# IMPLEMENTASI *PORT KNOCKING* DAN *INTRUSION DETECTION SYSTEM* PADA *UBUNTU SERVER*

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika


disusun oleh

**AJI PRIA NUGROHO**

**22.21.1548**


Kepada


**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**


**2024**

# IMPLEMENTASI *PORT KNOCKING* DAN *INTRUSION DETECTION SYSTEM* PADA UBUNTU SERVER

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika


disusun oleh

**AJI PRIA NUGROHO**

**22.21.1548**


Kepada


**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**


**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI *PORT KNOCKING* DAN *INTRUSION DETECTION SYSTEM* PADA *UBUNTU SERVER***

yang disusun dan diajukan oleh

**Aji Pria Nugroho**

**22.21.1548**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Juli 2024

**Dosen Pembimbing,**

**Andriyan Dwi Putra, M.Kom**
**NIK. 190302270**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI PORT KNOCKING DAN INTRUSION DETECTION SYSTEM PADA UBUNTU SERVER**

yang disusun dan diajukan oleh

**Aji Pria Nugroho**

**22.21.1548**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Juli 2024

**Susunan Dewan Penguji**

| Nama Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| **Andika Agus Slameto, M.Kom**<br>**NIK. 190302109** | |
| **Lukman, M.Kom**<br>**NIK. 190302151** | |
| **Andriyan Dwi Putra, M.Kom**<br>**NIK. 190302270** | |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Juli 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom., Ph.D.**
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Aji Pria Nugroho**
**NIM : 22.21.1548**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Implementasi *Port Knocking* dan *Intrusion Detection System* pada *Ubuntu Server***

Dosen Pembimbing : Andriyan Dwi Putra, 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, 29 Juli 2024

Yang Menyatakan,


Aji Pria Nugroho

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.

Atas ridho Allah SWT. Penulis persembahkan karya tulis ini kepada orang tua dan keluarga yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan baik secara moral maupun spiritual, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan juga bimbingan dalam menyelesaikan karya ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah berjuang bersama, dan orang-orang terdekat yang telah memberi dukungan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul Implementasi *port knocking* dan *intrusion detection system* pada *Ubuntu server*.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada jenjang Program Sarjana – Program Studi Informatika. Skripsi ini juga berfungsi sebagai referensi penerapan *port knocking* dan *intrusion detection system*.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam pembuatan skripsi.

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika yang telah memberikan arahan kepada penulis
4. Bapak Andriyan Dwi Putra, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Orang tua kami yang telah memberikan dukungan secara moral maupun spiritual.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik secara isi maupun dalam penyusunan materi. Oleh sebab itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi selanjutnya.

Yogyakarta, 29 Juli 2024

Penulis

**DAFTAR ISI**

## DAFTAR TABEL

# DAFTAR GAMBAR

# INTISARI

Keamanan server menjadi semakin krusial seiring meningkatnya jumlah dan kompleksitas serangan terhadap infrastruktur IT. Penelitian ini mengkaji implementasi *port knocking* dan *Intrusion Detection System* (IDS) pada *Ubuntu server* untuk meningkatkan keamanan akses jarak jauh. *Port knocking* menyembunyikan *port server,* membuka akses hanya untuk pengguna yang mengetahui urutan pola *port* yang benar, sehingga mencegah serangan *brute force* dan otomatis. Sementara itu, IDS, khususnya menggunakan *PortSentry*, memantau lalu lintas jaringan untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan dan memberikan peringatan dini terhadap potensi serangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode *port knocking* dan IDS dalam meningkatkan keamanan *server,* mengidentifikasi tantangan integrasi, serta menilai dampaknya terhadap kinerja server. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi port knocking dan IDS secara signifikan meningkatkan keamanan server tanpa mengganggu operasionalnya. Dengan demikian, implementasi kedua teknologi ini pada *Ubuntu server* dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien untuk menghadapi ancaman keamanan siber yang semakin berkembang, serta memberikan panduan praktis bagi *administrator* dalam mengkonfigurasi dan mengelola mekanisme keamanan tersebut. Penelitian ini juga menawarkan wawasan untuk pengembangan solusi keamanan server yang lebih canggih di masa mendatang.

**Kata kunci:** *Port Knocking, IDS, Ubuntu server, Brute Force, Firewall*.

## ABSTRACT

*server security is becoming increasingly crucial as the number and complexity of attacks on IT infrastructure increases. This research examines the implementation of port knocking and Intrusion Detection System (IDS) on Ubuntu server to improve remote access security. Port knocking hides server ports, opening access only to users who know the correct sequence of port patterns, thus preventing brute force and automated attacks. Meanwhile, IDS, specifically using PortSentry, monitors network traffic to detect suspicious activity and provide early warning of potential attacks. This research aims to analyze the effectiveness of port knocking and IDS methods in improving server security, identify integration challenges, and assess their impact on server performance. The results show that the combination of port knocking and IDS significantly improves server security without disrupting its operations. Thus, the implementation of these two technologies on Ubuntu server can provide an effective and efficient solution to the growing cybersecurity threats, as well as provide practical guidance for administrators in configuring and managing these security mechanisms. This research also offers insights for the development of more advanced server security solutions in the future.*



***Keyword*****:** *Port Knocking, IDS, Ubuntu server, Brute Force, Firewall*