

**PENERAPAN GOOGLE ASISTANT UNTUK RUMAH  
CERDAS BERBASIS NODEMCU**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Steven Khang  
170210028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2021**

**PENERAPAN GOOGLE ASISTANT UNTUK RUMAH  
CERDAS BERBASIS NODEMCU**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Steven Khang  
170210028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Steven Khang  
NPM : 170210028  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **Penerapan Google Asistant Untuk Rumah Cerdas Berbasis NodeMcu**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan hasil penilaian yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 28 Februari 2021

  
6000  
Rp. 6000  
Steven Khang  
170210028

# **PENERAPAN GOOGLE ASISTANT UNTUK RUMAH CERDAS BERBASIS NODEMCU**

## **SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:  
Steven Khang  
170210028**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, Januari 2021**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hotma Pangaribuan', is written over two horizontal lines.

**Hotma Pangaribuan, S. Kom., M. Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

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.

Kata Kunci: Smart home, NodeMCU ESP8266, IoT, MTTQ, Google Assistant.

## ABSTRACT

Web of Things on Keen Home is here to make it easier for you to control electric or electronic gadgets remotely by simply giving voice commands that have been combined with the Google Aide administration, currently on the way home for a dubious period of time at this point there is no need to stress too much turning on or turn off the electric machine at home with a smart home. The plan for this model device to run lights and fans as electric gadgets, in order to make a good home frame requires a microcontroller, in particular the ESP8266 NodeMCU V3 CH340 module as an Intermediary Message Lining Telemetry Transport (MQTT) convention, If This, Then That (IFTTT) as a support, and distributor, to become a dedicated Google Collaborator using the MQTT technique. The MQTT currently in use is leveraging the free cloud worker provided by Adafruit. Given the consequences of testing a brilliant home control framework model that relies on IoT with the MQTT strategy using the help of google, this shows that the test quantity for Transfer 1, Hand-off 2 and Hand-off 3 is 6, achievement 5 and disappointment 1, then the accuracy of achievement in testing Hand-off 1 was 88%. Simply by giving Google Associate's "OK Google turn on / off light 1 or turn on / off fan" command on Mobile, the lights and fans can be controlled remotely as long as NodeMCU ESP8266 is linked to the organization's web.

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

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa peneliti terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S. Kom., M. Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Orang tua peneliti, yang senantiasa selalu mendoakan keberhasilan peneliti dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan yang juga selalu memberikan motivasi, baik kritik ,saran, dan berbagai hal dalam rangka pembuatan Skripsi ini. Serta pihak lainnya yang tidak mampu peneliti sebutkan yang telah berkontribusi dalam penyusunan Skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam,Maret 2021

Steven Khang

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	Err
.....	Err
or! Bookmark not defined.	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	5
1.6.2. Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Teori Dasar .....	6
2.1.1. <i>Elektronik</i> .....	6
2.1.2. <i>Mikrokontroler</i> .....	6
2.1.3. <i>NodeMCU</i> .....	7
2.1.4. <i>Relay</i> .....	8
2.1.5. <i>Arduino IDE</i> .....	9
2.1.6. <i>Google Assistant</i> .....	10
2.1.7. <i>Blynk</i> .....	11
2.1.8. <i>IFTTT (If This Then That)</i> .....	13
2.2. Penelitian Terdahulu.....	14
2.3. Kerangka Pemikiran .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN ALAT</b> .	<b>23</b>
3.1. Metode Penelitian.....	23
3.1.1. Waktu Penelitian .....	23
3.1.2. Tempat Penelitian.....	24
3.1.3. Tahap Penelitian.....	24
3.1.4. Peralatan Yang Digunakan.....	27
3.2. Perancangan Alat.....	27
3.2.1. Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	28
3.2.2. Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>



4.1.	Hasil Perancangan Perangkat Keras .....	31
4.1.1.	Hasil Perancangan Mekanik.....	31
4.2.1.	Hasil Perancangan Elektrik .....	32
4.2.	Hasil Perancangan Perangkat Lunak .....	34
4.3.	Hasil Pengujian.....	35
4.3.1.	Hasil Uji Coba.....	35
4.3.2.	Data Hasil Pengujian.....	39
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>40</b>
5.1.	Kesimpulan.....	40
5.2.	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN I.....</b>		<b>43</b>
<b>LAMPIRAN II.....</b>		<b>45</b>
<b>LAMPIRAN III .....</b>		<b>46</b>
<b>LAMPIRAN IV .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN V .....</b>		<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU .....	8
Gambar 2.2 Relay.....	9
Gambar 2.3 Google Assistant .....	11
Gambar 2.4 Blynk .....	12
Gambar 2.5 IFTT .....	14
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	24
Gambar 3.2 Desain prototipe alat.....	28
Gambar 3.3 Rancangan elektrik.....	29
Gambar 4.1 Tampak Depan .....	31
Gambar 4.2 Tampak Belakang.....	32
Gambar 4.3 Hasil Perancangan Project.....	33
Gambar 4.4 Blok Kontrol Prototype .....	33
Gambar 4.5 Program NodeMCU .....	34
Gambar 4.6 Pengujian <i>Relay</i> ON, "turn on LED 1" berhasil.....	35
Gambar 4.7 Lampu menyala .....	36
Gambar 4.8 Pengujian <i>Relay</i> OFF, "turn off LED 1" berhasil .....	36
Gambar 4.9 Lampu mati .....	37
Gambar 4.10 Pengujian <i>Relay</i> ON, "excuse me turn on LED 1" berhasil.....	37
Gambar 4.11 Lampu menyala .....	38
Gambar 4.12 Pengujian <i>Relay</i> OFF, "excuse me turn off LED 1" berhasil.....	38
Gambar 4.13 Lampu mati .....	39

## **DAFTAR TABEL**

Table 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	23
Table 3.2 Peralatan yang digunakan .....	27
Table 4.1 Blok Kontrol dan Fungsinya .....	34
Table 4.2 Tabel Data Pengujian .....	39