



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**“SMARTHOME BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN
GOOGLE ASSISTANT DAN NODEMCU”**

SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Rais Fikri
2103433007**

**PROGRAM STUDI INSTRUMENTASI DAN KONTROL
INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**“SMARTHOME BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN
GOOGLE ASSISTANT DAN NODEMCU”**

SKRIPSI
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Rais Fikri
2103433007

**PROGRAM STUDI INSTRUMENTASI DAN KONTROL
INDUSTRI**
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rais Fikri

NIM : 2103433007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 19 Agustus 2024



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Rais Fikri
NIM : 2103433007
Program Studi : Instrumentasi dan Kontrol Industri
Judul Tugas Akhir : Smarthome berbasis *internet of things* dengan google assistant dan nodemcu

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I

Sulis Setiowati, S.Pd., M.Eng
NIP.196106071986011002

(.....)

Depok, 26 Agustus 2024

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Murie Dwyaniti, S.T., M.T
NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan laporan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Terapan Politeknik, Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Instrumentasi dan Kontrol Industri.

Skripsi ini berjudul “*Smarthome berbasis internet of things dengan google assistant dan nodemcu*”.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan ilmu pengetahuan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr Murie Dwiyaniti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta;
2. Sulis Setiowati, S.Pd, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Instrumentasi dan Kontrol Industri Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.
3. Sulis Setiowati, S.Pd, M.Eng., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. Kedua orang tua penulis, Kadunci, SE.M.Si & Dra.Tati Munawaroh yang selalu memberikan doa, nasehat, dan dukungan material dan moral;
5. Nurul Diyah Arini yang selalu memotivasi, menemani, dan memberi semangat dalam proses penyusunan skripsi hingga selesai.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 26 Agustus 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. State Of Art	4
2.2. Peralatan Elektronik.....	8
2.3. Mikrokontroller.....	8
2.4. ESP-01S Kit (Nodemcu).....	8
2.5. Relay	9
2.6. USB Adapter to ESP-01.....	10
2.7. Arduino IDE.....	10
2.8. Google Assistant	11
2.9. Sinric Pro	12
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	14
3.1. Rancangan Alat.....	14
3.1.1. Deskripsi Alat	15
3.1.2. Cara Kerja Alat	15
3.1.3. Spesifikasi Alat	16
3.1.3.1. Fungsi Alat.....	16
3.1.3.2. Kelistrikan	17
3.1.3.3. Dimensi Alat.....	17
3.1.4. Diagram Blok & Flowchart Sistem.....	18
3.1.4.1. Diagram Blok Sistem	18

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



3.1.4.2.	<i>Flowchart</i> Sistem	19
3.2.	Realisasi Alat	20
3.2.1.	Skematik Rangkaian Alat.....	20
3.2.2.	Pemrograman Sistem <i>Monitoring</i> Alat	20
3.2.3.	Perancangan Aplikasi.....	22
3.2.3.1.	Setting Aplikasi.....	22
3.2.3.2.	Penambahan Device.....	23
BAB IV PEMBAHASAN	.....	27
4.1.	Pengujian Functional	27
4.1.1.	Deskripsi Pengujian	27
4.1.2.	Prosedur Pengujian	27
4.1.3.	Data Hasil Pengujian.....	29
4.1.4.	Analisis Data/ Evaluasi	31
4.2.	Pengujian <i>Performance Google Asistant</i>	31
4.2.1.	Deskripsi Pengujian	31
4.2.2.	Prosedur Pengujian	31
4.2.3.	Data Hasil Pengujian.....	33
4.2.3.1	Data Hasil Pengujian Menggunakan Modem Firstmedia	33
4.2.3.2	Data Hasil Pengujian Menggunakan Hotspot Selular	35
4.2.4.	Analisis Data.....	38
BAB V PENUTUP	.....	40
5.1.	Kesimpulan	40
5.2.	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	.....	41
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	43
LAMPIRAN	.....	44

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP-01S	9
Gambar 2. 2 Relay Module	10
Gambar 2. 3 USB Adapter ESP-01S.....	10
Gambar 2. 4 Arduino IDE.....	11
Gambar 2. 5 Google Assistant	12
Gambar 2. 6 Sinric Pro.....	13
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Perancangan.....	14
Gambar 3. 2 Bentuk Fisik Alat (Kiri AC Kamar, Kanan Heater).....	17
Gambar 3. 3 Diagram Blok Sistem Kerja Alat Smarthome.....	18
Gambar 3. 4 Flowchart System.....	19
Gambar 3. 5 Skematik Diagram.....	20
Gambar 3. 6 Konfigurasi Server Sinric Pro	22
Gambar 3. 7 Tampilan Portal	22
Gambar 3. 8 Tampilan halaman device information.....	23
Gambar 3. 9 Tampilan halaman notification.....	24
Gambar 3. 10 Tampilan timers	24
Gambar 3. 11 Tampilan others.....	25
Gambar 3. 12 Tampilan device.....	25
Gambar 3. 13 Tampilan GPIOs.....	26
Gambar 3. 14 Tampilan Download.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu oleh Thariq Dharmawan, Suci Aulia, Dadan Nur Ramadhan	4
Tabel 2. 2.	Penelitian Terdahulu oleh Mohamad Ali Sadikin dan Dedy Saptono ..	4
Tabel 2. 3.	Penelitian Terdahulu oleh Mohamad Susanto, Basworo Ardi Pramono & Rachmat Nur	5
Tabel 2. 4	Penelitian Terdahulu oleh Mohamad Ajib Hanani dan Mokhamad Amin Hariyadi.....	6
Tabel 4. 1	Tabel Pengujian Aspek Functionality	28
Tabel 4. 2	Hasil Pengujian Aspek Functionality.....	29
Tabel 4. 3	Rekapitulasi Hasil Pengujian Aspek Functionality	31
Tabel 4. 4	Perintah menyalakan heater	32
Tabel 4. 5	Perintah mematikan heater.....	32
Tabel 4. 6	Perintah menyalakan ac kamar.....	32
Tabel 4. 7	Perintah mematikan ac kamar	33
Tabel 4. 8	Hasil Pengujian perintah menyalakan dan mematikan AC Kamar dengan jaringan Modem Firstmedia.....	33
Tabel 4. 9	Hasil Pengujian perintah menyalakan dan mematikan Heater dengan jaringan Modem Firstmedia	34
Tabel 4. 10	Hasil Pengujian perintah menyalakan dan mematikan AC Kamar dengan hotspot Selular	35
Tabel 4. 11	Hasil Pengujian perintah menyalakan dan mematikan Heater dengan Hotspot Selular.....	37
Tabel 4. 12	Rekapitulasi Hasil Pengujian dengan menggunakan Modem First Media.....	38
Tabel 4. 13	Rekapitulasi hasil pengujian dengan menggunakan hotspot selular	38

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran L-1	44
Lampiran L-2	47
Lampiran L-3	50
Lampiran L-4	51



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Smarthome Berbasis *Internet Of Things* Dengan Google Assistant Dan NodeMcu

ABSTRAK

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. Tujuan penelitian ini adalah pengontrolan peralatan elektronik berbasis node MCU dengan google assistant untuk mengendalikan sebuah peralatan. Lalu di lakukan pengujian terhadap respon google assistant dengan peralatan yang di control dengan menggunakan modem firstmedia dan hotspot selular. Di dapat dari hasil pengujian tingkat keberhasilan menggunakan modem firstmedia 92,5% dan tingkat keberhasilan menggunakan hotspot selular 87,5% tingkat keberhasilan alat dipengaruhi oleh yaitu kekuatan dari sinyal wifi.

Kata Kunci: Aplikasi Sinric, ESP 8266, Google Assistant, Internet Of Things

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Smarthome Berbasis *Internet Of Things* Dengan Google Assistant Dan NodeMcu

ABSTRACT

The development of technology today has a major impact on the completion of human work. Where everything is widely used in electronic equipment, human work can be completed effectively. The development of technology also encourages people to continue to think more creatively, rather than finding new things, but maximizing the performance of technology, such as controlling electronic devices at home. The purpose of this study is to control electronic equipment based on node MCU with google assistant to control a device. Then a test was carried out on the response of google assistant with the controlled equipment. The results of the test showed that the success rate using a Firstmedia modem was 92.5% and the success rate using a cellular hotspot was 87.5%. The success rate of the tool was influenced by the strength of the wifi signal.

Key words: : Aplikasi Sinric, ESP 8266 ,Google Assistant, Internet Of Things

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berdampak besar pada penyelesaian pekerjaan manusia. Dimana semuanya digunakan secara luas dalam peralatan elektronik, pekerjaan manusia dapat diselesaikan secara efektif. Menurut (Efendi,2018) sejalan perkembangan teknologi, konsep rumah mulai dipadukan dengan teknologi modern guna membantu manusia merasa nyaman dan praktis untuk melaksanakan kegiatan didalamnya

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 otomasi tersebut sebagai pengguna mematikan dan menyalakan peralatan elektronik dengan menekan tombol pada saklar. Menurut Susanto., et all (2018: 573): Automasi adalah proses untuk mengontrol operasi dari suatu alat secara otomatis yang dapat mengganti peran manusia untuk mengamati dan mengambil keputusan. Sistem kontrol yang ada saat ini mulai bergeser pada otomatisasi sistem kontrol

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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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. Menurut (Danang, 2018) IoT(Internet of Things) adalah struktur dimana objek dan orang ditawarkan identitas eksklusif dan kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan tanpa interaksi manusia ke manusia dari sumber ke tujuan atau manusia ke computer.

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.

Peneliti kembali menegaskan permasalahan yang disampaikan sebelumnya, bahwa jika tidak menerapkan google assitant ini untuk pengontrolan alat elektronik, maka mempersulit pengguna dalam pengontrolan peralatan elektronik dan pemborosan listrik yang membuat pengeluaran biaya lebih mahal. Oleh karena itu, peneliti menerapkan google assistant untuk peralatan elektronik.

Berdasarkan latar belakang yang diceritakan diatas, maka dibuatlah **“SMARTHOME BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN GOOGLE ASSISTANT DAN NODEMCU”**.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat karena adanya berbagai keterbatasan yang dialami oleh peneliti dan bertujuan agar penelitian yang dilakukan oleh peneliti menjadi lebih terpusat. Berikut ini adalah batasan masalah yang diidentifikasi oleh peneliti:

1. Perancangan alat pengontrolan alat elektronik ini menggunakan NodeMCU untuk mempermudah pengontrolan alat elektronik.
2. Perancangan alat pengontrolan ini hanya digunakan satu perangkat/device.
3. Perangkat yang digunakan smartphone.
4. Alat elektronik yang digunakan AC dan Heater.
5. Menggunakan mikrokontroler NodeMCU.
6. Perancangan program menggunakan software Arduino IDE.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3. Rumusan Masalah

Masalah yang telah ditentukan dalam melakukan sebuah penelitian harus dirumuskan secara spesifik agar memperoleh jawaban / hasil yang akurat. Oleh karena itu diperlukan sebuah pedoman khusus bagi peneliti dalam melakukan penelitian, yaitu perumusan masalah. Berikut adalah rumusan masalah yang menjadi pedoman peneliti dalam menjelajahi penelitian :

1. Bagaimana cara merancang pengontrolan peralatan elektronik yang berbasis NodeMCU?
2. Bagaimana penerapan pengontrolan peralatan elektronik yang berbasis NodeMCU?

1.4. Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini, yaitu:

1. Laporan tugas akhir dan artikel jurnal ilmiah sebagai bahan referensi untuk pengembangan di Politeknik Negeri Jakarta.
2. Hak cipta atas rancang alat dan laporan tugas akhir.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Perancangan peralatan elektronik berbasis nodemcu dapat menggunakan mikrokontroler ESP8266 dan menggunakan sinric pro untuk pengontrolan peralatan elektronik. Dan dapat di terapkan pada peralatan elektronik seperti AC dan Heater.
2. Berdasarkan data dari hasil pengujian functional aplikasi sinricpro berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan keberhasilan 100%
3. Berdasarkan data dari performa google assistant menggunakan model firstmedia dan menggunakan hotspot selular, di dapat tingkat keberhasilan menggunakan modem firstmedia lebih baik dari menggunakan hotspot selular. Dimana penggunaan modem firstmedia memiliki tingkat keberhasilan 92,5% sedangkan hotspot selular tingkat keberhasilan 87,5%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan peningkatan performa smarthome untuk meningkatkan keamanan dan rakianan perlu di kembangkan dan dibuatkan box safety yang lebih kokoh.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rasyid, and Taufiq. (2022) *Perancangan Pengontrolan Lampu Berbasis IoT dengan Google Assistant.* Information System for Educators and Professionals, vol. 06, no. 02, 2022, pp. 147-156.
- Android Developer. (2019). *Dasar-Dasar Aplikasi.* Android.Com. <https://developer.android.com/guide/components/fundamentals?hl=id#DeclaringComponentCapabilities>
- A. Listiyo, A. Purwanto, and S. Lutfi, (2019) *Pengendalian Lampu Rumah Berbasis Google Asisstant Melalui Smartphone Menggunakan NodeMCU-12E ESP8266 DI NUKE KOMPUTER SERVICE,*” vol. 20, no. 2, pp. 1–6,
- Danang Abdul Karim, Nizirwan Anwar (2018) *(Smarhome berbasis IOT menggunakan Arduino dan suara pada google asistant.* <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v7i3>
- Efendi, Y (2018). *Internet Of Things (IoT) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry PI Berbasis Mobile.* Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer. Vol 04. No (1), 19 – 26.
- F. Cherli, I. L. Herin, . H. Pangaribuan. (2019). *VOICE CONTROL SEBAGAI PENGENDALI PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS NODEMCU* sFlorantina 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>
- F. Susanto, M. N. Rifai, and A. Fanisa, “INTERNET OF THINGS PADA SISTEM KEAMANAN RUANGAN , STUDI,” pp. 1–6, 2017. <https://doi.org/10.53513/jct.v1i4.1825>
- Mohamad Ali Sadikin, Dedy Septono C.P (2018) *Secure Personal Assistant Dengan Perintah Suara berbasis Internet of Things (IoT) untuk Smart Office.* <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/view/11139>
- Mohamad Susanto, Basworo Ardi Pramono dan Rachmat Nur (2018). *Rancang Bangun Automasi Lampu Rumah Dengan Perintah Suara Berbasis Mikrokontroller Nodemcu.* <https://conference.umk.ac.id/index.php/snatif/article/view/94>

Thoriq,D., Suci Aulia, & Dadan Nur Ramadan. (2019). Google Home Mini Sebagai Sistem Pengontrol Perangkat Elektronik Berbasis Voice Recognition. <https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/155455/google-home-mini-sebagai-sistem-pengontrol-perangkat-elektronik-berbasis-voice-recognition.html>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rais Fikri, lahir di Bandar Lampung pada tanggal 19 Agustus 1992. Putra kedua dari Bapak Kadunci SE.M.Si dan Dra.Tati Munawaroh M.M . Beralamat di Citra Indah City, Cluster Bukit Dahlia DB 17 No 20 Kecamatan Singajaya Kelurahan Jonggol Kab. Bogor. Jenjang Pendidikan yang dilakukan penulis antara lain: Pendidikan SD di SDN 28 Depok , Pendidikan SMP Negeri 103 Jakarta Timur, Pendidikan SMA Negeri 49 Jakarta Selatan, Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2013 dari Program Studi Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Jakarta. Gelar Diploma (D4) diperoleh pada tahun 2024 dari Program Studi RPL Instrumentasi Kontrol Industri, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran L-1

```
#ifndef ENABLE_DEBUG
    #define DEBUG_ESP_PORT Serial
    #define NODEBUG_WEBSOCKETS
    #define NDEBUG
#endif

#include <Arduino.h>
#if defined(ESP8266)
    #include <ESP8266WiFi.h>
#elif defined(ESP32) || defined(ARDUINO_ARCH_RP2040)
    #include <WiFi.h>
#endif

#include "SinricPro.h"
#include "SinricProSwitch.h"

#define WIFI_SSID "Modem Orbit"
#define WIFI_PASS "rais1802"
#define APP_KEY "a1d503e8-cd46-4397-b432-a61985f360c4"
#define APP_SECRET "79b7c98a-ceb3-4ed2-9a9d-f9720c390918-0db4649a-ff38-4dc7-b3b2-aa474cf073a2"

#define SWITCH_ID_1 "66713e676e1af359350687d6"
#define RELAYPIN_1 0

#define BAUD_RATE 115200 // Change baudrate
to your need

bool onPowerState1(const String &deviceId, bool &state) {
    Serial.printf("Device 1 turned %s", state?"on":"off");
    digitalWrite(RELAYPIN_1, state ? HIGH:LOW);
    return true; // request handled properly
}

// setup function for WiFi connection
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

void setupWiFi() {
    Serial.printf("\r\n[Wifi]: Connecting");

    #if defined(ESP8266)
        WiFi.setSleepMode(WIFI_NONE_SLEEP);
        WiFi.setAutoReconnect(true);
    #elif defined(ESP32)
        WiFi.setSleep(false);
        WiFi.setAutoReconnect(true);
    #endif

    WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASS);

    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        Serial.printf(".");
        delay(250);
    }

    Serial.printf("connected!\r\n[Wifi]: IP-Address is %s\r\n",
WiFi.localIP().toString().c_str());
}

// setup function for SinricPro
void setupSinricPro() {
    // add devices and callbacks to SinricPro
    pinMode(RELAYPIN_1, OUTPUT);

    SinricProSwitch& mySwitch1 = SinricPro[SWITCH_ID_1];
    mySwitch1.onPowerState(onPowerState1);

    // setup SinricPro
    SinricPro.onConnected([]() { Serial.printf("Connected to
SinricPro\r\n"); });
    SinricPro.onDisconnected([]() { Serial.printf("Disconnected from
SinricPro\r\n"); });

    SinricPro.begin(APP_KEY, APP_SECRET);
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

```
// main setup function
void setup() {
  Serial.begin(BAUD_RATE); Serial.printf("\r\n\r\n");
  setupWiFi();
  setupSinricPro();
}

void loop() {
  SinricPro.handle();
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
#ifndef ENABLE_DEBUG
    #define DEBUG_ESP_PORT Serial
    #define NODEBUG_WEBSOCKETS
    #define NDEBUG
#endif

#include <Arduino.h>
#if defined(ESP8266)
    #include <ESP8266WiFi.h>
#elif defined(ESP32) || defined(ARDUINO_ARCH_RP2040)
    #include <WiFi.h>
#endif

#include "SinricPro.h"
#include "SinricProSwitch.h"

#define WIFI_SSID "Modem Orbit"
#define WIFI_PASS "rais1802"
#define APP_KEY "a1d503e8-cd46-4397-b432-a61985f360c4"
#define APP_SECRET "79b7c98a-ceb3-4ed2-9a9d-f9720c390918-0db4649a-ff38-4dc7-b3b2-aa474cf073a2"

#define SWITCH_ID_1 "66713bbb6e1af35935068764"
#define RELAYPIN_1 0

#define BAUD_RATE 115200 // Change baudrate
to your need

bool onPowerState1(const String &deviceId, bool &state) {
    Serial.printf("Device 1 turned %s", state?"on":"off");
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
digitalWrite(RELAYPIN_1, state ? HIGH:LOW);
return true; // request handled properly
}

// setup function for WiFi connection
void setupWiFi() {
  Serial.printf("\r\n[WiFi]: Connecting");

  #if defined(ESP8266)
    WiFi.setSleepMode(WIFI_NONE_SLEEP);
    WiFi.setAutoReconnect(true);
  #elif defined(ESP32)
    WiFi.setSleep(false);
    WiFi.setAutoReconnect(true);
  #endif

  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASS);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.printf(".");
    delay(250);
  }

  Serial.printf("connected!\r\n[WiFi]: IP-Address is %s\r\n",
WiFi.localIP().toString().c_str());
}

// setup function for SinricPro
void setupSinricPro() {
  // add devices and callbacks to SinricPro
  pinMode(RELAYPIN_1, OUTPUT);
```

```

SinricProSwitch& mySwitch1 = SinricPro[SWITCH_ID_1];

mySwitch1.onPowerState(onPowerState1);

// setup SinricPro

SinricPro.onConnected([]()){ Serial.printf("Connected to
SinricPro\r\n"); });

SinricPro.onDisconnected([]()){ Serial.printf("Disconnected from
SinricPro\r\n"); });

SinricPro.begin(APP_KEY, APP_SECRET);
}

// main setup function
void setup() {
  Serial.begin(BAUD_RATE); Serial.printf("\r\n\r\n");
  setupWiFi();
  setupSinricPro();
}

void loop() {
  SinricPro.handle();
}

```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

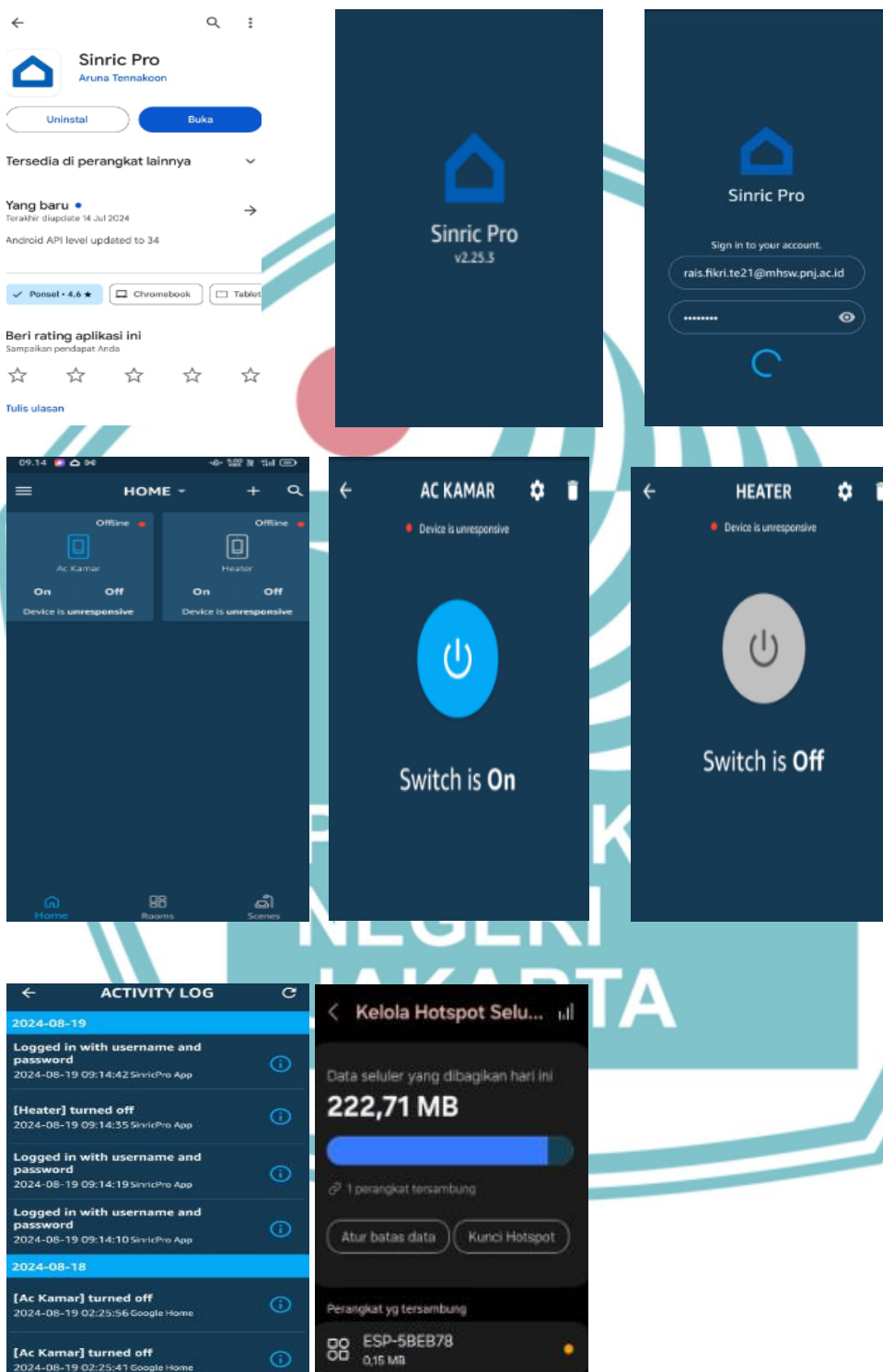


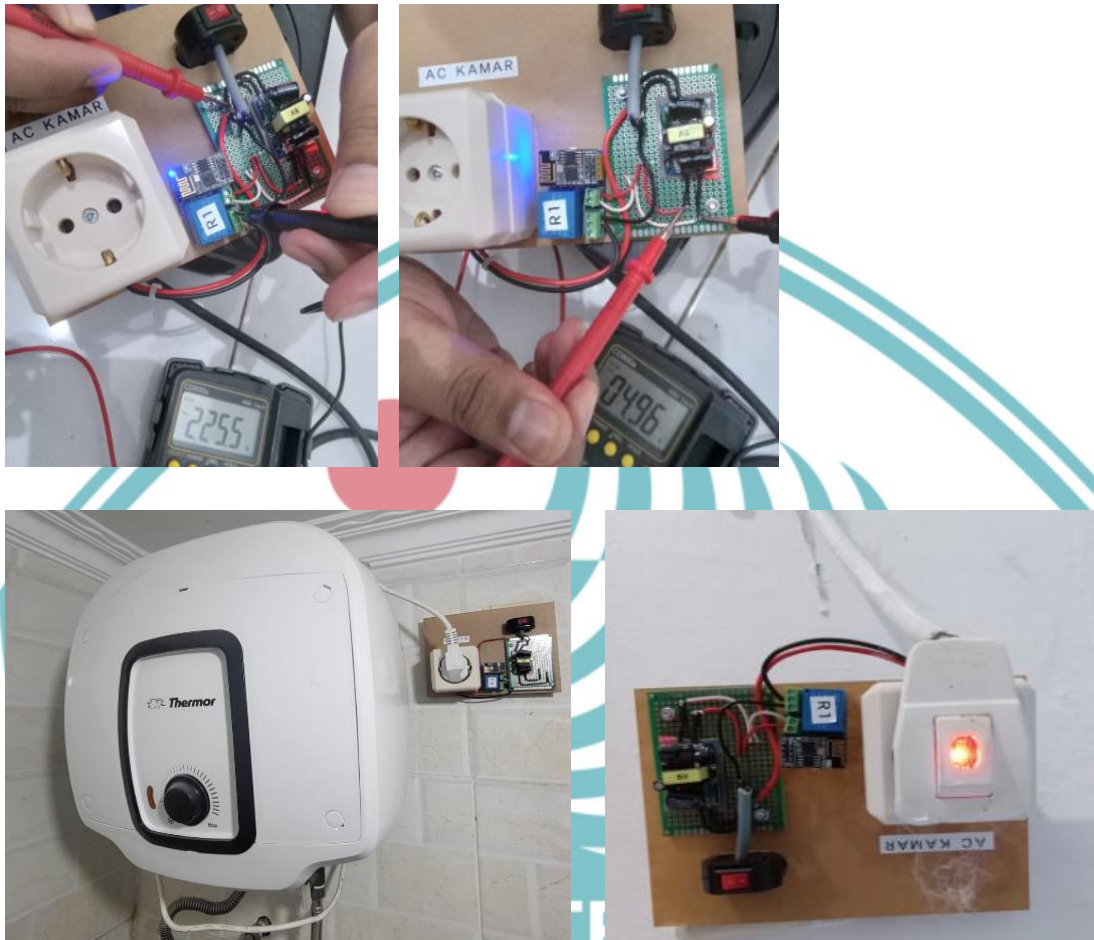


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

