

**PERANCANGAN *SMART HOME* MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI HOMEBRIDGE BERBASIS INTERNET OF
THINGS**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Wimar Febrianto

16.11.0787

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**PERANCANGAN *SMART HOME* MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI HOMEBRIDGE DAN RESIN OS BERBASIS
INTERNET OF THINGS**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Wimar Febrianto

16.11.0787

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN *SMART HOME* MENGGUNAKAN *RASPBERRY*
PI HOMEBRIDGE BERBASIS INTERNET OF THINGS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wimar Febrianto

16.11.0787

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 21 Februari 2022

Dosen Pembimbing,

Sudarmawan, MT.

NIK. 190302035

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN *SMART HOME* MENGGUNAKAN *RASPBERRY*
PI HOMEBRIDGE DAN RESIN OS BERBASIS INTERNET OF
THINGS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wimar Febrianto

16.11.0787

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agung Nugroho, M.kom.
NIK. 190302242

Eli Pujastuti, M.kom.
NIK. 190302227

Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 21 Februari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta,S.kom.,M.kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 Februari 2022

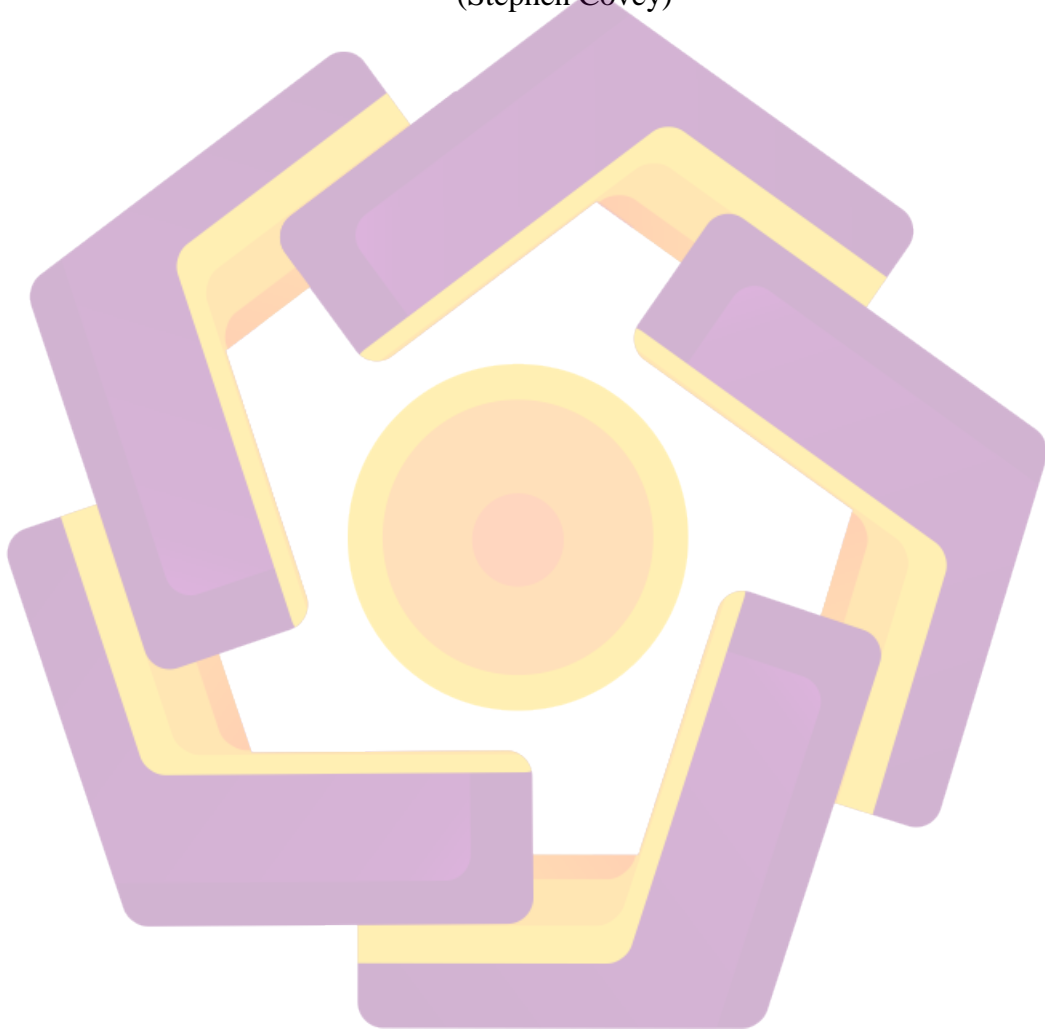


Wimar Febrianto
16.11.0787

MOTTO

“Bergiat ketika kamu sedang malas, adalah ujian sejati terhadap karakter mu.”

(Stephen Covey)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan anugerah nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

1. Kedua orang tua yang selalu mensupport penulis dan selalu meyakinkan penulis untuk dapat menyelesaikan tugasnya.
2. Teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk mengerjakan skripsi.
3. Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
4. Kekasih saya yang telah memberikan dukungan hingga skripsi ini selesai

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: PERANCANGAN *SMART HOME* MENGGUNAKAN *RASPBERRY PI* *HOMEBRIDGE* BERBASIS *INTERNET OF THINGS*. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan, DOA, dan semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Teman-teman kelas 16-S1IF-12 yang sudah memberikan kenangan Manis atau pahit selama proses perkuliahan, penulis ucapkan terimakasih banyak.
5. Teman-teman kontrakan yang sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis

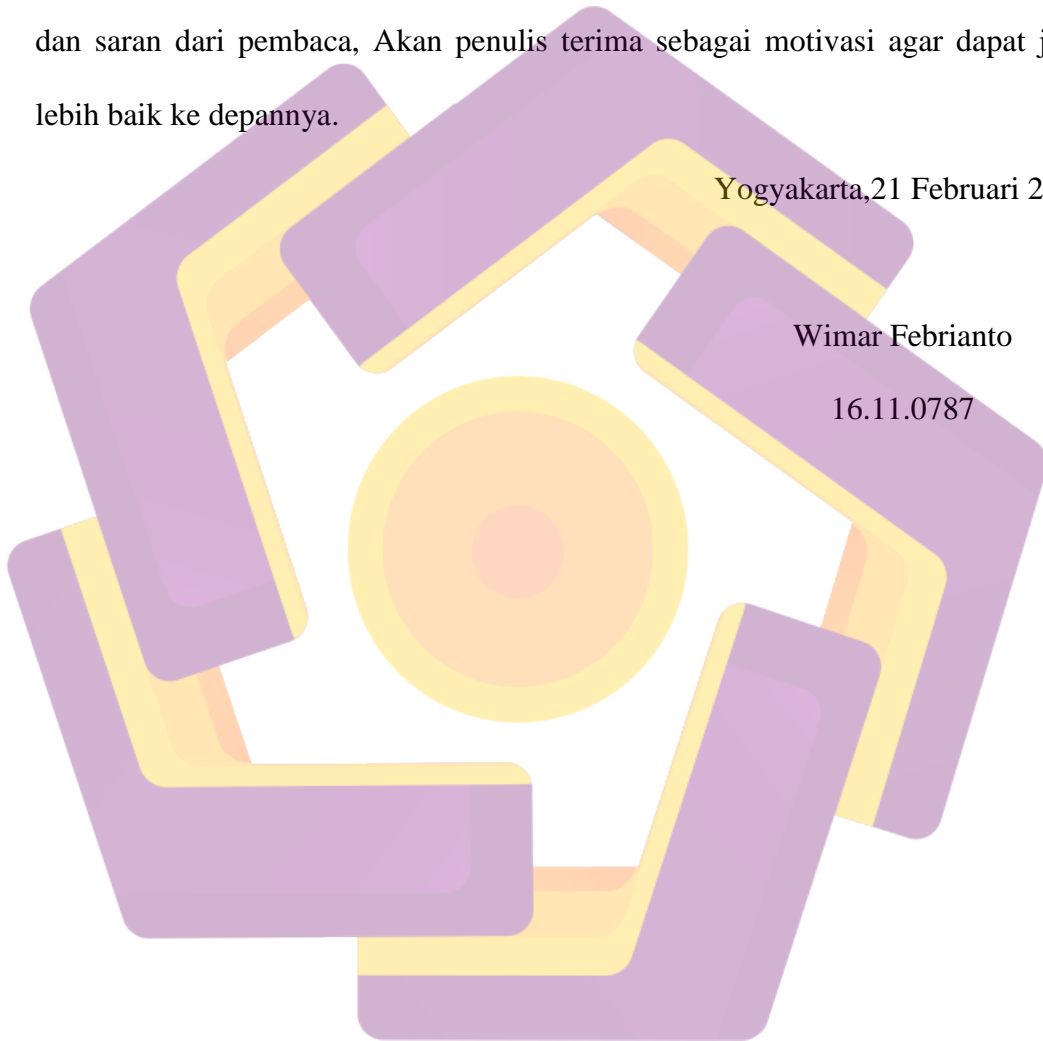
6. Teman-teman Student Staff UPT Amikom, terimakasih sudah menemani selama 6 (enam) bulan lamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran dari pembaca, Akan penulis terima sebagai motivasi agar dapat jauh lebih baik ke depannya.

Yogyakarta, 21 Februari 2022

Wimar Febrianto

16.11.0787

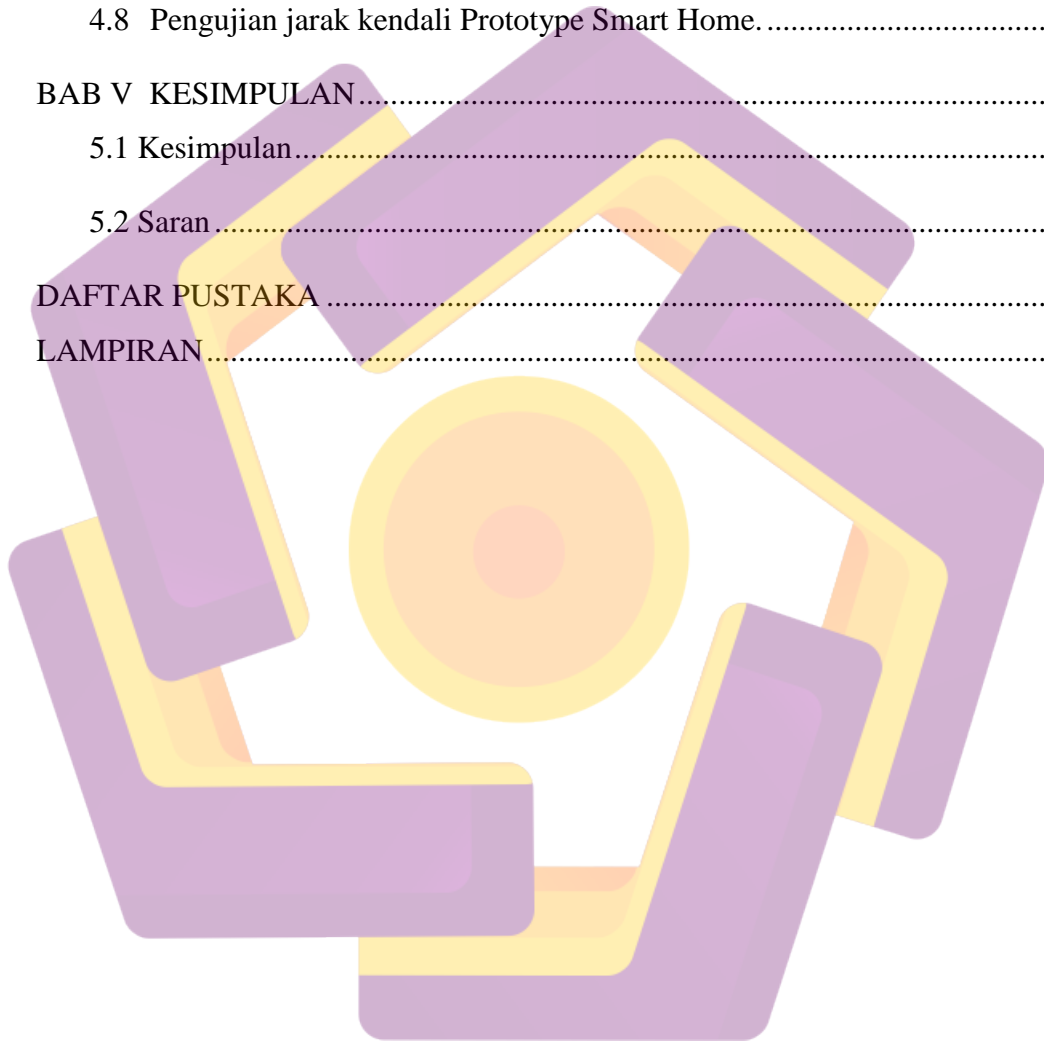


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 <i>Smart home</i>	17
2.3 Internet of Things.....	17
2.4 Perangkat Keras	17
2.4.1 Definisi Mikrokontroler.....	17

2.4.2	Sensor Suhu	19
2.4.3	Relay	20
2.4.4	Lampu Led RGB	22
2.5	Perangkat Lunak Android	22
2.5.1	Android Studio	23
2.5.2	Firestore	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Jenis Penelitian	27
3.2	Sumber Data	27
3.3	Kebutuhan Penelitian	27
3.4	Tahap Penelitian	28
3.5	Perancangan Sistem	31
3.5.1	Block Diagram Sistem	31
3.5.2	Perancangan <i>Elektrikal</i>	32
3.5.3	Perancangan Software	35
3.5.4	Perancangan Hardware	38
3.6	Rencana Pengujian	39
3.6.1	Uji Fungsional	40
BAB IV HASIL PEMBAHASAN		42
4.1	Pengujian Aplikasi pada Handphone	43
4.2	Pengujian Rangkaian Power Supplay	45
4.3	Pengujian Rangkaian Lampu.	46

4.4 Pengujian Rangkaian Kipas	62
4.5 Pengujian Rangkaian Tv	65
4.6 Pengujian Suhu	66
4.7 Pengujian Rangkaian Penghitung Tegangan	68
4.8 Pengujian jarak kendali Prototype Smart Home.....	70
BAB V KESIMPULAN	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77



INTISARI

Smart home merupakan salah satu sistem kontrol rumah yang memberikan kenyamanan bagi pemilik rumah untuk mengontrol peralatan elektronik menggunakan android. Konsep rumah pintar adalah sebuah sistem yang ditujukan untuk rumah agar kita dapat hidup dengan nyaman.

Terkadang pemilik rumah lupa mematikan lampu saat berada di luar rumah sehingga harus kembali dan melakukan pengecekan yang sangat tidak efisien baik dari segi waktu maupun keuangan, seperti biaya bensin untuk pulang. Dengan tujuan efisiensi, penulis mencoba merancang Sistem Smart Home yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Untuk optimalisasi, pengendalian penggunaan perangkat listrik tentunya dapat dioptimalkan dengan memanfaatkan teknologi. Optimalisasi dengan menggunakan smartphone berbasis android dinilai cocok untuk mengefisienkan pekerjaan pengontrolan perangkat listrik di rumah.

Sebuah internet. gerakan mematikan atau menghidupkan barang elektronik di dalam rumah. Untuk membuat konsep ini diperlukan suatu alat yang dapat mengontrol seperti remote control tetapi dalam jangkauan yang tidak terbatas dan mengontrol banyak hal. Disini penulis menggunakan raspberry pi 3 sebagai pengontrol utama agar konsep yang diinginkan berjalan dengan baik dan menghubungkannya dengan smartphone sebagai remote control

ABSTRACT

Smart home is one of the home control systems that provides comfort for homeowners to control electronic equipment using android. The concept of smart home is a system intended for homes so that we can live comfortably.

Sometimes homeowners forget to turn off the lights when they are out of the house so they have to go back and do a check which is very inefficient both in terms of time and finance, such as the cost of gasoline to return home. With the aim of efficiency, the author tries to design a Smart Home System that can be controlled remotely. For optimization, controlling the use of electrical devices can of course be optimized by utilizing technology. Optimization by using -based smartphone is considered suitable to make the work of controlling electrical devices in the house efficient

an internet . movement to turn off or turn on electronic goods in the house. To create this concept, we need a device that can control like a remote control but in an unlimited range and control many things. Here the author uses the raspberry pi 3 as the main controller so that the desired concept runs well and connects it with a smartphone as a remote control

Keywords : *Smart Home, Raspberry, Homebridge,Iot*