

**IDENTIFIKASI SERANGAN *DDOS* MENGGUNAKAN *KNN* PADA
SOFTWARE DEFINED NETWORK DAN NOTIFIKASI BOT DARI
TELEGRAM**

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

FAISHAL NUGRAHA PRATAMA

6705184098



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Saat ini DDoS merupakan salah satu serangan di internet dimana penyerang melakukan serangan menggunakan beberapa host dengan cara membanjiri lalu lintas jaringan internet pada server, system atau suatu jaringan. Hal ini mengakibatkan kerusakan pada perangkat jaringan, yang menjadi salah satu faktor pendorong utama yang dilakukan oleh para penyerang. Mitigasi DDoS merupakan salah satu upaya untuk mengatasi masalah serangan DDoS. Mekanisme dari mitigasi DDoS adalah dengan memperkecil bandwidth dan blocking agar jumlah paket permintaan dapat berkurang durasinya, sehingga lalu lintas jaringan tidak terjadi kepadatan yang membuat kinerja switch dan router menjadi terbebani, karena hal ini berpengaruh terhadap kerusakan perangkat jaringan tersebut. Dalam penelitian ini, penulis mengusulkan kerangka kerja mitigasi serangan DDoS terhadap jaringan SDN yaitu FlowTrApp yang melakukan deteksi dan mitigasi dengan mengkombinasikan sFlow dan OpenFlow. sFlow adalah teknologi kolektor yang berfungsi sebagai mengumpulkan data pada lalu lintas jaringan yang ada pada Switch dan Router. OpenFlow merupakan protokol komunikasi yang berfungsi sebagai pemberi hak akses forwarding data pada Switch dan Router melalui jaringan.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan DDoS dengan tipe TCP Flood Attack pada jaringan Software Defined Network (SDN) untuk melakukan mitigasi DDoS di jaringan SDN dengan menggunakan K-Nearest Neighbors (KNN) pada controller. Dengan menggunakan K-Nearest Neighbors untuk mengenali pola serangan yang sudah dipelajari oleh K-Nearest Neighbors (KNN) melalui dataset akan mempercepat membuat kesimpulan bahwa adanya penyerang. Ryu controller akan melakukan tindakan mitigasi terhadap penyerang yang telah dibenarkan oleh K-Nearest Neighbors (KNN). Penerapan K-Nearest Neighbors (KNN) pada jaringan SDN bertujuan untuk meningkatkan akurasi dalam mendeteksi penyerang sehingga identitas penyerang dapat terlihat. Dengan menggunakan aplikasi bot dari telegram penulis dapat memonitoring aktifitas jaringan secara real-time.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

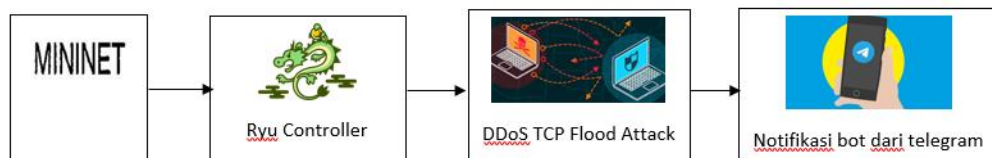
No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Analisa Sistem Identifikasi DDoS Menggunakan KNN Pada Jaringan Software Defined Network(SDN) [1]	2020	Dalam penelitian ini penulis memberitahukan cara mengidentifikasi dan menangani serangan jaringan seperti DDoS dan SYN Flooding Attack
2.	Implementasi Sistem Deteksi dan Mitigasi Serangan Distributed Denial of Service (DDoS) Menggunakan SVM Classifier Pada Arsitektur Software Defined Network (SDN) [2]	2019	Dalam penelitian ini penulis menceritakan tentang bagaimana cara untuk mendeteksi serta mitigasi serangan distributed denial of service dengan menerapkannya pada model machine learning untuk mengklasifikasikan traffic normal dan traffic serangan DDoS berdasarkan fitur yang diambil dari flow entries
3.	Implementasi Telegram Notification Alert Pada Network Monitoring System Dengan Nagios [3]	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu network monitoring system dengan cara mengirim notifikasi melalui telegram.
4.	Mitigasi Serangan DoS Pada Jaringan Software Defined Network[5]	2016	Dalam penelitian ini penulis menceritakan tentang mitigasi terhadap serangan DoS yang memfokuskan serangan ke controller Ryu dengan metode icmp flood
5.	Analisis Dampak Serangan Distributed Denial of Service Pada Jaringan	2020	Dalam penelitian ini penulis menceritakan tentang dampak dari serangan DDoS yang menyebabkan arsitektur SDN mengalami kemacetan atau juga

	Openflow [4]		mencegah kontroler memasang flow rule untuk paket yang akan dikirim ke tujuan
--	--------------	--	---

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan identifikasi serangan DDoS menggunakan KNN pada Software Defined Network menggunakan Ryu Controller dan notifikasi bot dari Telegram. Analisis ini digunakan untuk mendeteksi serangan DDoS atau upaya dimana penyerang berusaha menyerang pada suatu jaringan menggunakan tipe serangan DDoS. Penulis melakukan penelitian ini guna untuk memperkecil serangan DDoS dengan menggunakan mekanisme Mitigasi DDoS dimana penulis menggunakan metode FlowTrApp, metode ini mengkombinasikan sFlow dan OpenFlow.

Dalam penelitian ini penulis membuat topologi jaringan di mininet dengan Ryu sebagai kontroler nya serta menggunakan serangan DDoS berupa TCP Flood Attack pada jaringan Software Defined Network (SDN) dengan menggunakan K-Nearest Neighbors (KNN) pada controller. Setelah benar adanya tindakan serangan pada suatu jaringan, maka penulis mengirim notifikasi serangan ke Telegram dengan fitur bot yang sudah di atur. Adapun model perancangan yang telah dibuat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. *Perancangan Identifikasi Serangan DDoS Menggunakan KNN Pada Software Defined Network Menggunakan Dan Notifikasi Bot Dari Telegram*

References

- [1] M. M. Aziz, Y. Azhar and S. , "Analisa Sistem Identifikasi DDoS Menggunakan KNN Pada Jaringan Software Defined Network(SDN)," p. 8, 2020.
- [2] J. C. J. Sihombing, D. P. Kartikasari and A. Bhawiyuga, "Implementasi Sistem Deteksi dan Mitigasi Serangan Distributed Denial of Service (DDoS) menggunakan SVM Classifier pada Arsitektur SoftwareDefined Network (SDN)," p. 6, 2019.
- [3] B. Rifai, N. Nuryadi and A. Ripai, "IMPLEMENTASI TELEGRAM NOTIFICATION ALERT PADA NETWORK MONITORING SYSTEM DENGAN NAGIOS," p. 7, 2019.
- [4] P. T. Mahesi, F. D. S. Sumadi and S. , "ANALISIS DAMPAK SERANGAN DISTRIBUTED DENIAL OF SERVICE PADA JARINGAN OPENFLOW," p. 6, 2018.
- [5] W. Widiastuti, F. D. Setiawan and S. , "Mitigasi Serangan DoS Pada Jaringan Software Defined Network," p. 8, 2016.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 10 December 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : RMT

Nama : ROHMAT TULLOH, S.T., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : IDI

Nama : Dr. Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184098

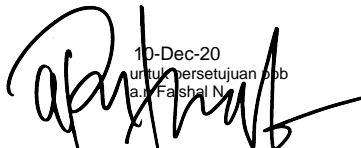
Nama : FAISHAL NUGRAHA PRATAMA

Prodi / Peminatan : TT/_____ (contoh: MI / SDV)


Calon Judul PA : _____
IDENTIFIKASI SERANGAN DDOS MENGGUNAKAN KNN PADA SOFTWARE
DEFINED NETWORK DAN NOTIFIKASU BOT DARI TELEGRAM

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1


10-Dec-20
untuk persetujuan
dan Faishal N
(Rohmat Tulluh, S.T., M.T.)
NIP: 06830002

Calon Pembimbing 2


(Dr. Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.)
NIP: 07780053

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

Daftar Nilai Hasil Studi Mahasiswa

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184098 Dosen Wali : HPT / HASANAH PUTRI
 Nama : FAISHAL NUGRAHA PRATAMA Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

2018/2019 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A	
DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	AB	
DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	C	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	B	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A	
HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	AB	
Jumlah SKS			20		
IPS			3.3		

2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	AB	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.26		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	BC	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB	
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.26		

2018/2019 - ANTARA

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

2019/2020 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A	
DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	A	
DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	AB	
DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	B	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	AB	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	B	
Jumlah SKS			19		
IPS			3.47		

2019/2020 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
------------------	-------------	-----------------------------	-----	-------	--------

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	A	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB	
DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB	
DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.74		

2019/2020 - ANTARA

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

2020/2021 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2		
UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2		
UWI3E1	HEI	HEI	1		
VTI2G3	PENGOLAHAN SINYAL INFORMASI	INFORMATION SIGNAL PROCESSING	3		
VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2		
VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3		
VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3		
Jumlah SKS			16		
IPS			0		

2020/2021 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.28
Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.44
Tingkat III	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.44
Jumlah SKS	: 81 SKS		IPK : 3.44

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 11 Desember 2020 12:12:53 oleh FAISHAL NUGRAHA PRATAMA