PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika

disusun oleh

WAHYU ARIF PURNOMO

16.11.0746

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

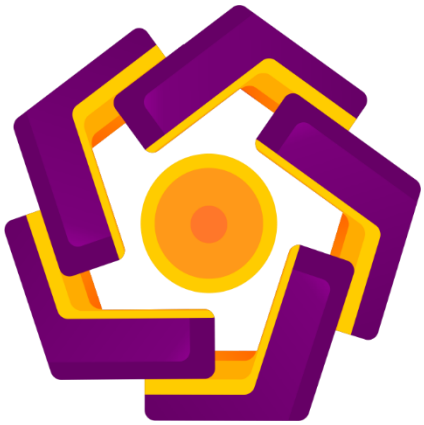
2023

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



disusun oleh

WAHYU ARIF PURNOMO

16.11.0746

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE

yang disusun dan diajukan oleh

Wahyu Arif Purnomo

16.11.0746

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 4 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE

yang disusun dan diajukan oleh

Wahyu Arif Purnomo

16.11.0746

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 4 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Lukman, M.Kom **NIK. 190302151**	
Uvock Anggoro Saputro, M.Kom **NIK. 190302419**	
Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng **NIK. 190302375**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 Agustus 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 : Wahyu Arif Purnomo
NIM : 16.11.0746

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE

Dosen Pembimbing : Lukman 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, 04 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

Wahyu Arif Purnomo

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, Yang Maha Esa, atas semua rahmat dan bimbinganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "PERANCANGAN SISTEM MONITORING KEAMANAN *CYBER* BERBASIS WEBSITE" ini tepat waktu. Skripsi ini memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Informatika dari Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada banyak orang yang membantu mereka menyelesaikan studi dan menulis skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Robert Marco, M.T., selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penulis menempuh studi di Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Lukman M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada Penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Uyock Anggoro Saputro, M.Kom., dan Theopilus Bayu Sasongko,. S. Kom., M. Eng., selaku Dosen Penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini serta untuk menguji skripsi ini serta menguji skripsi penulis
6. Dan, semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan bantuan datang dari Allah SWT. Akhirnya, saya menyadari bahwa karena keterbatasan pengetahuan saya, skripsi ini masih jauh

dari kata sempurna. Untuk alasan ini, saya dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak yang terlibat dalam proses pembuatan laporan penelitian ini.

Yogyakarta, 25 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

CPU	Central Processing Unit
VPS	Virtual Private Server
VM	Virtual Machine
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
DoS	Denial-of-service
NGINX	Engine-X
IDS	Intrusion Detection System
SYN	Synchronous Idle Character
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol

INTISARI

Meskipun kemajuan teknologi informasi dan internet telah membawa banyak manfaat bagi manusia, mereka juga membawa tantangan baru dalam hal keamanan siber. Ancaman keamanan siber seperti serangan peretasan, malware, dan pencurian data telah menjadi masalah besar dan mengancam banyak orang, mulai dari individu hingga perusahaan besar. Oleh karena itu, sangat penting untuk merancang sistem pemantauan keamanan siber yang efisien untuk melindungi sistem informasi dari serangan siber.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pemantauan keamanan siber berbasis web yang dapat dipantau dan melindungi infrastruktur teknologi informasi dari berbagai serangan. Gerakan yang mencurigakan, perilaku abnormal, dan perilaku tidak sah akan dideteksi oleh sistem ini. Pendekatan berbasis web memungkinkan pengguna mengakses data keamanan secara real-time dan mengambil tindakan cepat jika terjadi ancaman.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keamanan siber, khususnya bagi organisasi yang menggunakan teknologi informasi dalam aktivitas sehari-hari. Dengan adanya sistem pemantauan keamanan siber berbasis web, pengguna diharapkan lebih aman dan terlindungi dari ancaman siber.

Kata kunci: Sistem Monitoring, Keamanan Cyber, Website, Analisis Log, Machine Learning.

ABSTRACT

Although advances in information technology and the internet have brought many benefits to humans, they have also brought new challenges in terms of cybersecurity. Cyber security threats such as hacking attacks, malware and data theft have become a big problem and threaten many people, from individuals to large companies. Therefore, it is very important to design an efficient cyber security monitoring system to protect information systems from cyber attacks.

The purpose of this research is to create a web-based cybersecurity monitoring system that can monitor and protect information technology infrastructure from various attacks. Suspicious movements, abnormal behavior and unauthorized behavior will be detected by this system. The web-based approach allows users to access data security in real-time and take quick action in case of a threat.

The results of this research are expected to help improve cyber security, especially for organizations that use information technology in their daily activities. With a web-based cyber security monitoring system, users are expected to be safer and protected from cyber threats.

Keyword: *Monitoring Systems, Cyber Security, Websites, Log Analysis, Machine Learning.*