

**ANALISIS PENGARUH VARIASI SERANGAN DISTRIBUTED DENIAL
OF SERVICE (DDOS) PADA PERFORMA ROUTER**

SKRIPSI



disusun oleh

Didi Afriadi

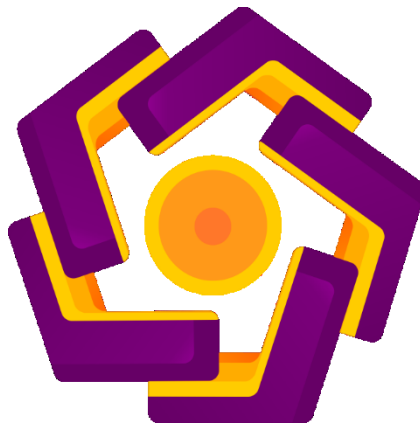
15.11.8850

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**ANALISIS PENGARUH VARIASI SERANGAN DISTRIBUTED DENIAL
OF SERVICE (DDOS) PADA PERFORMA ROUTER**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Didi Afriadi

15.11.8850

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH VARIASI SERANGAN DISTRIBUTED DENIAL
OF SERVICE (DDOS) PADA PERFORMA ROUTER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Didi Afriadi

15.11.8850

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Desember 2018

Dosen Pembimbing,



Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302161

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH VARIASI SERANGAN DISTRIBUTED DENIAL OF SERVICE (DDOS) PADA PERFORMA ROUTER

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Didi Afriadi

15.11.8850

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161

Ichsan Wiratama, S.T, M.Cs
NIK. 190302119

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 26 Agustus 2019



Didi Afriadi

NIM. 15.11.8850

MOTTO

“Hanya mereka yang berani gagal yang bisa mendapatkan yang terbaik”

(Robert F. Kennedy)

*“Jika kamu tidak kuat menahan lelahnya belajar,
maka kamu harus kuat untuk menahan perihnya kebodohan”*

(Imam Syafi’i)

"Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang."

(William J. Siegel)

"Jangan menunggu. tidak akan pernah ada waktu yang tepat"

(Napoleon Hill)

PERSEMBAHAN

Pertama dan paling utama, saya ucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses pembuatan skripsi ini. Skripsi ini sangat berharga karena upaya berbagai pihak yang turut serta memberikan restu, do'a dan dukungan mereka. Untuk itu semua saya ingin mempersembahkan skripsi ini dan berterima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya Bapak Abdullah dan Ibu Rubiah yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memberikan semua fasilitas yang dibutuhkan untuk penunjang kuliah
2. Kakak Deby Risma Yulinda, A.Md. Keb. Dan Adik Dara Miralda yang selalu mendoakan, memberikan nasehat dan juga memberikan motivasi.
3. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan aktif selama proses penyusunan skripsi ini, semoga mendapatkan keberkahan dan kelancaran dalam segala urusannya.
4. Dosen-dosen di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dan mengajarkan banyak ilmu selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman 15-S1IF-06, yang selalu bersama dari awal kuliah sampai akhir kuliah, terima kasih telah memberikan banyak cerita dan pengalaman kepada saya serta mohon maaf jika selama ini banyak kesalahan, sukses selalu untuk kita semua.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada *Allah Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Pengaruh Variasi Serangan *Distributed Denial of Service (DDoS)* Pada Performa Router.

Skripsi ini penulis buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. selaku Dosen Wali yang telah memberikan dukungan pengarahan selama masa perkuliahan.
5. Dosen Penguji dan segenap Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.

6. Kedua orang tua beserta kakak dan adik yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan moril.
7. Teman-teman 15-S1IF-06, yang selalu bersama dari awal kuliah sampai akhir kuliah, terima kasih telah memberikan banyak cerita dan pengalaman semoga kita semua sukses dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
8. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Semoga *Allah Subhanahu wa Ta'ala* memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 26 Agustus 2019

Didi Afriadi

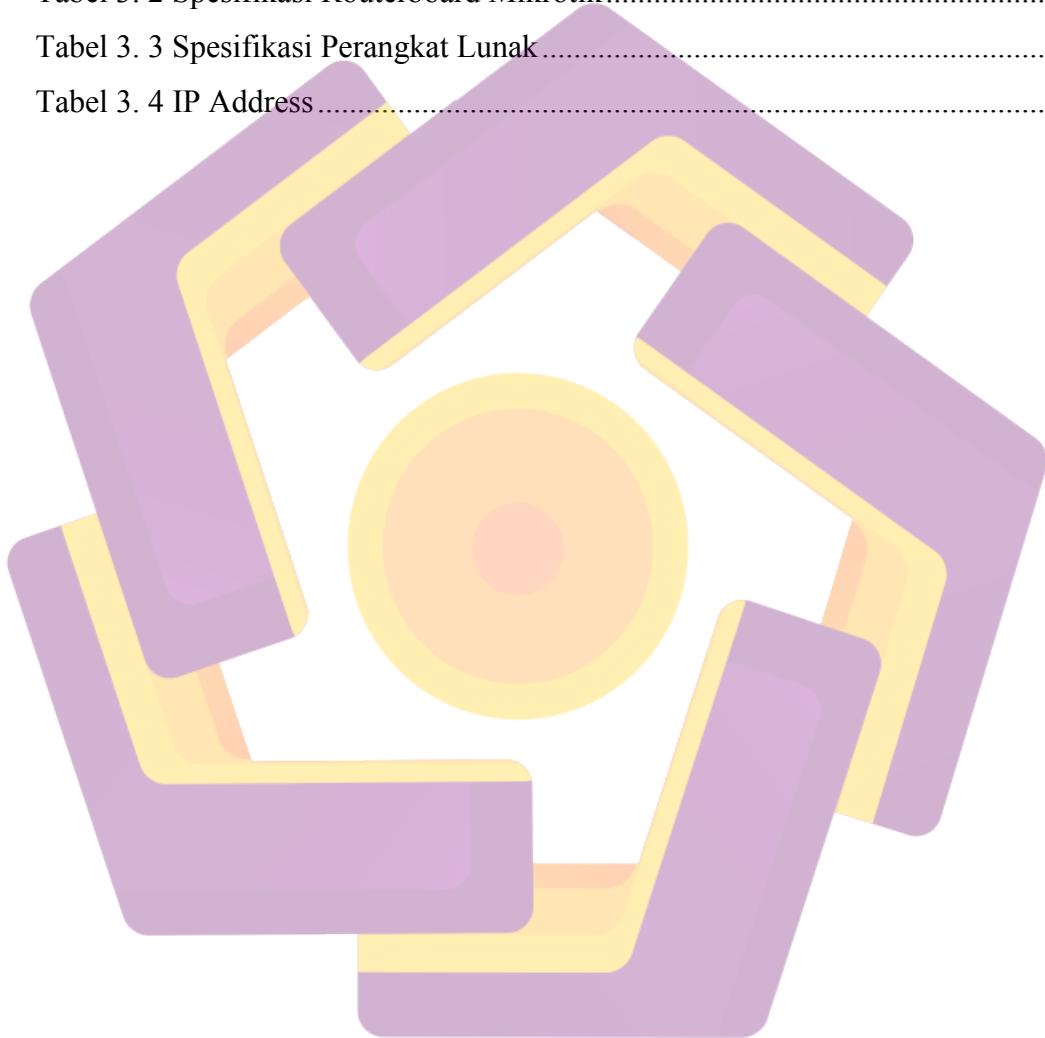
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Maksud	4
1.4.2 Tujuan	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.6.2 Tahapan Pengembangan Jaringan	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Definisi <i>Distributed Denial Of Service (DDoS)</i>	13
2.2.2 <i>Routerboard Mikrotik</i>	14

2.2.3	Jaringan Komputer.....	16
2.2.4	Jenis Jaringan Komputer.....	17
2.2.5	Jaringan Client-Server.....	27
2.2.6	Keamanan Jaringan.....	27
2.2.7	<i>Apache HTTP Server</i>	28
2.2.8	<i>LOIC (Low Orbit Ion Canon)</i>	30
2.2.9	Notepad++.....	31
2.2.10	Winbox.....	33
2.2.11	XAMPP.....	34
BAB III.....		35
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		35
3.1	Tinjauan Umum.....	35
3.2	Identifikasi Masalah.....	35
3.2.1	Analisis Masalah.....	35
3.2.2	Analisis Kebutuhan.....	36
3.2.3	Solusi Yang di Tawarkan.....	36
3.2.4	Melakukan Pengembangan Jaringan.....	36
3.4	Desain (<i>Design</i>).....	39
3.4.1	Rancangan Infrastruktur Jaringan.....	39
3.4.2	Rancangan Konfigurasi Web Server.....	48
BAB IV.....		49
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Tahap Implementasi (<i>Implement</i>).....	49
4.1.1	Impelementasi Topologi.....	49
4.1.2	Impelementasi <i>Web Server</i>	50
4.2	Tahap Pengoperasian (<i>Operate</i>).....	51
4.2.1	Pengujian Serangan <i>Distributed Denial Of Service (DDoS)</i>	51
4.2.2	Variasi Serangan <i>Distributed Denial Of Service (DDoS)</i>	52
BAB V.....		61
PENUTUP.....		61
5.1.	Kesimpulan.....	61
5.2.	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63

DAFTAR TABEL

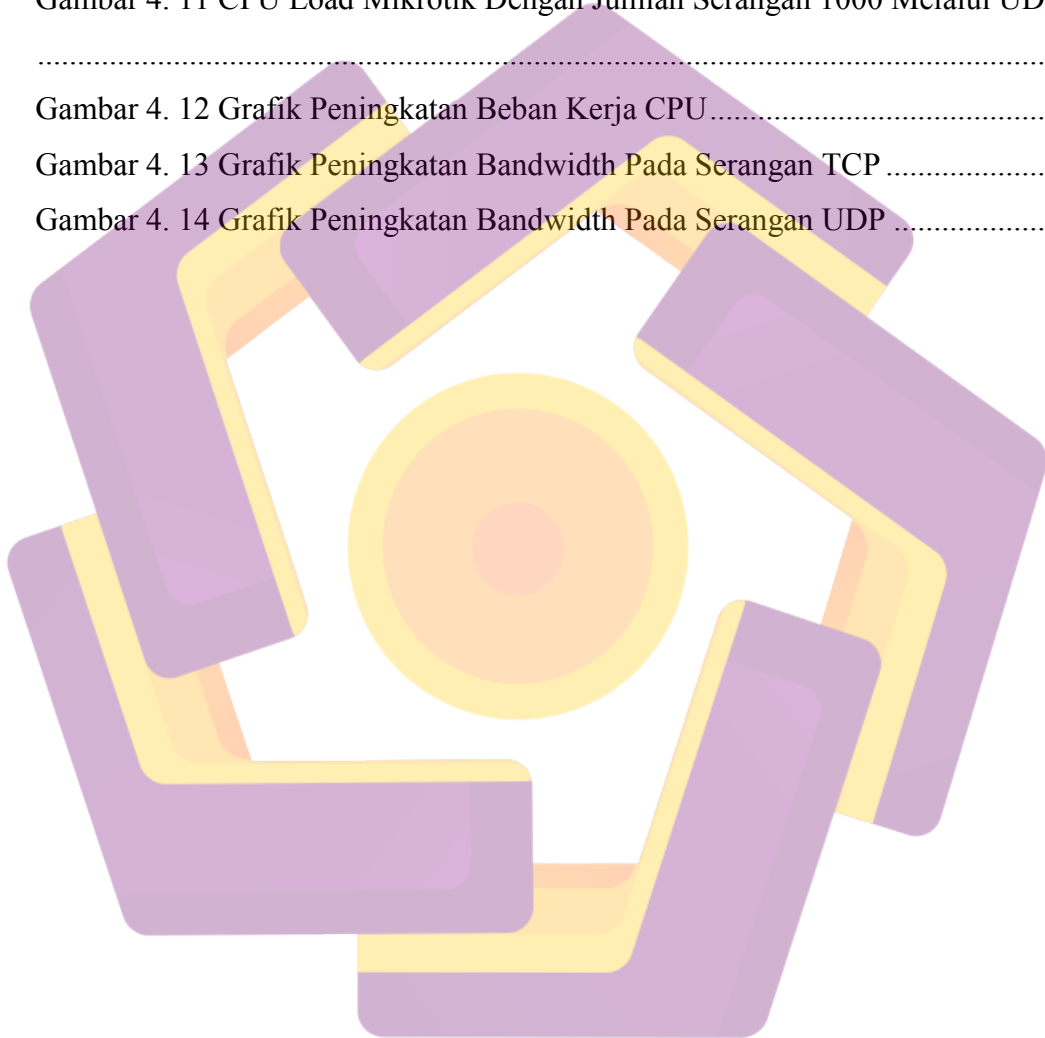
Tabel 2. 1 Spesifikasi <i>Mikrotik RB951Ui-2HND</i>	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi PC/Laptop.....	37
Tabel 3. 2 Spesifikasi Routerboard Mikrotik.....	38
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	39
Tabel 3. 4 IP Address.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Routerboard Mikrotik.....	14
Gambar 2. 2 Topologi Bus atau Linier.....	19
Gambar 2. 3 Topologi Ring	20
Gambar 2. 4 Topologi Star.....	22
Gambar 2. 5 Topologi Tree.....	23
Gambar 2. 6Kabel <i>UTP</i>	24
Gambar 2. 7 Jaringan Client-Server.....	27
Gambar 2. 8 Apache Web Server.....	29
Gambar 2. 9 Tampilan Interface LOIC	31
Gambar 2. 10 Tampilan Notepad++	32
Gambar 2. 11 Tampilan Winbox.....	33
Gambar 2. 12 Tampilan <i>control panel XAMPP</i>	34
Gambar 3. 1 Topologi Jaringan.....	40
Gambar 3. 2 Tampilan Nama Interface Pada Winbox	41
Gambar 3. 3 Konfigurasi IP Address ether-2.....	42
Gambar 3. 4 Konfigurasi IP Address ether-3.....	43
Gambar 3. 5 Status bound Pada Interface LTE.....	44
Gambar 3. 6 Ping ke internet melalui router	44
Gambar 3. 7 Konfigurasi IP Address pada PC Server	45
Gambar 3. 8 Ping dari PC Server ke mikrotik	46
Gambar 3. 9 Konfigurasi IP Address pada laptop attacker	46
Gambar 3. 10 Ping dari laptop attacker ke mikrotik	47
Gambar 3. 11 Tampilan LOIC	47
Gambar 3. 12 Tampilan Web Server.....	48
Gambar 4. 1 Implementasi Topologi	50
Gambar 4. 2 Konfigurasi Domain name	51
Gambar 4. 3 Serangan <i>Distributed Denial Of Service (DDoS)</i>	52
Gambar 4. 4 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 50 Melalui TCP	53
Gambar 4. 5 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 100 Melalui TCP ...	53

Gambar 4. 6 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 500 Melalui TCP ...	54
Gambar 4. 7 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 1000 Melalui TCP .	55
Gambar 4. 8 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 50 Melalui UDP	55
Gambar 4. 9 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 100 Melalui UDP ..	56
Gambar 4. 10 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 500 Melalui UDP	57
Gambar 4. 11 CPU Load Mikrotik Dengan Jumlah Serangan 1000 Melalui UDP	57
Gambar 4. 12 Grafik Peningkatan Beban Kerja CPU.....	58
Gambar 4. 13 Grafik Peningkatan Bandwidth Pada Serangan TCP	59
Gambar 4. 14 Grafik Peningkatan Bandwidth Pada Serangan UDP	60



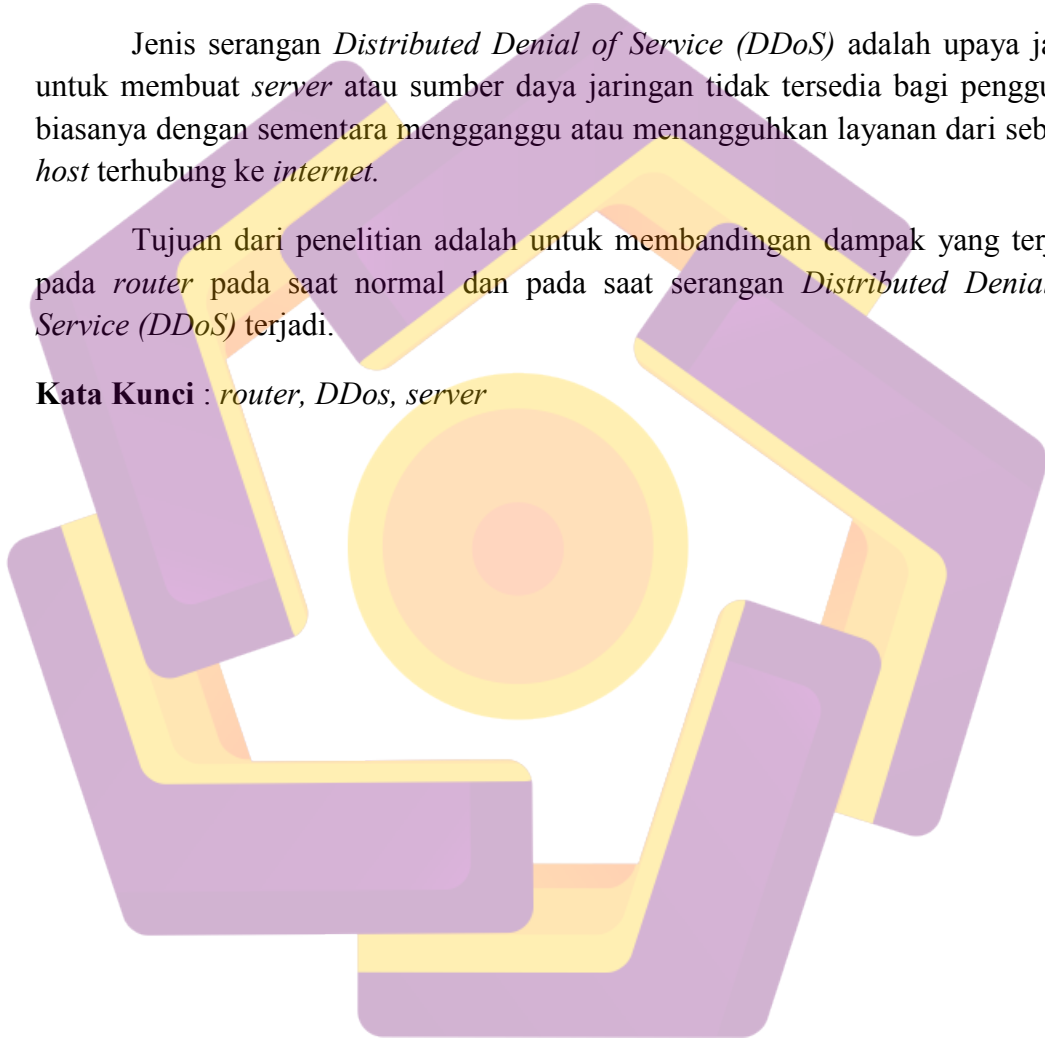
INTISARI

Peningkatan jumlah serangan di *internet* menjadi persoalan yang rumit bagi instansi maupun penyedia jasa layanan yang berkaitan dengan dunia internet. Serangan di *internet* sangat banyak jenisnya, salah satunya yang banyak digunakan adalah *Distributed Denial of Service (DDoS)*.

Jenis serangan *Distributed Denial of Service (DDoS)* adalah upaya jahat untuk membuat *server* atau sumber daya jaringan tidak tersedia bagi pengguna, biasanya dengan sementara mengganggu atau menanggihkan layanan dari sebuah *host* terhubung ke *internet*.

Tujuan dari penelitian adalah untuk membandingkan dampak yang terjadi pada *router* pada saat normal dan pada saat serangan *Distributed Denial of Service (DDoS)* terjadi.

Kata Kunci : *router, DDos, server*



ABSTRACT

Increasing the number of attacks on the internet is becoming a complex issue for agencies and service providers related to the internet world. There are many types of attacks on the internet, one of which is widely used is Distributed Denial of Service (DDoS).

This type of Distributed Denial of Service (DDoS) attack is a malicious attempt to make servers or network resources unavailable to users, usually by temporarily interrupting or suspending the services of a host connected to the internet.

The purpose of this study is to compare the impact that occurs on routers when it is normal and when Distributed Denial of Service (DDoS) attacks occur.

Keyword : *router, DDos, server*

