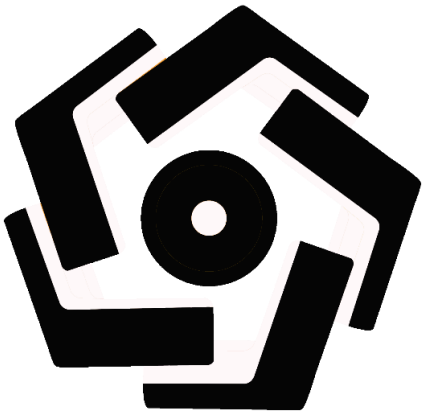
OPTIMALISASI SISTEM KEAMANAN JARINGAN SSH DARI SERANGAN BRUTE FORCE MENGGUNAKAN PORT KNOCKING DAN PORT BLOCKING PADA ROUTER MIKROTIK

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

mencapai derajat Sarjana program studi Informatika



Disusun oleh

Lucky Anton Yudhistira

19.11.2609

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2023

OPTIMALISASI SISTEM KEAMANAN JARINGAN SSH DARI SERANGAN BRUTE FORCE MENGGUNAKAN PORT KNOCKING DAN PORT BLOCKING PADA ROUTER MIKROTIK

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

mencapai derajat Sarjana program studi Informatika

Disusun oleh

Lucky Anton Yudhistira

19.11.2609

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI
OPTIMALISASI SISTEM KEAMANAN JARINGAN SSH DARI SERANGAN BRUTE FORCE MENGGUNAKAN PORT KNOCKING DAN PORT BLOCKING PADA ROUTER MIKROTIK

yang disusun dan diajukan oleh

Lucky Anton yudhistira
19.11.2609

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Desember 2022

Dosen Pembimbing,

Sudarmawan, S.T.,M.T
NIK. 190302035

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

OPTIMALISASI SISTEM KEAMANAN JARINGAN SSH DARI SERANGAN BRUTE FORCE MENGGUNAKAN PORT KNOCKING DAN PORT BLOCKING PADA ROUTER MIKROTIK

yang disusun dan diajukan oleh

Lucky Anton yudhistira
19.11.2609
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Desember 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	**Tanda Tangan**
Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs **NIK. 190302231**	_____
Banu Santoso, S.T., M.Eng. **NIK. 190302327**	_____
Sudarmawan, S.T., M.T **NIK. 190302035**	_____

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Desember 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Lucky Anton Yudhistira
NIM : 19.11.2609

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:
OPTIMALISASI SISTEM KEAMANAN JARINGAN SSH DARI SERANGAN BRUTE FORCE MENGGUNAKAN PORT KNOCKING DAN PORT BLOCKING PADA ROUTER MIKROTIK

Dosen Pembimbing : Sudarmawan, S.T., M.T

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 Desember 2022

Yang Menyatakan,

Lucky Anton Yudhistira

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT, atuhan yang Maha Esa dan atas dukungan doa dari orang tua dan orang-orang tercinta, alhamdulillah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan rasa bahagia dan bangga saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, anugrah, dan karunianya yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga atas ijin Allah lah saya bisa seperti ini
2. Ibu dan Bapak serta keluarga besar saya yang tak henti-hentinya senantiasa memberi supprot dari materi sampai doa untuk kesuksesan saya, karena tiada doa mujarab selain doa orang tua kita sendiri, Terimakasih Ibu dan Bapak yang sudah banyak membiayai sampai lulus S1.
3. Dosen Pembimbing, penguji yang tulus dan ikhlas membimbing dan mengarahkan serta meluangkan waktunya agar saya menjadi lebih baik lagi.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang banyak bagi semua pihak serta semua orang yang telah mensupport saya dalam menempuh skripsi ini, amin.

KATA PENGANTAR

Assalmu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya, pneliti masih diberikan kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata 1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta dan meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Selain itu skripsi ini juga bertujuan untuk menambah pengetahuan tentang sistem keamanan Port SSH (*Secure Shell*) dengan menggunakan perangkat Mikrotik.

Pembuat skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu baik dari segi materi dan spiritual. Penulis juga mengucapkan terimaksih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan S.T, M.T selaku dosen pembimbing yang telah meberikan masukan, saran, bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
3. Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Windah Mega Pradnya D,M.Kom selaku ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, dan pengalaman, termikasih semua jasa Bapak dan Ibu sekalian.
6. Orang tua yang tidak pernah lelah dalam memberikan dukungan restu dan do'anya.
7. Teman-teman dan sahabat yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuan dalam pengerjaan skripsi ini.

8. Seluruh staff karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang banyak membantu kelancaran segala aktivitas dan administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu sampai ter selesaikan nya penyusunan skripsi ini yang tentunya sangat berharga dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dalam hal penyajian skripsi maupun cara penyajian materi. Untuk itu dengan rendah hati peneliti memohon saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnyadan bagi pembaca pada umumnya serta dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang lain.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 5 Januari 2023

Lucky Anton Yudhistira

NIM. 19.11.2609

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

INTISARI

Keamanan jaringan menjadi salah satu hal terpenting dalam sebuah jaringan perusahaan ataupun instansi karena untuk melindungi data atau informasi dari serangan luar yang banyak mengancam jaringan perusahaan atau instansi. Jaringan internet juga digunakan dalam melakukan hal yang melanggar aturan, serta berbuat hal yang negatif seperti pengambilan data autentikasi perangkat jaringan dengan menggunakan serangan *brute force*, maka diperlukan keamanan yang cukup kuat untuk mengatasi serangan tersebut, seperti penggunaan *Port Knocking* dan *Port Blocking*.

Port Knocking dan *Port Blocking* sering digunakan untuk mengamankan perangkat router mikrotik pada port-port mikrotik seperti SSH, FTP *Port Knocking* digunakan untuk membuat kunci secara berurutan dan banyak kunci untuk membuka akses ke port mikrotik. Sedangkan *Port Blocking* digunakan untuk memblokir ip yang digunakan untuk mengakses jaringan router dengan menggunakan sistem login berulang, ketika *Port Knocking* berhasil di akses maka penyerang tidak akan bisa masuk untuk mengakses router tujuan penyerangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat keamanan Autentikasi pada jaringan Port SSH (*Scure Shell*), dengan menerapkan metode *Port Knocking* dan login berulang agar membatasi yang mengakses router bukan dari pihak luar. Dan juga menerapkan *Port Blocking* dalam percobaan gagal beberapa kali. Sehingga router yang diserang menggunakan *brute force* tidak mengalami gangguan seperti perangkat kurang mengalami penuruanan kinerja pada jaringan, dan setelah di optimalkan maka tingkat pencurian data 0 dari yang aturan sebelumnya belum di optimalkan di regulasi ke-3 dapat memcuri password dengan rata-rata waktu 27-48 detik dengan banyak password yang digunakan 30.

Kata Kunci : Mikrotik, SSH, Autentikasi, Port Knocking, Port Blocking, Ncrack, Kali Linux.

ABSTRACT

Network security is one of the most important things in a corporate or agency network because it protects data or information from outside attacks that threaten corporate or agency networks. The internet network is also used to do things that violate the rules, as well as to do negative things, such as retrieving network device authentication data using brute force attacks, so strong enough security is needed to overcome these attacks, such as the use of Port Knocking and Port Blocking.

Port Knocking and Port Blocking are often used to secure Mikrotik router devices on Mikrotik ports such as SSH, FTP Port Knocking is used to create keys sequentially and multiple keys to open access to Mikrotik ports. Meanwhile, Port Blocking is used to block IPs that are used to access the router network by using a repeated login system, when Port Knocking is successfully accessed, the attacker will not be able to enter the router to access the target of the attack.

The purpose of this research is to make Authentication security on SSH (Scure Shell) Port networks, by implementing the Port Knocking method and repeated logins so as to limit those who access the router not from outsiders. And also implement Port Blocking in failed attempts several times. So that routers that are attacked using brute force do not experience interference such as devices experiencing less performance on the network, and after being optimized, the data theft rate is 0 from the previous rules that have not been optimized in the 3rd regulation can steal passwords with an average time of 27- 48 seconds with multiple passwords used 30.

Keywords : *Mikrotik, SSH, Authentication, Port Knocking, Port Blocking, Ncrack, Kali Linux.*