampilan Report



The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet with the following data:

id	value	feed_id	created_at
0EHEQDGAKF8623NG7NK74N4M	1	1390096	2020-09-06 12:41:04 UTC
0EHEQJN2846JSSY1JC1JA6VFX3	0	1390096	2020-09-06 12:50:01 UTC
0EHFJNJE82DSYGCZGNP8983D0	1	1390096	2020-09-06 14:05:07 UTC
0EHFJNZS43WDJ1SVV4G6PHGN33	0	1390096	2020-09-06 14:05:50 UTC
0EHFY0SYNDYSCQF1QY693Q911G	1	1390096	2020-09-07 00:39:55 UTC
0EHFY0XRKHTEB747E20XMMY6K0	0	1390096	2020-09-07 00:40:07 UTC
0EHFYNDQ3A2P4MNY8VA544ZZ7H	1	1390096	2020-09-07 01:15:57 UTC
0EHFZ4AFG2DCJ8PX6VNVGV7WY7	0	1390096	2020-09-07 01:41:59 UTC
0EHP1RPXQGD4QEWDKERVG5G49	1	1390096	2020-09-14 15:06:53 UTC
0EHP1S1Z4736BRSXZKGRPS9B6	0	1390096	2020-09-14 15:07:29 UTC
0EHP1SFTVM98SQZEP2DJ301ETG	1	1390096	2020-09-14 15:08:14 UTC
0EHP1SX2MXAF2JHYDCJTAQ955V	0	1390096	2020-09-14 15:08:58 UTC
0EHP1TPYWE5CDR31F06P33QYQZ	1	1390096	2020-09-14 15:10:23 UTC
0EHP1TYTK0P8VRVEYYB5159NY	0	1390096	2020-09-14 15:10:48 UTC
0EJ1CC8Y2QSD9810ETQCJD10	1	1390096	2020-09-28 17:05:45 UTC
0EJ1CC206HD053FT0HKS2S81V	0	1390096	2020-09-28 17:06:47 UTC

Gambar 1. 9 Tampilan Report

PENUTUP

1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant adalah sebagai berikut :

- 1) Alat Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant, sensor suara untuk menyalakan dan mematikan lampu berhasil di bangun dan berjalan dengan baik.
- 2) Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant dirancang menggunakan NodeMCU sebagai pusat kontrol, dan beberapa alat seperti lampu LED, Kabel Jumper, Breadboard, kabel adaptor dan diperintah dengan bahasa pemrograman arduino dengan aplikasi Arduino IDE serta menggunakan Google Assistant sebagai input perintah berupa sensor suara.
- 3) Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant sangat efektif untuk membantu mengatasi pengguna dalam aktifitas sehari-hari untuk menyalakan dan mematikan lampu tentu hanya dengan smartphone yang ada pada genggaman.

2. Saran

Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant masih terdapat beberapa kekurangan dan perlu dikembangkan lagi, oleh karena itu penulis juga ingin mengampaiakan beberapa saran guna menambah manfaat rancangan alat ini, yaitu :

- 1) Dengan berkembangnya teknologi internet dan cloud, penulis berharap bisa mengembangkan rancangan ini bukan hanya diakses via wifi yang terbatas oleh jarak, namun bisa diakses via internet sehingga bisa digunakan kapanpun dan dimanapun pengguna berada.
- 2) Menambah fitur monitoring dan timing, Rancangan Bangun Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Konsep IFTTT (If This Then That) Dengan ESP8266 dan Google Assistant yang dirancang ini ada fitur menyalakan dan mematikan lampu, namun belum terdapat fitur monitoring lampu apakah dalam kondisi nyala atau mati dan menambah fitur timing yaitu mengatur kapan lampu untuk menyala dan kapan juga untuk mati.

- 3) Memperluas basis aplikasi suara, karena aplikasi sensor suara yang dirancang baru tersedia untuk Google Assistant, dan penulis berharap untuk bisa dikembangkan lagi agar digunakan pada Siri dari Iphone maupun Cortana dari Windows.

REFERENSI

- Arafat. (2017). Desain Dan Implementasi Sistem Smart Home Berbasis Wi-Fi. *AI Ulum Sains Dan Teknologi*, 2(2), 72–78.
- Bahari, W. P., & Sugiharto, A. (n.d.). Rancang Bangun Alat Deteksi Kebakaran Berbasis Internet of Things (IoT).
- Masykur, F., & Prasetyowati, F. (2016). Aplikasi Rumah Pintar (Smart Home) Pengendali Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(1), 51. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201631156>
- Muslihudin, M., Renvilia, W., Taufiq, Andoyo, A., & Susanto, F. (2018). Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller. *Jurnal Keteknikan Dan Sains*, 1(1), 23–31.
- Nugroho, H., & Siagian, S. A. (2013). Analisis Bandwidth Jaringan Wifi. *ICT Penelitian Dan Penerapan Teknologi*, 4(6), 35–43.
- Prastyo, E. A. (2017). Cara Menambahkan Library Pada Arduino IDE. *Arduino Indonesia*. <https://www.arduinoindonesia.id/2017/02/cara-menambahkan-library-pada-arduino.html>
- Roihan, A., Permana, A., & Mila, D. (2016). Monitoring Kebocoran Gas Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno Dan ESP8266 Berbasis Internet Of Things. *Icit Journal*, 2(2), 170–183. <https://doi.org/10.33050/icit.v2i2.30>
- Setiadi B, S. (2017). Rancang Bangun Automasi Lampu Rumah Dengan Perintah Suara Berbasis Mikrokontroler Nodemcu. *Prosiding SNATIF Ke-4 Tahun 2017*, 153–160. <https://doi.org/10.2298/PAN0903301G>
- Setiawan Agus, S. S. M. (2018). Simulasi Mikrokontroler Pengukur Jarak Berbasis Arduino Uno Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa Politeknik Harapan Bersama. *Jurnal POLEKTRO: Jurnal Power Elektronik*, 7(2), 3. <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/powerelektro/article/view/1201>
- Tarigan, S. O. F., Sitepu, H. I., & Hutagalung, M. (1858). Pengukuran Kinerja Sistem Publish/Subscribe Menggunakan Protokol MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) (Publish / Subscribe System Performance Measurement Using the MQTT (Message Queuing Telemetry Transport Protocol). *Jurnal Telematika*, 9(1), 25–30.
- Widodo, L. (2017). Rancang Bangun Sistem Deteksi Posisi Sapi berbasis Smartphone. 1–10.
- Wikipedia. (2019). Google Assistant. https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Assistant
- Wora, M., & Ndale, F. X. (2018). *Jurnal iptek*. *Jurnal IPTEK*, 51 – 58. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2018.v22i2>