

# PENERAPAN GOOGLE ASISTANT UNTUK RUMAH CERDAS BERBASIS NODEMCU

Steven Khang<sup>1</sup>

Hotma Pangaribuan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera

email: [pb170210028@upbatam.ac.id](mailto:pb170210028@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Web of Things on Keen Home hadir untuk memudahkan Anda mengontrol gadget listrik atau elektronik dari jarak jauh dengan hanya memberikan perintah suara yang telah digabungkan dengan administrasi Google Aide, saat ini dalam perjalanan pulang untuk jangka waktu yang meragukan pada saat ini tidak perlu stres terlalu menyalakan atau mematikan mesin listrik di rumah dengan rumah cerdas. Rencananya perangkat model ini menjalankan lampu dan kipas sebagai gadget elektrik, dalam membuat rangka rumah yang bagus membutuhkan mikrokontroler, khususnya modul ESP8266 NodeMCU V3 CH340 sebagai konvensi Perantara Message Lining Telemetry Transport (MQTT), Jika Ini, Kemudian Itu (IFTTT) sebagai pendukung, dan distributor, untuk menjadi Google Collaborator khusus yang menggunakan teknik MQTT. MQTT yang saat ini digunakan adalah memanfaatkan pekerja cloud gratis yang diberikan oleh Adafruit. Mengingat konsekuensi pengujian model kerangka kendali rumah brilian yang bergantung pada IoT dengan strategi MQTT menggunakan bantuan google, hal ini menunjukkan bahwa kuantitas pengujian untuk Transfer 1, Hand-off 2 dan Hand-off 3 adalah 6, pencapaian 5 dan kekecewaan 1, kemudian ketepatan pencapaian dalam pengujian Hand-off 1 adalah 88%. Cukup dengan memberikan perintah "Baiklah Google nyalakan / matikan lampu 1 atau nyalakan / matikan kipas" pada Google Associate yang diperkenalkan di Ponsel, lampu dan kipas dapat dikontrol dari jarak jauh selama NodeMCU ESP8266 dikaitkan dengan web organisasi.*

*Keywords: Smart home, NodeMCU ESP8266, IoT, MQTT, Google Assistant.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berdampak besar pada penyelesaian pekerjaan manusia. Dimana semuanya digunakan secara luas dalam peralatan elektronik, pekerjaan manusia dapat diselesaikan secara efektif. Perkembangan teknologi juga mendorong masyarakat untuk terus berpikir lebih kreatif, daripada menemukan hal-hal baru, tetapi memaksimalkan kinerja teknologi, seperti mengontrol perangkat elektronik di rumah.

Seiring berjalannya waktu, manusia semakin menuntut pola hidup yang secara

praktis dan secara efisien atas pekerjaan rumah tangganya. Pola hidup ini sangat membantu bagi orang penyandang disabilitas, yang dimana membutuhkan pengendalian peralatan elektronik tanpa harus beranjak dari tempat mereka untuk menekan tombol untuk mengendalikan sesuatu.

Dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dalam menggunakan alat elektronik seperti lampu, kipas, dan lain-lain. Sekarang ini pada umumnya manusia menggunakan alat elektronik masih secara manual dengan menggunakan sistem on/off pada

saklar. Dengan adanya sistem tersebut sebagai pengguna mematikan dan menyalakan peralatan elektronik dengan menekan tombol pada saklar.

Berjalannya waktu, manusia dengan menggunakan pengontrolan elektronik secara manual seringkali manusia kelain untuk mematikan peralatan elektronik saat beraktivitas diluar rumah jadi adanya pemborosan listrik tersebut membuat pengeluaran biaya listrik lebih tinggi.

Asisten Google adalah asisten pribadi Google yang cerdas. Aplikasi Asisten Google tersedia di iOS dan Android, serta Google Chrome di PC. Asisten Google dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan. Sebab, pengoperasian perangkat elektronik dengan perintah suara (Google Assistant). Asisten Google tidak hanya sangat berguna, tetapi juga sangat menarik, jadi perlu untuk menjalankan perintah ini.

Menurut (Purwanto & Lutfi, 2019) Jadi sangat diperlukan google assistant ini untuk mempermudah dalam mematikan atau menyalakan peralatan elektronik ketika lupa mematikan peralatan elektronik saat keluar rumah, dengan cara yang mudah tinggal mengucapkan perintah menyalakan atau mematikan peralatan elektronik dengan aplikasi Ok Google di smartphone, bisa dari website jika smartphone masih belum support google assistant.

Google assistant sangat membantu pengguna sehingga bisa menghemat waktu maupun tenaga untuk berjalan ke saklar untuk mematikan atau menyalakan peralatan elektronik.

NodeMCU adalah platform IoT (Internet of Things) dengan open source dan kit pengembangan yang menggunakan bahasa pemrograman Lua untuk membantu prototipe program untuk produk IoT, atau Anda dapat menggunakan sketsa

di Arduino IDE. NodeMCU ini mempunyai modul wifi yang sudah tanam didalam board NodeMCU, sehingga tidak perlu board tambahan sebagai komunikasinya.

Pada dasarnya, NodeMCU adalah modul pengembangan ESP8266, dengan firmware berbasis e-Lua. NodeMCU dilengkapi dengan port micro USB untuk pemrograman dan catu daya. Tidak hanya itu, NodeMCU ini juga dilengkapi dengan tombol reset dan tombol flashing.

Berdasarkan latar belakang yang diceritakan diatas, maka dibuatlah **"PENERAPAN GOOGLE ASSISTANT UNTUK RUMAH CERDAS BERBASIS NODEMCU"**.

### KAJIAN TEORI

Dalam penelitian ini peneliti dapat memperoleh informasi dari penelitian sebelumnya untuk perbandingan dan referensi, yang tidak hanya menyangkut kelemahan atau kelebihan yang ada, tetapi juga memungkinkan penelitian berjalan dengan lancar, membutuhkan landasan teori yang kuat, dan berbagai referensi. Sebagai dasar untuk deskripsi variabel. Lebih fokus pada masa lalu. Landasan teori penelitian yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut

#### 2.1 Elektronik

Elektronik yakni sesuatu perlengkapan yang dikerjakan buat prinsip elektronika dengan barang ataupun perihal yang memakai perlengkapan tersebut serta antara lain yang bisa digunakan pada elektronik pengguna, perlengkapan elektronik buat pemakaian tiap hari serta individu. Media elektronik, fasilitas media massa

yang mempergunakan perlengkapan elektronik modern (*Elektronik*, n.d.).

### 2.2. Mikrokontroler

Mikrokontroler ialah perlengkapan elektronik digital yang mempunyai input serta output dan kendali dengan program yang dapat ditulis serta dihapus dengan metode spesial, dan metode kerja mikrokontroler sendiri ialah menulis serta membaca informasi. Jadi dengan cara yang sederhana dapat dijadikan sebagai akal dari suatu perangkat atau produk yang dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada di sekitarnya. Mikrokontroler buat pertama kalinya sanggup diketahui jua menjadi Texas Instruments menggunakan seri TMS 1000 dalam tahun 1974 yang adalah mikrokontroler 4 pertama. Mikrokontroler took office in 1971. Mikrokontroler, pada sebuah chip leader Lengkap, Dan ROM. Akhirnya dalam tahun 1976 Intel sudah mengeluarkan mikrokontroler yang Nantinya naik terkenal menggunakan nama 8048 yang adalah mikrokontroler 8 bit, yang jua adalah mikrokontroler dari gerombolan MCS 48. Saat ini, mikrokontroler yang tersebar poly pada pasaran adalah mikrokontroler 8 bit varian gerombolan MCS51 (CISC) yang sudah dimuntahkan sang Atmel menggunakan seri AT89Sxx, & mikrokontroler AVR yang jua sebagai mikrokontroler RISC menggunakan seri ATMEGA8535 (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

### 2.3 NodeMCU

NodeMCU adalah platform IoT (Internet of Things) open source dan kit pengembangan yang menggunakan bahasa pemrograman Lua untuk membantu memprogram prototipe produk IoT, atau Anda dapat menggunakan sketsa di Arduino IDE.

NodeMCU mirip dengan papan Arduino yang terhubung ke ESP8266. NodeMCU telah dikemas ke dalam board ESP8266 yang telah terintegrasi dengan berbagai fungsi, seperti mikrokontroler dan kapasitas WiFi. NodeMCU dilengkapi dengan port micro USB, yang dapat digunakan untuk pemrograman dan catu daya. Dalam hal efisiensi biaya dan ruang, menggunakan NodeMCU lebih menguntungkan (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

NodeMCU berasal dari keluarga ESP8266, menjadi salah satu yang paling mudah digunakan, dan sebenarnya tidak perlu menggunakan perangkat lain dari tipe Arduino, karena sudah memiliki kapasitas pemrosesan yang diperlukan untuk menjalankannya aplikasi, masih memiliki koneksi langsung ke WiFi, tanpa perlu menginstal perangkat baru, tidak seperti Arduino Uno yang tidak memiliki kemampuan ini dan membutuhkan koneksi lain (Carlos Bento, 2018).



**Gambar 1** NodeMCU

**Sumber :**

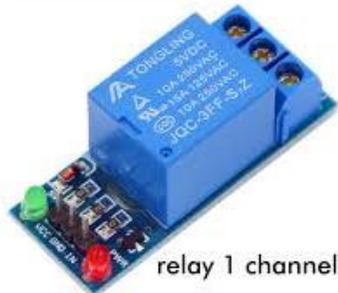
<https://images.app.goo.gl/N6JJpjEZMVRKh7qd7>

### 2.4 Relay

Relay adalah sakelar listrik. Arus yang mengalir pada kumparan relay menghasilkan medan magnet, yang menarik joystick dan mengubah kontak sakelar. Relay dapat digunakan sebagai sakelar untuk mengoperasikan berbagai perangkat elektronik. Seperti lampu

listrik, motor listrik dan berbagai alat elektronik lainnya. Kontrol sakelar ON / OFF (relay) sepenuhnya bergantung pada nilai keluaran sensor, Setelah diproses microcontroller akan melakukan fungsi hidup / mati sesuai dengan perintah relay (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

Relay yaitu komponen elektronika yang berbentuk Sakelar listrik atau sakelar yang dioperasikan secara elektrik terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian elektromagnet (kumparan) dan bagian mekanis (sekumpulan kontak sakelar). Komponen elektronik memanfaatkan Prinsip elektromagnetik menggerakkan sakelar sehingga dapat menghantarkan arus tegangan yang lebih tinggi pada arus yang lebih kecil (Purwanto & Lutfi, 2019).



relay 1 channel

**Gambar 2** Relay

Sumber :

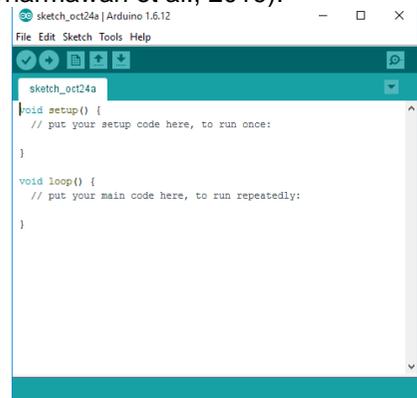
<https://images.app.goo.gl/qodXn7psq2NnboCD7>

### 2.5 Arduino IDE

Arduino IDE (Integrated Development Environment) is an application provided by Arduino for designers to carry out a lot of related processes using NodeMCU programming, for example making commands or source code, checking errors, compiling, uploading programs, and testing NodeMCU work output via

serial monitors. . Programs written using the Arduino IDE software are considered to be sketches. NodeMCU is similar to the Arduino board connected to the ESP8266. NodeMCU has packaged the ESP8266 onto a board that has been integrated using various features such as a microcontroller and the ability to access wifi. NodeMCU is equipped with a micro USB port, which can be used for programming and power supply. In terms of cost and space efficiency, using NodeMCU is more profitable (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

Arduino IDE adalah perangkat lunak open-source yang digunakan untuk menyusun, mengedit, dan mengunggah script code ke dalam papan Arduino sehingga dapat mempermudah penulisan script code yang akan diunggah ke papan Arduino (Dharmawan et al., 2019).



**Gambar 3** Arduino IDE

Sumber :

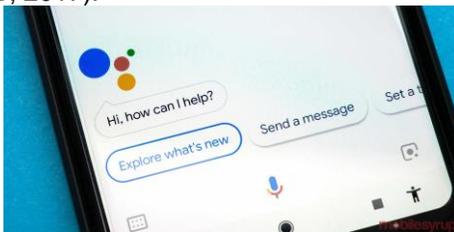
<https://images.app.goo.gl/3Vgiw7SHkPUWPh3r6>

### 2.6 Google Assistant

Untuk memprogram Google Asisten yaitu asisten virtual yang didukung oleh kecerdasan buatan dengan dikembangkan oleh Google yang pertama ada di perangkat rumah cerdas

dan perangkat seluler. Tidak serupa Google Now, Asisten Google bisa melakukan percakapan dua arah. Meskipun input keyboard terutama didukung, pengguna terutama berinteraksi dengan Asisten Google melalui suara alami. Dengan sifat dan metode yang sama seperti Asisten Google, asisten ini dapat mencari di Internet, menjadwalkan acara dan alarm, menyesuaikan pengaturan perangkat keras pengguna, dan menampilkan informasi di akun Google pengguna (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

IFFT, para peneliti terlebih dahulu masuk ke website [www.ifttt.com](http://www.ifttt.com) dan terdaftar dengan akun Google. Setelah registrasi, klik "My Mini Program" pada web header, lalu pilih "New Mini Program", lalu klik simbol "if this" dan tulis google untuk menampilkan pilihan, lalu pilih "Google Assistant". Pada tahap ini peneliti akan menginput beberapa kalimat yang selanjutnya akan digunakan sebagai input perintah suara. Kalimat ini digunakan juga sebagai trigger untuk mengaktifkan perintah yang akan diterima oleh Blynk (Setiadi B, 2017).



**Gambar 4** Google Assistant

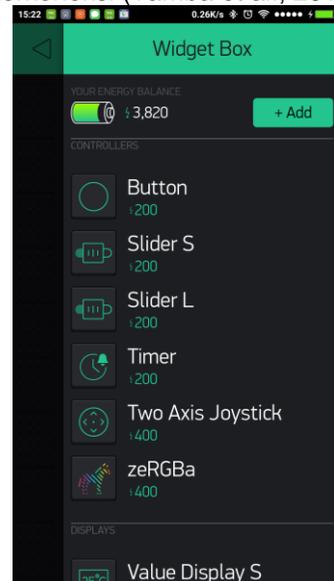
**Sumber :**

<https://images.app.goo.gl/PggPkc9gEJxfYGHN7>

### 2.7 Blynk

Blynk adalah platform yang sangat baru yang memungkinkan Anda

membangun antarmuka dengan cepat untuk mengontrol dan memantau item perangkat keras dari perangkat iOS dan Android. Blynk adalah Internet of Things (IoT) yang dirancang untuk mewujudkan kendali jarak jauh dan membaca data sensor dari perangkat ESP8266 atau Arduino dengan sangat cepat dan mudah. Blynk bukan hanya itu sebagai "cloud IOT", tetapi blynk juga merupakan solusi end to end yang membuat hemat waktu dan sumber daya ketika membangun sebuah aplikasi yang berarti bagi produk dan jasa terkoneksi (Tamba et al., 2019).



**Gambar 5** Blynk

**Sumber :**

<https://images.app.goo.gl/aimfhcAaPRz1j6E17>

### 2.8 IFTTT (If This Then That)

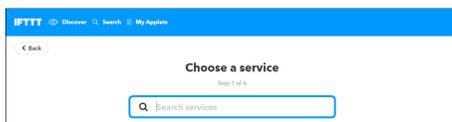
IFTTT atau If This Then That adalah aplikasi gratis yang digunakan untuk menggabungkan dua tahap menjadi sesuatu yang baru. Misalnya, klien mendapat pemberitahuan, misalnya, SMS (Layanan Pesan Singkat) setiap

kali email lain muncul, ini harus dimungkinkan dengan menggunakan IFTTT. Dalam penelitian ini, IFTTT (If This Then That) digunakan untuk menghubungkan io Adafruit dengan Google Assistant. IFTTT mengambil informasi dari Asisten Google dan mengirimkannya ke blynk (F. Cherli, I. L. Herin, 2019).

IFTTT adalah sebuah aplikasi yang robotisasi pekerjaan terkomputerisasi pada ponsel tergantung pada alasan "JIKA Ini" (jika demikian) yang dapat menjadi pemicu atau keadaan tertentu. Rasional "Pada titik Itu" (pada saat itu begitu) atau ungkapan yang akan dibuat dari dasar pemikiran pemicu "JIKA Ini". IFTTT adalah aplikasi administrasi robot yang dapat menggabungkan beberapa penyedia Internet menjadi satu. IFTTT tidak hanya digunakan untuk layanan web, tetapi juga untuk mengatur ulang perangkat terkait Web (Sistem, 2017).



**if + this then that**



**Gambar 6 IFTT**

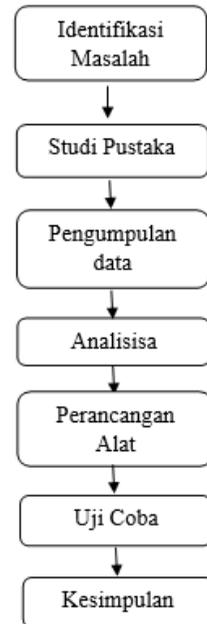
**Sumber :**

<https://images.app.goo.gl/ZfmF7oZxGCJwGM7u5>

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode atau metode yang berhubungan dengan penelitian yang sedang berlangsung. Menurut situasi penelitian yang sebenarnya, metode yang digunakan

untuk memperoleh kebenaran akan dilacak dalam berbagai cara untuk menemukan kebenaran. Dari awal hingga akhir penelitian, struktur dan langkah-langkah implementasi metode tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 7 Tahapan Penelitian**

**Sumber : Data Peneliti, 2021**

Uraian rinci dari setiap langkah penelitian adalah sebagai berikut:

1. **Identifikasi Masalah**  
Pada tahapan ini peneliti mengidentifikasi sebuah masalah yang terjadi dimasyarakat, yaitu permasalahan pemborosan listrik yang membuat pengeluaran biaya pada masyarakat lebih mahal.
2. **Studi pustaka**  
Pada tahapan ini peneliti menggunakan studi pustaka sebagai bahan untuk mengumpulkan data-data atau sumber-

sumber yang berkaitan dengan NodeMCU dan Modul Relay 2 Channel.

### 3. Pengumpulan Data

Pada tahapan ketiga ini peneliti melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data ini berguna agar informasi-informasi yang peneliti butuhkan dapat terpenuhi sehingga sesuai dengan kebutuhan alat yang akan dirancang.

### 4. Analisa

Setelah melewati tahapan pengumpulan data, selanjutnya harus melakukan analisa pada data-data yang didapat. Sehingga dapat dikelompokkan kebutuhan alat yang dirancang. Dari hasil pengelompokkan tersebut peneliti mendapatkan beberapa hal yaitu :

- 1) Data-data komponen NodeMCU
- 2) Data-data rangkaian elektronika
- 3) Data-data tentang Module Relay
- 4) Data-data dalam implementasi alat
- 5) Data-data tentang tata cara perancangan program NodeMCU dan Aplikasi.

### 5. Perancangan Alat

Dalam perancangan rumah cerdas ini, peneliti membuat 2 macam perancangan yaitu :

- 1) Perancangan perangkat keras (Hardware)
 

Komponen yang digunakan dalam perancangan perangkat keras (Hardware) antara lain :

  - NodeMCU digunakan sebagai mikrokontrolernya berbasis IoT.
  - Module Relay 2 Ch digunakan sebagai saklar listrik.
  - Akrilik digunakan sebagai kotak untuk tempat alat.
- 2) Perancangan perangkat lunak (Software)
 

Didalam perancangan ini, peneliti menggunakan PC maupun Laptop

sebagai alat pendukung dalam pembuatan program yang akan diimplementasikan kedalam NodeMCU. Dalam proses tersebut dapat dibantu oleh software ARDUINO IDE.

### 6. Uji Coba

Dalam tahapan uji coba ini, disini peneliti melakukan beberapa pengujian untuk mengetahui alat tersebut berjalan dengan baik. Sebelum pengujian pastikan dulu alat yang mau dirancang sudah benar rancangannya. Pengujian ini sangat penting. Karena adanya pengujian ini peneliti dapat mengetahui bahwa alat yang sudah dibuat sesuai dengan rancangan yang telah diharapkan.

### 7. Kesimpulan

Kesimpulan adalah tahap akhir dari alat yang dirancang, dimana kesimpulan berisi pernyataan masalah dan jawaban atas penggunaan alat yang dirancang.

Rancangan perangkat lunak ini bertujuan untuk menjalankan sistem kerja mekanik alat yang dirancang. Alur program dari penelitian adalah untuk mengontrol peralatan elektronik sesuai dengan algoritma program.



**Gambar 8** Flowchart  
Sumber : Data Peneliti, 2021

Asisten Google menangkap masukan dalam bentuk suara dan kemudian mengubahnya menjadi teks. Google akan mencari teks di database, dan setelah menemukan datanya, Google akan mengirimkan data tersebut ke blynk, dan menggunakan iftt sebagai contact person. Fungsi NodeMCU yang terhubung ke Internet mengambil data terbaru di Blynk, kemudian NodeMCU mengelola datanya. Setelah memproses data, NodeMCU akan memberi perintah pada relay. Jika relay peralatan elektronik aktif maka peralatan elektronik akan menyala dan sebaliknya jika relay peralatan elektronik tidak aktif maka peralatan elektronik akan padam .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil perancangan perangkat ini terdiri dari perancangan mekanik dan perancangan elektrik. Dimana perancangan mekanik berupa badan dari alat yang dibuat dan perancangan elektrik berupa rancangan elektrikal dari alat yang dibuat.



**Gambar 9** Tampak Depan  
Sumber : Data Peneliti, 2021



**Gambar 10** Tampak Belakang  
Sumber : Data Peneliti, 2021

Hasil dari rancangan perangkat lunak (Software) pada sistem ini menggunakan software Arduino IDE. Pada program ini berisi perintah untuk mengontrol peralatan elektronik melalui internet.

```

NodeMCU | Arduino 1.8.10
File Edit Sketch Tools Help
NodeMCU

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
int relay=16;

// You should get Auth Token in the Blynk App.
// Go to the Project Settings (nut icon).
char auth[] = "DwZvn7uub4omc_r0MailrmLe13V_Fnn0";

// Your WiFi credentials.
// Set password to "" for open networks.
char ssid[] = "Redmi";
char pass[] = "stevenko";

void setup()
{
  // Debug console
  Serial.begin(9600);

  Blynk.begin(auth, ssid, pass);
  // You can also specify server:
  //Blynk.begin(auth, ssid, pass, "blynk-cloud.com", 80);
  //Blynk.begin(auth, ssid, pass, IPAddress(192,168,1,100), 8080);
}

void loop()
{
  Blynk.run();
}
    
```

**Gambar 11** Program NodeMCU  
**Sumber :** Data Peneliti, 2021

Setelah menyelesaikan perancangan sistem pengontrolan peralatan elektronik, maka perlu melakukan pengujian. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui dan memastikan apakah alat sudah bekerja baik sesuai yang diharapkan oleh peneliti.

a. Pengujian pada relay ON

Pada tahapan pengujian ini peneliti dapat menggunakan lampu sebagai peralatan elektronik. Pengujian ini akan dilakukan dengan menggunakan suara cpada *Google Assistant* di *HP android* untuk menyalakan lampu.

**Table 1** Tabel Data Pengujian

Perintah ON	Perintah OFF	Hasil
Turn On LED 1	Turn Off LED 1	Berhasil
Excuse me Turn On LED 1	Excuse me Turn Off LED 1	Berhasil

**Sumber :** Data Penelitian, 2021

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti maka dapat diambil kesimpulannya yaitu sistem yang sudah dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Jadi adanya sistem tersebut penggunaan lampu rumah dapat diatur sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat membantu dalam penggunaan. Dioperasikan dengan adanya smartphone android yang rata-rata banyak penggunaanya dan aplikasi yang menarik, mudah dalam penggunaan sehari hari serta didukung dengan peralatan yang mudah didapat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Carlos Bento, A. (2018). IoT: NodeMCU 12e X Arduino Uno, Results of an experimental and comparative survey. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 6(1), 46–56. <https://scihub.se/https://pdfs.semanticscholar.org/84c4/71470cc3c8e27807df60aa5dde2888cc3b3f.pdf%0Awww.ijarcsms.com>

Dharmawan, T., Aulia, S., Ramadan, D. N., & Pd, S. (2019). *GOOGLE HOME MINI SEBAGAI SISTEM PENGONTROL PERANGKAT ELEKTRONIK BERBASIS VOICE RECOGNITION Google Home Mini*

as an Electronic Device Control System Based on Voice Recognition. 5(3), 2870–2881.

Elektronik. (n.d.). <https://id.wikipedia.org/wiki/Elektronik>

F. Cherli, I. L. Herin, . H. Pangaribuan. (2019). VOICE CONTROL SEBAGAI PENGENDALI PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS NODEMCU Florantina Cherli I. L. Herin\*, Hotma Pangaribuan\*\*. *Teknik Industri Komputer Dan Sains (COMASIE)*, 1(2715–6265), 72–81. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1576>

Hanani, A., & Hariyadi, M. A. (2020). Smart Home Berbasis IoT Menggunakan Suara Pada Google Assistant. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 14(1), 49. <https://doi.org/10.32815/jitika.v14i1.456>

Purwanto, A., & Lutfi, S. (2019). PENGENDALIAN LAMPU RUMAH BERBASIS GOOGLE ASISSTANT MELALUI SMARTPHONE MENGGUNAKAN NodeMCU-12E ESP8266 DI NUKE KOMPUTER SERVICE. *Jurnal Himsya Tech*, 20(2), 1–6.

Sadikin, M. A., & P, D. S. C. (2018). Secure Personal Assistant Dengan Perintah Suara Berbasis Internet of Things ( IoT ) untuk Smart Office. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2018*, F1–F7. <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/download/11139/8506>

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>

Sistem, R. (2017). *Jurnal Resti*. 1(1), 19–25.

Susanto, H., & Nurcahyo, A. (2019). Desain dan Implementasi Pengendali Capture Kamera Menggunakan Voice Command dan Internet of Things ( IoT ). *Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi (ReTII) 2019*, 2019(November), 194–202.

Tamba, S. P., Nasution, A. H. M., Indriani, S., Fadhilah, N., & Arifin, C. (2019). Pengontrolan Lampu Jarak Jauh Dengan Nodemcu Menggunakan Blynk. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 2(1), 93–98.

	<p>Biodata penulis pertama, Steven Khang, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata Penulis kedua, Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.</p>