

**ANALISIS KEAMANAN WEBSITE DISWAY.ID
DENGAN METODE *CONTENT DELIVERY NETWORK*
TERHADAP SERANGAN *DDOS***

SKRIPSI

Oleh :
Evan Kumara Danuarta
202010225214



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Analisis Keamanan Website Disway.ID
dengan metode Content Delivery
Network Terhadap Serangan DDOS.

Nama Mahasiswa : Evan Kumara Danuarta

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225214

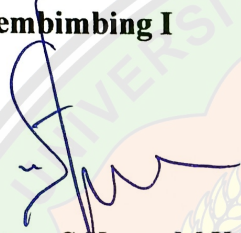
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal lulus ujian skripsi : 20 Januari 2025

Jakarta, 27 Januari 2025

MENYETUJUI

Pembimbing I



Sugiyatno, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0313077206

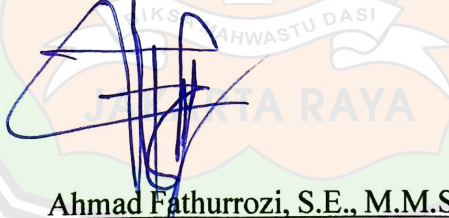
Pembimbing II



Rafika Sari, S.Si, M.Si.

NIDN. 0329098902

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIDN. 0327117402

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMUKOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisis Keamanan Website Disway.Id Dengan Metode
Content Delivery Network Terhadap Serangan Ddos

Nama Mahasiswa : Evan Kumara Danuarta

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225214

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Januari 2025

Jakarta, 27 Januari 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rasim, S.T., M.Kom.
NIDN. 0415027301

Penguji I : Dwi Swasono Rachmad, S.T., M.M.S.I.
NIDN. 0315039002

Penguji II : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0313077206

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Robertus Suraji, M.A.
NIP. 1904406



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Evan Kumara Danuarta
NPM : 202010225214
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Keamanan Website Disway.Id Dengan Metode
Content Delivery Network Terhadap Serangan Ddos

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 27 Januari 2025

Penulis

(Evan Kumara Danuarta)



ABSTRAK

Evan Kumara Danuarta, 202010225214, “Analisis Keamanan Website Disway.ID dengan metode Content Delivery Network Terhadap Serangan DDOS”

Serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS) merupakan ancaman signifikan terhadap keandalan situs web, termasuk Disway.id, yang sering menjadi target serangan ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas fitur perlindungan *Distributed Denial of Service* (DDoS) pada *Content Delivery Network* (CDN) Cloudflare dalam melindungi situs web Disway.id dari serangan siber. Metode penelitian melibatkan simulasi serangan menggunakan alat Grafana K6, pengumpulan data melalui wawancara, dan pemantauan trafik sebelum dan sesudah implementasi perlindungan *Content Delivery Network* (CDN). Hasil menunjukkan bahwa Cloudflare secara signifikan mampu mengurangi dampak serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS) melalui mekanisme firewall dan pengelolaan tantangan otomatis. Namun, serangan dalam skala besar masih dapat menyebabkan timeout pada server. Kesimpulan penelitian merekomendasikan penguatan kapasitas server dan peningkatan konfigurasi keamanan firewall untuk mencegah kerugian lebih lanjut akibat serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS).

Kata kunci: keamanan website, DDoS, Content Delivery Network, Cloudflare, Grafana K6.

ABSTRACT

Evan Kumara Danuarta, 202010225214, “Analisis Keamanan Website Disway.ID dengan metode Content Delivery Network Terhadap Serangan DDOS”

Distributed Denial of Service (DDoS) attacks are a significant threat to websites, including Disway.id, which is often targeted by these attacks. This study aims to determine the effectiveness of the Distributed Denial of Service (DDoS) protection feature on Cloudflare's Content Delivery Network (CDN) in protecting the Disway.id website from cyber attacks. The research methods include attack simulation using the Grafana K6 tool, data collection through interviews, and traffic monitoring before and after the implementation of Content Delivery Network (CDN) protection. The results show that Cloudflare is significantly able to reduce the impact of Distributed Denial of Service (DDoS) attacks through firewall mechanisms and automatic defense management. However, large-scale attacks can still cause timeouts on the server. The conclusion of the study provides server capacity strengthening and firewall security configuration improvements to prevent further losses due to Distributed Denial of Service (DDoS) attacks.

Keywords: website security, DDoS, Content Delivery Network, Cloudflare, Grafana K6.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evan Kumara Danuarta
NPM : 202010225214
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS KEAMANAN WEBSITE DISWAY.ID DENGAN METODE
CONTENT DELIVERY NETWORK TERHADAP SERANGAN *DDOS*

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 27 Januari 2025
Yang Menyatakan



(Evan Kumara Danuarta)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Keamanan Website Disway.ID dengan metode *Content Delivery Network* Terhadap Serangan DDOS.”.

Proposal Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Proposal skripsi ini membahas tentang *Content Delivery Network* dalam sistem keamanan Website Berita Online Disway.id.

Penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai proses pengamanan terhadap sistem keamanan Website berita online Disway.id dengan metode *Content Delivery Network* Terhadap Serangan DDOS , mulai dari identifikasi masalah hingga pengujian keamanan website Disway.id. dengan metode *Content Delivery Network*.

Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penulisan proposal skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan ihsan dalam melaksanakan penyusunan proposal skripsi.
2. Tri Broto selaku pemimpin Redaksi yang telah memberikan data dan perizinan untuk penelitian proposal skripsi.
3. Aldi Nor Fahrudin selaku Staff IT dan pembimbing penelitian yang telah membimbing selama proses pengambilan data di Kantor Disway.id.
4. Shintya Fitri Anggreani selaku Sekretaris Redaksi yang selalu membantu memberikan informasi dan menjadi penghubung dengan Atasan.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungannya, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam melaksanakan penyusunan proposal skripsi.
6. Bapak Dr. Robertus Suraji, MA. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

7. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan pengesahan proposal skripsi ini.
8. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing I penyusun proposal skripsi.
9. Ibu Rafika Sari, S.Si, M.Si. selaku pembimbing II penyusun proposal skripsi.
10. Muhammad Hafizh Firdaus dan Alditiya Yuda selaku teman yang membantu dan mendukung saya dalam pelaksanaan dan penyusunan proposal skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan pada program studi Ilmu Komputer/Fasilkom yang selalu menghibur dan ceria apapun keadaanya. Selalu membantu dan mendukung dalam melaksanakan proposal skripsi dan penyusunan proposal skripsi.

Bekasi 24 Juli 2024

Penulis



Evan Kumara Danuarta



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Cloud Computing	9
2.3 Networking.....	10
2.4 Internet	11
2.5 DNS (Domain Name System)	12
2.6 Web server.....	12
2.7 DDOS attack	13
2.8 Cloudflare.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2 Kerangka Penelitian	20

3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.3.1 Wawancara.....	21
3.3.2 Metode Studi Pustaka.....	22
3.4 Grafana K6.....	22
3.5 Metode Analisis	23
3.5.1 Analisis Sistem Berjalan	24
1. Analisis Desain Topologi Serangan <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS)	24
2. Analisis Kebutuhan Sistem	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Alur penyerangan <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS)	27
4.2. Grafana k6.....	28
4.3 Simulasi Serangan <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS)	29
4.3.1 Direktori penyimpanan	29
4.3.2 Grafana K6 Run	29
4.3.3 Hasil Simulasi Serangan <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS).....	30
4.3.4 Monitoring hasil simulasi <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS).....	31
4.3.5 IP address	32
4.4 Pengujian Serangan <i>Distributed Denial of Service</i> (DDoS) Disway.id.....	33
4.5 Hasil Pengujian	38
4.6 <i>Under attack mode</i>	40
4.7 Monitoring Hasil Pengujian	41
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN-LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 3.1 Hasil Wawancara	21
Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware	25
Tabel 3.3 Spesifikasi Hardware	24
Tabel 3.4 Spesifikasi Software	25
Tabel 3.5 Spesifikasi Software	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 statistik mitigasi traffic serangan.....	1
Gambar 1.2 Network layer attack volume.....	2
Gambar 1.3 Laporan penyerangan DDOS Disway.id.....	3
Gambar 1.4 Tampilan Website Disway.id.....	4
Gambar 2.1 Cloud Computing.....	10
Gambar 2.2 Struktur DNS (Domain Name sytem).....	12
Gambar 2.3 Logo Cloudflare.....	14
Gambar 3.1 Gedung Disway.id.....	18
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	19
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian.....	20
Gambar 3.4 Logo Grafana K6.....	22
Gambar 3.5 Analisis Sistem Berjalan.....	24
Gambar 4.1 perbedaan non waf dan with waf.....	26
Gambar 4. 2 Alur Request Attacker.....	26
Gambar 4. 3 Script Grafana K6.....	27
Gambar 4.4 Direktori Gafana K6.....	28
Gambar 4.5 Run Grafana K6.....	29
Gambar 4.6 Donwtime website.....	29
Gambar 4.7 Monitoring.....	30
Gambar 4.8 IP address.....	31
Gambar 4.9 IP address.....	31
Gambar 4.10 Hasil IP address.....	32
Gambar 4.11 Script pengujian.....	33
Gambar 4.12 Script pengujian.....	33
Gambar 4.13 proses pengiriman ICMP (PING).....	35
Gambar 4.14 Hasil penyerangan.....	38
Gambar 4. 15 Hasil penyerangan.....	39
Gambar 4. 16 Under attack Mode.....	40
Gambar 4.17 Traffic sebelum terkena DDOS.....	41
Gambar 4.18 Laporan IP address dan user agent.....	42
Gambar 4.19 Traffic setelah pengujian.....	44
Gambar 4.20 Laporan Jumlah serangan berserta sumbernya.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: PLAGIARISME.....	51
Lampiran 2 : Surat Persetujuan penelitian dan pengambilan data.....	52
Lampiran 3 : Kartu bimbingan Dosen Penguji satu.....	53
Lampiran 4 : Kartu Bimbingan Dosen pembimbing Dua.....	54
Lampiran 5 : Biodata Mahasiswa.....	55

