ANALISIS RISIKO KEAMANAN JARINGAN *SMARTHOME* DENGAN PENERAPAN METODE *OCTAVE* DAN SIMULASI *PACKET TRACER*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi *Informatika*

disusun oleh

SATRIO ESA RAHARDJANI

20.11.3512

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

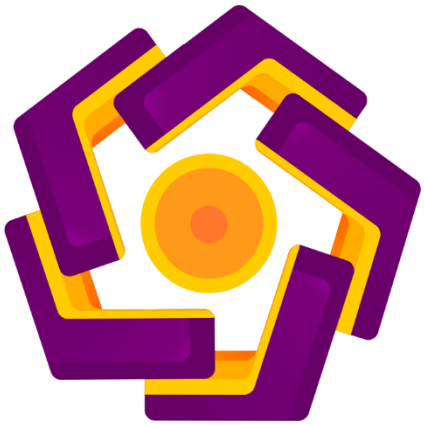
2026

ANALISIS RISIKO KEAMANAN JARINGAN *SMARTHOME* DENGAN PENERAPAN METODE *OCTAVE* DAN SIMULASI *PACKET TRACER*

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi *Informatika*



disusun oleh

SATRIO ESA RAHARDJANI

20.11.3512

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO KEAMANAN JARINGAN *SMARTHOME* DENGAN PENERPAN METODE *OCTAVE* DAN SIMULASI *PACKET TRACER*

yang disusun dan diajukan oleh

SATRIO ESA RAHARDJANI

20.11.3512

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal <21 OKTOBER 2025>

Dosen Pembimbing,

ANDIKA AGUS SLAMETO S.KOM, M.KOM
NIK. 190302109

ii

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO KEAMANAN JARINGAN *SMARTHOME* DENGAN PENERPAN METODE *OCTAVE* DAN SIMULASI *PACKET TRACER*

yang disusun dan diajukan oleh

Satrio Esa Rahardjani

20.11.3512

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal <21 Oktober 2025>

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom. **NIK. 190302039**	
Ali Mustopa, S.Kom., M.Kom. **NIK. 190302192**	
Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom. **NIK. 190302109**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal < 21 OKTOBER 2025>

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

iii

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : SATRIO ESA RAHARDJANI
NIM : 20.11.3512

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS RISIKO KEAMANAN JARINGAN *SMARTHOME* DENGAN PENERPAN METODE *OCTAVE* DAN SIMULASI *PACKET TRACER*

Dosen Pembimbing : ANDIKA AGUS SLAMETO S.KOM, M.KOM

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, <21 OKTOBER 2025>

Yang Menyatakan,

SATRIO ESA RAHARDJANI

iv

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah hidup saya. Dengan penuh rasa syukur, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, sumber segala kekuatan, petunjuk, dan kasih sayang yang tiada batas.
2. Ayahanda ARIS SUMADI dan Ibunda PARTIYAH, yang telah mencurahkan kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tidak ternilai untuk keberhasilan dan kebahagiaan saya.
3. Seluruh keluarga besar, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan semangat dalam setiap proses yang saya jalani.
4. Bapak ANDIKA AGUS SLAMETO, S.KOM, M.KOM, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan bijaksana telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman dan kerabat, yang selalu ada memberikan semangat, kebersamaan, dan dukungan moral selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Diri saya sendiri, yang telah berjuang, bertahan, dan terus belajar hingga sampai pada titik ini.

Semoga karya ini dapat menjadi langkah kecil menuju kesuksesan yang lebih besar dan membawa manfaat bagi banyak pihak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Analisis Risiko Keamanan Jaringan Smart Home Internet of Things (IoT) dengan Penerapan Metode OCTAVE dan Simulasi Jaringan” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang memberikan kekuatan lahir dan batin selama penyusunan skripsi ini.
2. Ayahanda ARIS SUMADI dan Ibunda PARTIYAH, atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan yang tidak pernah berhenti diberikan.
3. Bapak Andika Agus Slameto, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga selama penelitian hingga penyusunan laporan ini.
4. Seluruh dosen dan staf pengajar di lingkungan Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Keluarga besar, sahabat-sahabat terbaik, dan rekan-rekan yang selalu menjadi sumber semangat dan motivasi dalam menyelesaikan setiap tantangan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 21 OKTOBER 2025

Penulis

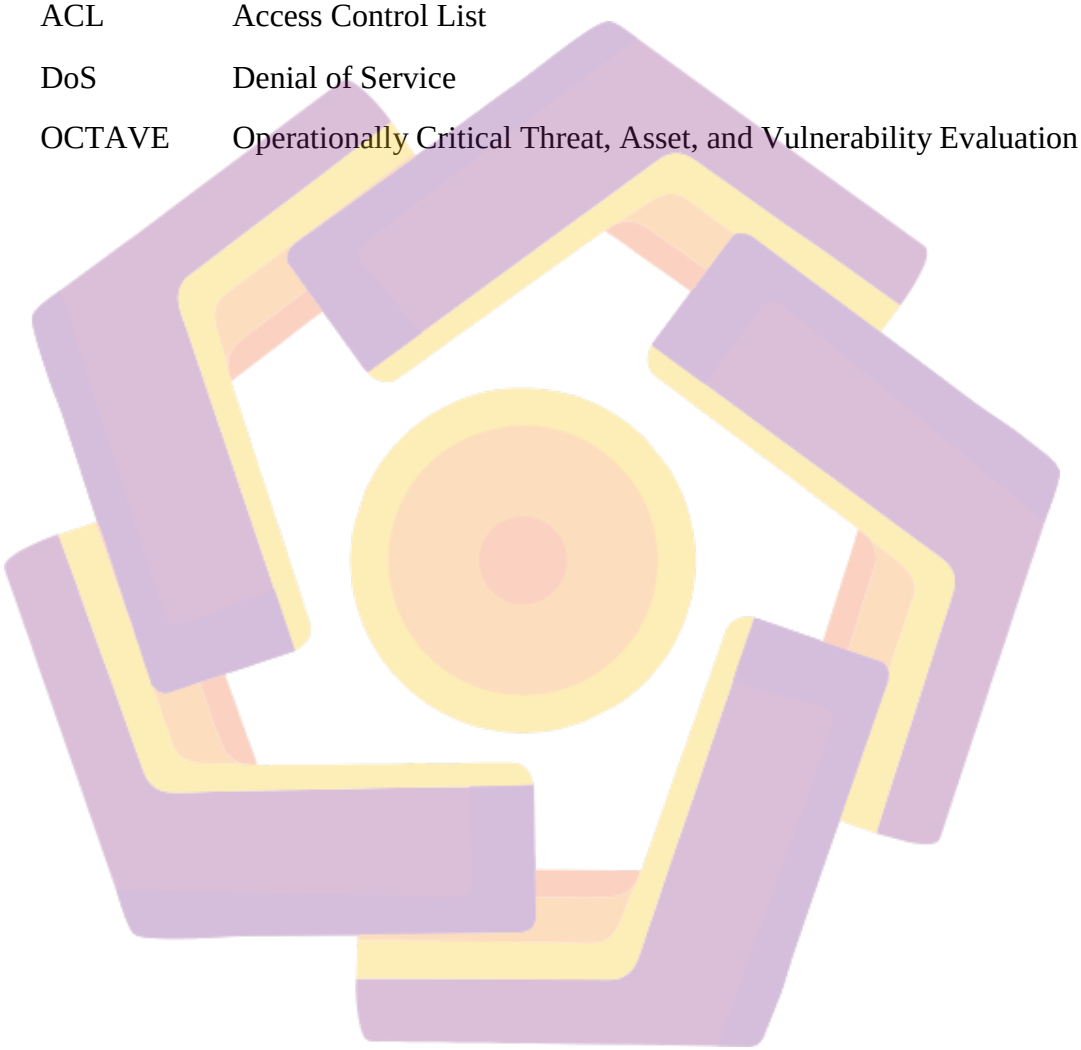
DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

CIA	Confidentiality, Integrity, Availability
SSID	Service Set Identifier
MAC	Media Access Control
ACL	Access Control List
DoS	Denial of Service
OCTAVE	Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation



DAFTAR ISTILAH

Smart Home	Sistem rumah pintar yang menghubungkan perangkat elektronik melalui jaringan internet.
Spoofing	Teknik pemalsuan identitas jaringan untuk mendapatkan akses ilegal.
Packet Tracer	Aplikasi simulasi jaringan yang dikembangkan oleh Cisco.
Risiko Keamanan	Potensi kerugian akibat ancaman terhadap aset jaringan.

INTISARI

Konsep rumah pintar telah muncul sebagai hasil dari pengembangan teknologi *Smart Home*. Karena ada kemungkinan kerentanan dan penggunaan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, keamanan jaringan *smart home* sangat penting. Dengan menggunakan metode OCTAVE (*Operational Cyber Threat Analysis Vulnerability Evaluation*) dan simulasi Packet Tracer, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi ancaman terhadap keamanan jaringan *smart home*. Metode OCTAVE digunakan untuk menemukan aset, risiko, dan kerentanan dalam jaringan smart home. Dengan menggunakan simulasi *Packet Tracer*, lalu lintas data divisualisasikan dan serangan terhadap jaringan disimulasikan. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi risiko keamanan jaringan dan menghasilkan saran untuk mengurangi risiko. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keamanan jaringan *smart home* dan membantu pengguna memahami dan meminimalkan risiko keamanan yang terkait. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan panduan bagi organisasi dan individu dalam menerapkan solusi keamanan yang berguna untuk melindungi jaringan smart home mereka.

Kata Kunci : Analisis Risiko, Kemanan Jaringan, Smart Home, OCTAVE, Cisco Packet Tracer.

ABSTRACT

The concept of smart homes has emerged as a result of the development of Smart Home technology. Since there are possible vulnerabilities and use by irresponsible parties, the security of smart home networks is very important. Using the OCTAVE (Operational Cyber Threat Analysis Vulnerability Evaluation) method and Packet Tracer simulation, this research aims to evaluate potential threats to smart home network security. The OCTAVE method is used to find assets, risks, and vulnerabilities in smart home networks. Using Packet Tracer simulation, data traffic is visualized and attacks on the network are simulated. The analysis results are used to evaluate network security risks and generate suggestions to mitigate risks. This research is expected to help improve the security of smart home networks and help users understand and minimize the associated security risks. In addition, this research can provide guidance for organizations and individuals in implementing useful security solutions to protect their smart home networks.

Keyword : *Risk Analysis, Network Security, Smart Home, OCTAVE, Cisco Packet Tracer.*