

**SIMULASI PENERAPAN SMART HOME BERBASIS INTERNET  
OF THINGS MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh  
**RIKO AJIASA**  
**16.11.0007**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**SIMULASI PENERAPAN SMART HOME BERBASIS INTERNET  
OF THINGS MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh  
**RIKO AJIASA**  
**16.11.0007**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS SAMIKOMYOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

# HALAMAN PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### SIMULASI PENERAPAN SMART HOME BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER


yang disusun dan diajukan oleh

**RIKO AJIASA**

16.11.0007

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 17 JULI 2023

**Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng**



**Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng**  
NIK. 190302393

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SIMULASI PENERAPAN SMART HOME BERBASIS INTERNET  
OF THINGS MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER**

yang disusun dan diajukan oleh

**RIKO AJIASA**

**16.11.0007**

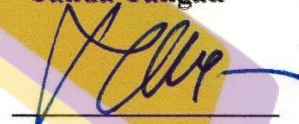
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 JULI 2023

**Susunan Dewan Penguji**

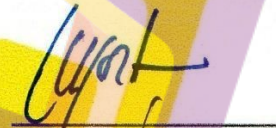
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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



Uyock Anggoro Saputro, M.Kom  
NIK. 190302419



Majid Rahardi, S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302393



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 17 JULI 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : RIKO AJIASA**  
**NIM : 16.11.0007**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Simulasi Penerapan Smart Home Berbasis Internet Of Things Menggunakan Cisco Packet Tracer**

Dosen Pembimbing : Majid Rahardi, S.Kom, M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 JULI 2023

Yang Menyatakan,

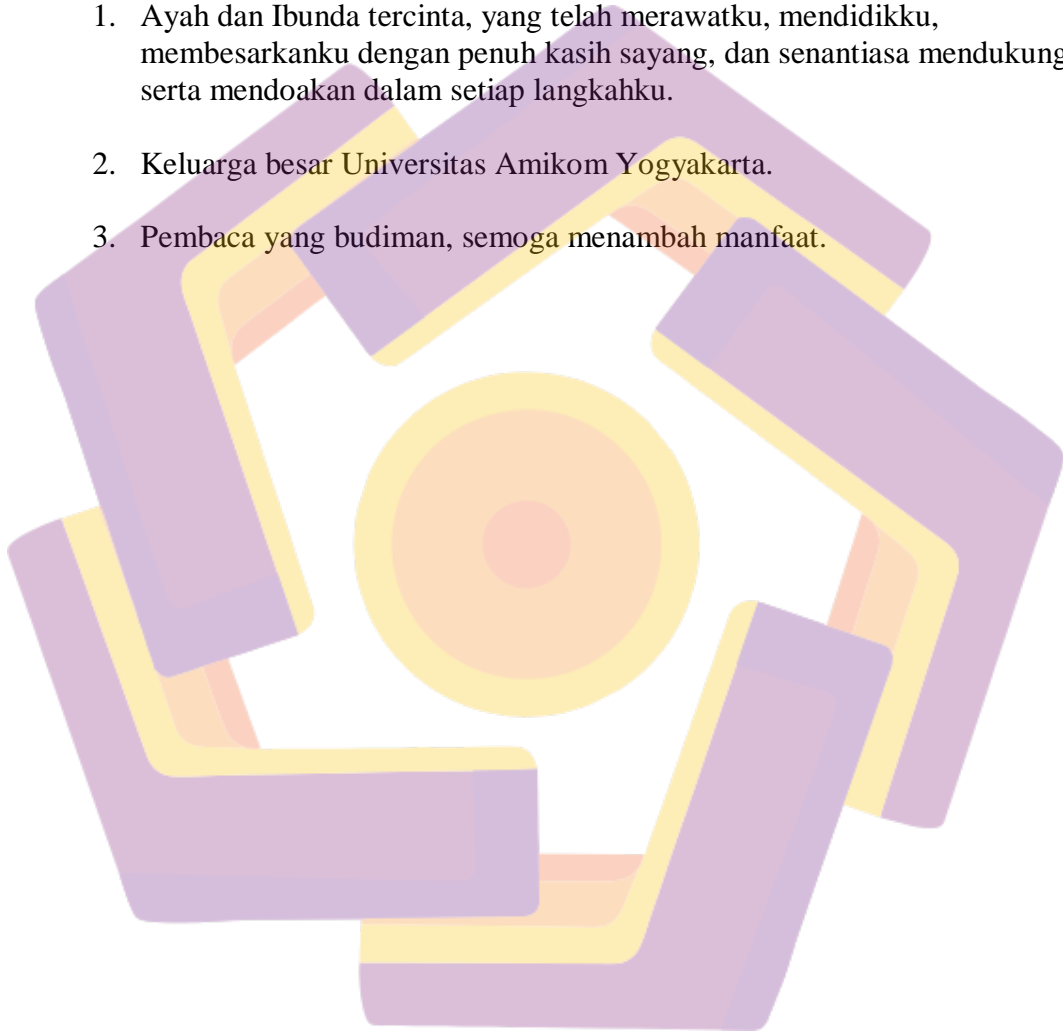


RIKO AJIASA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur aku persembahkan atas Kehadirat Allah Subhanhu wa ta'alayang telah melimpahkan segala Rahmat-Nya, yang telah meberikan kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam menyelesaikan karya ini. Dan karya ini aku persembahkan kepada:

1. Ayah dan Ibunda tercinta, yang telah merawatku, mendidiku, membesarkanku dengan penuh kasih sayang, dan senantiasa mendukung serta mendoakan dalam setiap langkahku.
2. Keluarga besar Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Pembaca yang budiman, semoga menambah manfaat.



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah hanya kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah serta nikmat yang tiada terkira kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Simulasi Penerapan Smart Home Berbasis Internet Of Things Menggunakan Cisco Packet Tracer”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Dengan segala kemampuan yang maksimal, penulis telah berusaha untuk menyelesaikan laporan skripsi ini, namun demikian penulis menyadari bahwa laporan ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan dengan sangat saran serta kritik yang bersifat membangun demi perbaikan. Sehingga dalam kesempatan ini penulis mempersembahkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi tingginya dengan segala kerendahan hati, kepada:

1. Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng, selaku Dosen pembimbing dan Penguji III yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dorongan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom, selaku penguji I dan Dekan yang juga selalu memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Uyock Anggoro Saputro, M.Kom selaku penguji II yang juga selalu memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

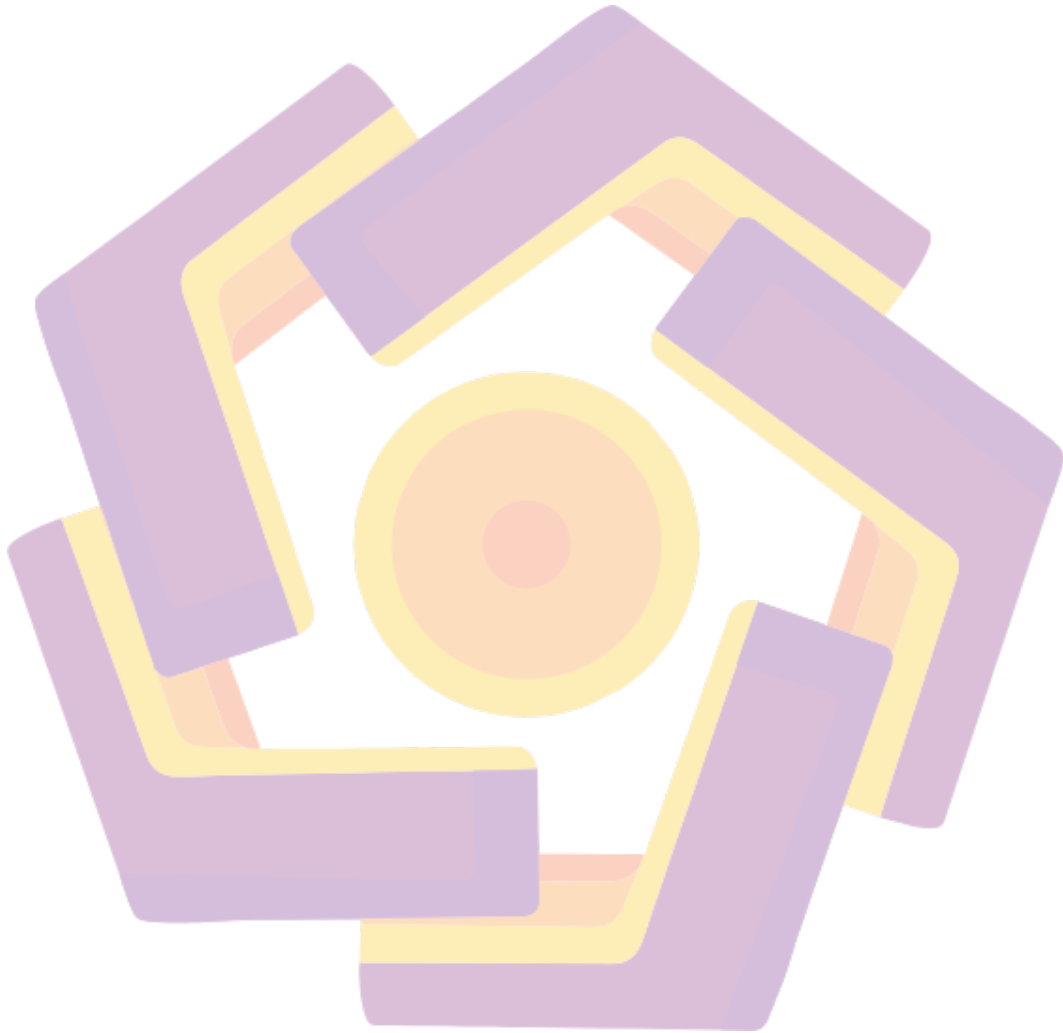
Yogyakarta, 17 Juli 2023  
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	x
DAFTAR ISTILAH.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Literatur.....	4
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Smart Home.....	7
2.2.2 Internet of Things (IoT).....	8
2.2.3 Cisco Packet Tracer.....	9
2.2.4 IP (Internet Protocol).....	11
2.2.5 Dynamic Host Configuration Protocol.....	12
2.2.6 Domain Name System.....	12

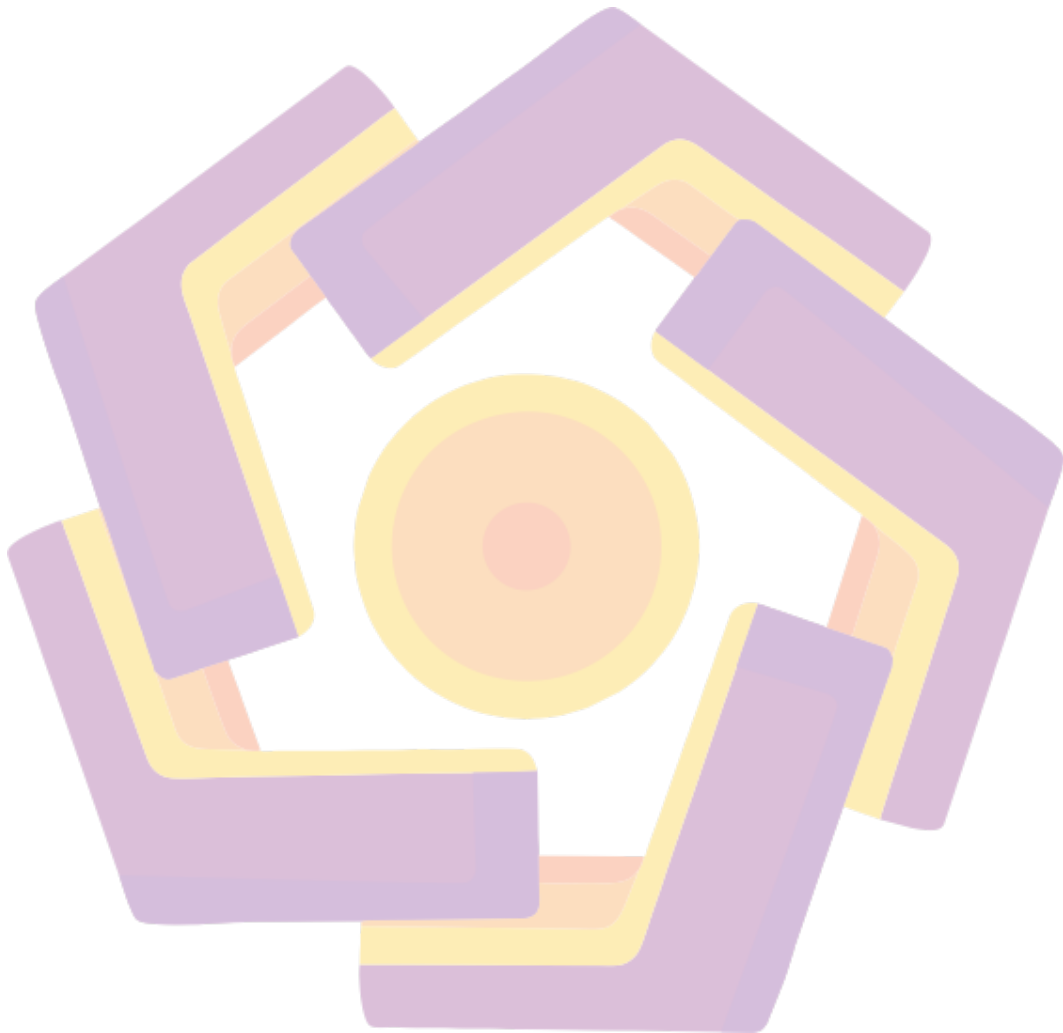


BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Objek Penelitian.....	13
3.2 Alur Penelitian.....	13
3.3 Alat dan Bahan.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
BAB V PENUTUP .....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
REFERENSI.....	27



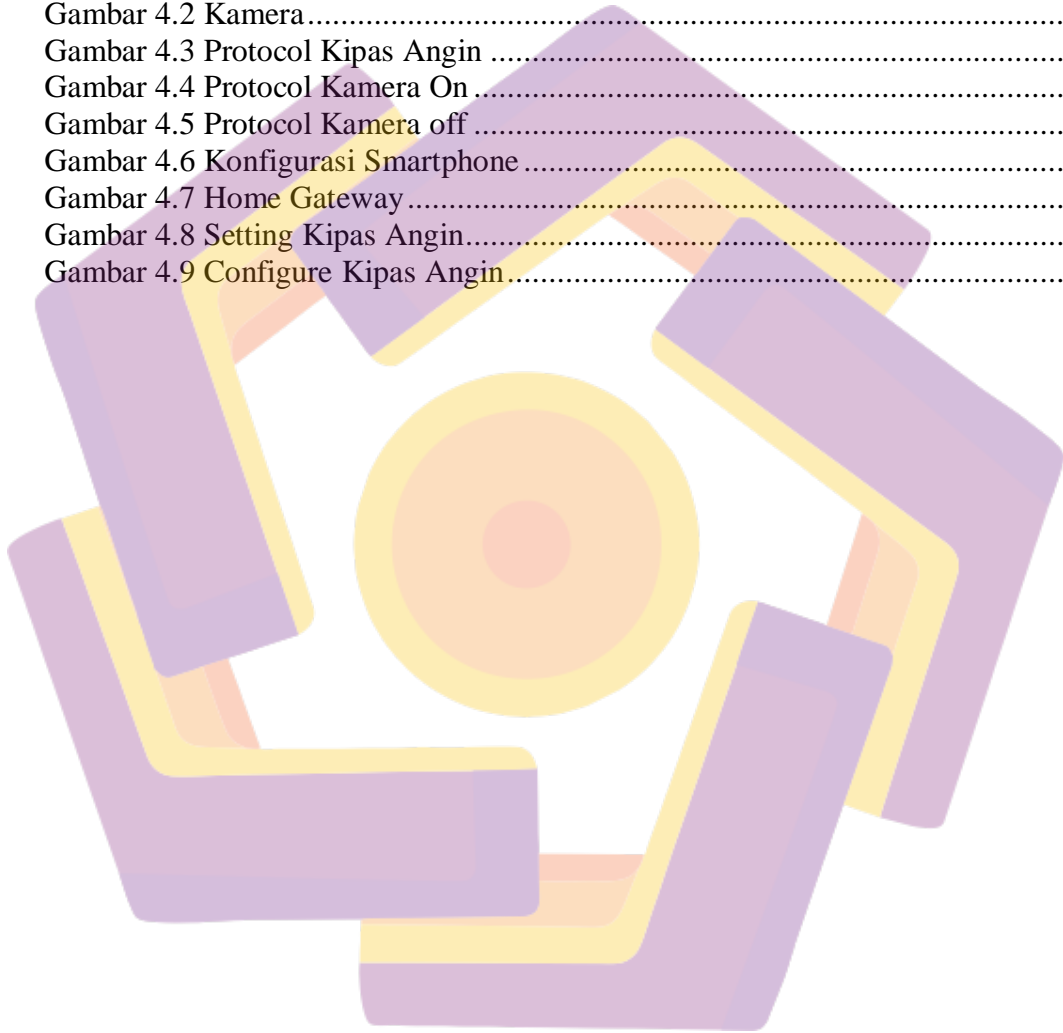
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Hardware</i> yang di gunakan.....	15
Tabel 3.2 <i>Software</i> yang di gunakan.....	16
Tabel 3. 3 Infrastruktur yang digunakan.....	16



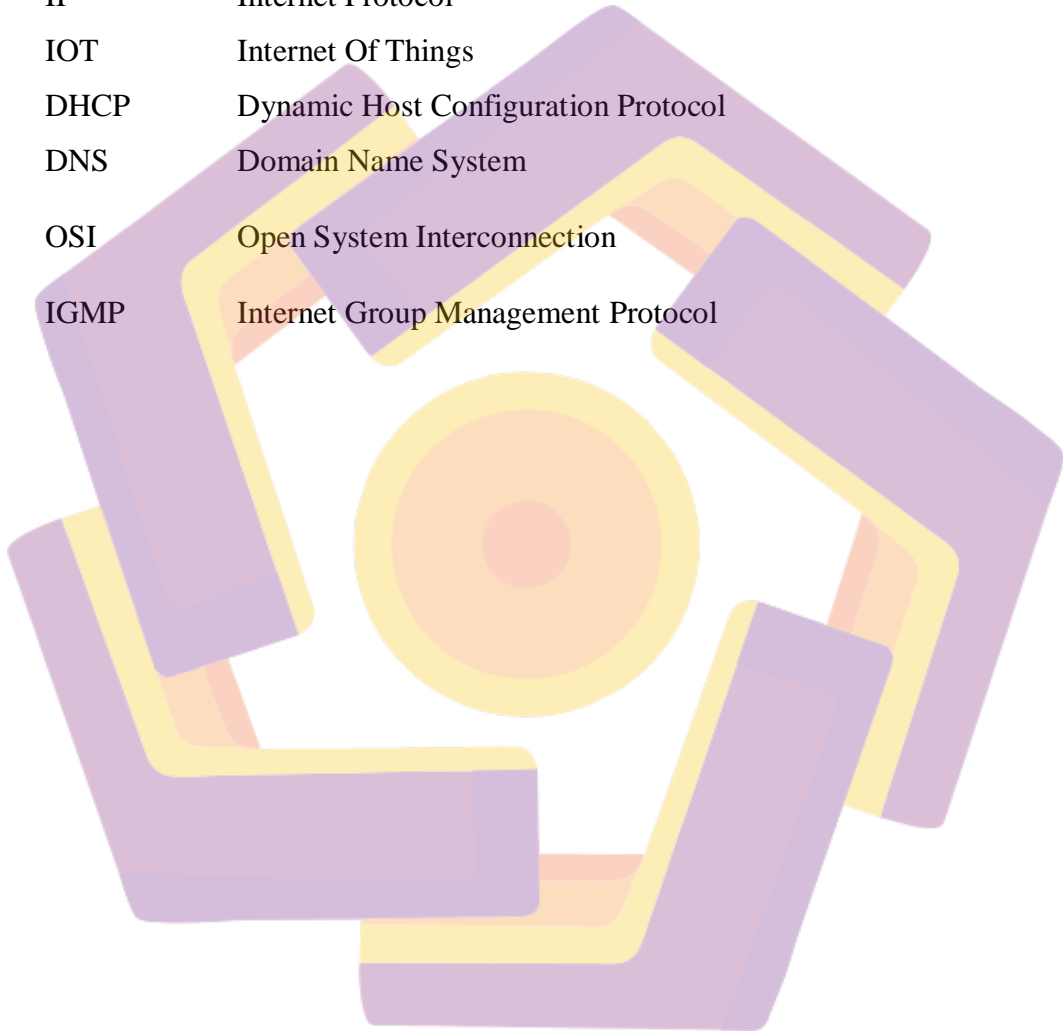
## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 2.1 Smart Home .....	8
Gambar 2.2 Internet of Things .....	9
Gambar 2.3 Cisco Packet Tracer .....	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	15
Gambar 4.1 Kipas Angin .....	17
Gambar 4.2 Kamera.....	18
Gambar 4.3 Protocol Kipas Angin .....	19
Gambar 4.4 Protocol Kamera On .....	20
Gambar 4.5 Protocol Kamera off .....	21
Gambar 4.6 Konfigurasi Smartphone .....	22
Gambar 4.7 Home Gateway .....	23
Gambar 4.8 Setting Kipas Angin.....	24
Gambar 4.9 Configure Kipas Angin.....	25



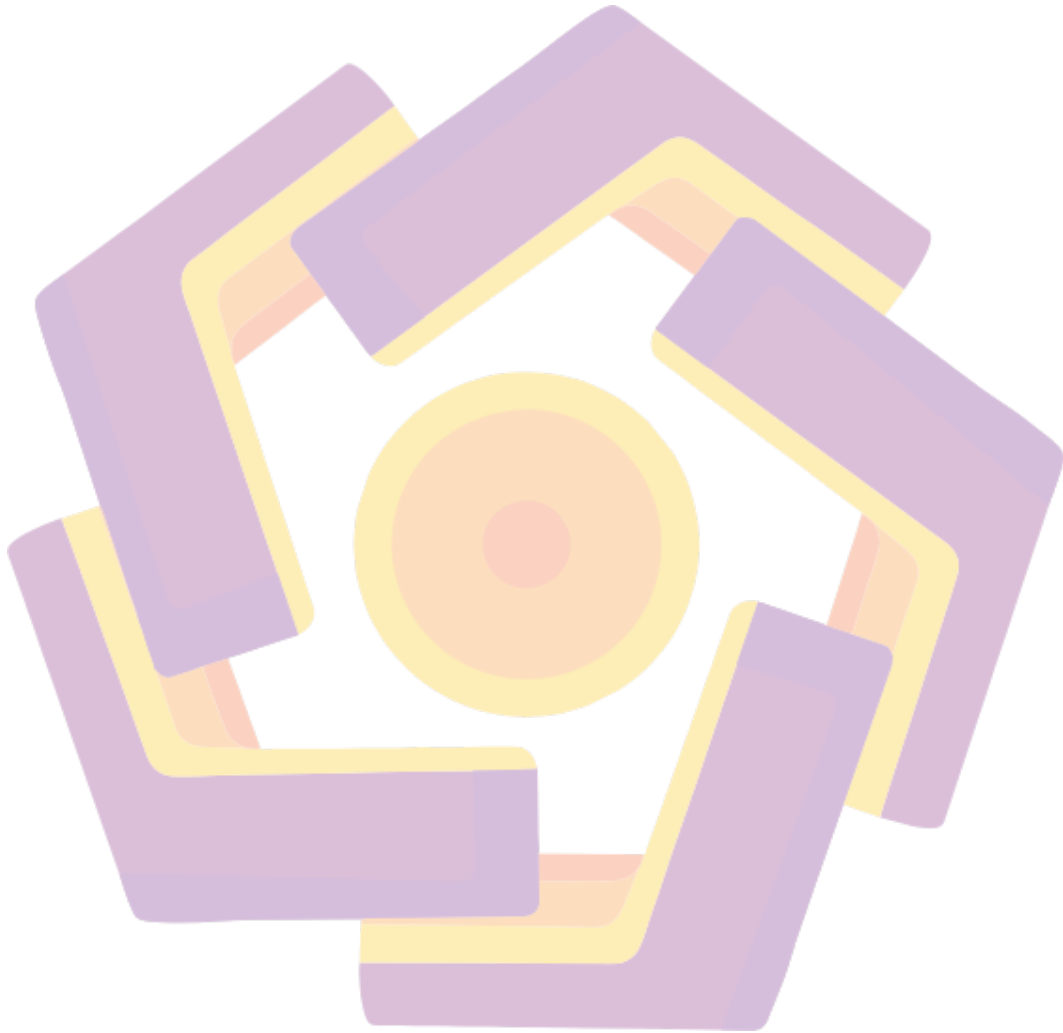
## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

UDP	User Datagram Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
CCNA	Cisco Certified Network Associate
IP	Internet Protocol
IOT	Internet Of Things
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System
OSI	Open System Interconnection
IGMP	Internet Group Management Protocol



## DAFTAR ISTILAH

°C	Satuan paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari
Dhcp-Server	Memberi pinjaman IP address ke host yang ada
Fe	Menawarkan kecepatan yang lebih tinggi



## INTISARI

Pesatnya perkembangan teknologi membawa serta banyak perubahan di segala bidang. Salah satu bidang yang berubah adalah industri. Industri saat ini sedang berupaya untuk mengembangkan perangkat elektronik yang dapat berkomunikasi melalui jaringan internet. Industri menggunakan istilah Internet of Things (IoT). IoT sendiri didasarkan pada komunikasi dan pemantauan antar perangkat. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain rumah pintar dengan menggunakan simulator Cisco Packet Tracer. Penelitian ini terdiri dari dua fase:

Rancang dan uji rumah pintar Anda dengan Simulator Pelacak Paket Cisco.

Peneliti membuat desain rumah pintar dengan dua komponen utama:

kipas angin dan kamera pengintai. Masing-masing dari kedua komponen ini memiliki protokol yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa protokol rumah pintar yang direncanakan bekerja dengan baik sesuai aturan yang diberikan.

**Kata kunci:** Smart Home, Cisco, IoT.

## ABSTRACT

*The rapid development of technology brings many changes in every field. One area that is undergoing change is the industrial sector. The industry is currently racing to develop electronic devices that can communicate over Internet networks. The industry uses the concept of Internet of Things (IoT). IoT itself relies on communication and monitoring between devices. Based on this, this study aims to create a smart home design using the Cisco Packet Tracer simulator. This research consists of his two phases:*

*Design and test your smart home with the Cisco Packet Tracer Simulator. The researcher created a smart home design with his two main components: fans and surveillance cameras. Each of these two components has a different protocol. Test results show that the designed smart home protocol works well according to the given rules.*

**Keyword:** Smart Home, IoT, Cisco