

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dewasa ini, digitalisasi menjadi hal yang sangat penting. Seluruh sektor mulai beralih untuk mendigitalisasi seluruh komponen dalam berbisnis ataupun kehidupan. Kemajuan teknologi berkembang sangat pesat. Berbagai penemuan dan *update* terbaru selalu hadir mengisi kebutuhan manusia. Hal ini sejalan lurus dengan tujuan adanya teknologi, yakni menjadikan segala pekerjaan lebih efektif dan efisien. Dengan teknologi, manusia dapat memaksimalkan pekerjaannya, memudahkan urusan kehidupan sehari-hari, dan membuat kreativitas lebih meningkat. Salah satu teknologi yang memudahkan pekerjaan manusia adalah komputer. Komputer merupakan perangkat elektronika yang sistem kerjanya dioperasikan berdasarkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) [1].

Seiring perkembangan pesatnya teknologi, tak luput juga koneksi antar perangkat dan fitur teknologi menjadi hal yang disorot. *Internet*, saat ini sudah menjadi hal primer yang dibutuhkan bagi manusia untuk menunjang tugas ataupun bahan pembelajaran dan lain sebagainya. Sebelum adanya internet, informasi yang ingin kita cari sulit didapatkan. Informasi tersebut mungkin hanya bisa didapatkan melalui seseorang, buku, koran ataupun media cetak lainnya. Dengan lahirnya internet segala akses informasi tersedia secara *online*. Hal ini memudahkan kita

untuk menggali lebih dalam kebutuhan akan informasi bahkan ilmu pengetahuan. Selain hal tersebut, *Internet* juga menjadi sarana hiburan bagi manusia dikala jenuh. Sudah banyak sekali pekerjaan baru yang hadir saat ini dengan adanya kemajuan teknologi dan *internet*.

Di samping itu, internet dapat membantu kita dalam mengakses berbagai referensi, baik berupa hasil penelitian, maupun artikel hasil kajian. Informasi ini dapat diakses melalui internet di seluruh dunia (global world). Sebenarnya, internet bisa menjadi sumber belajar alternatif yang cukup efektif dan efisien. Akan tetapi, sumber belajar yang selama ini dikenal secara umum hanyalah buku dan pendidik. Oleh karena itu, selain buku, sekolah-sekolah bisa menjadikan internet sebagai sarana belajar. Sebab, penggunaan internet yang pesat akan turut meningkatkan nilai manfaat dari internet itu sendiri. Pesatnya perkembangan internet, baik di negara maju maupun di negara berkembang merupakan salah satu ciri kemajuan di bidang teknologi informasi [2]. Di beberapa negara, kecepatan internet sudah diperhatikan dan ditingkatkan dengan baik. Bahkan seiring berjalannya waktu, kecepatan internet terus bertambah cepat sesuai keinginan manusia saat ini.

Era ini kebutuhan akan teknologi yang mudah dilakukan sudah menjadi hal yang wajib. Kebutuhan akan penyimpanan data juga *services* yang diinginkan sudah bisa didapatkan tanpa harus memiliki server fisik secara langsung. Kini *Cloud Computing* menjadi andalan yang digunakan untuk melayani segala keperluan pekerjaan manusia, bisnis dan lain sebagainya. Virtualisasi menjadi topik yang hangat dibicarakan, karena dengan ini meminimalisir layanan dan manajemen dalam *maintenance* perangkat keras. Dalam buku *Cloud Computing* yang ditulis oleh Nayan B. Ruparelia, *National Institute of Standards and Technology (NIST)*

menjelaskan bahwa *Cloud Computing* adalah model yang memungkinkan akses jaringan di mana-mana, nyaman, sesuai permintaan ke kumpulan *resources* komputasi yang dapat dikonfigurasi, seperti jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan. Akses ini dapat dengan cepat disediakan dan dirilis dengan upaya manajemen minimal atau interaksi penyedia layanan [3].

Cloud Computing atau lebih sederhananya "Cloud", mengacu pada kelas layanan komputasi berdasarkan permintaan yang tersedia melalui Internet. Layanan ini mencakup penawaran dasar seperti komputasi dan penyimpanan data (disebut "*Infrastructure as a Service*" (IaaS), serta layanan yang lebih khusus seperti pembelajaran mesin dan pemrosesan kumpulan data paralel (disebut "*Platform as a Service*" (PaaS)). Cloud menawarkan banyak manfaat menarik bagi pelanggan, termasuk skalabilitas, keterjangkauan, dan pengelolaan. Ini telah menjadi bagian penting dari infrastruktur TI untuk perusahaan besar dan kecil [4]. Teknologi ini memiliki beberapa fitur yang dapat membantu pekerjaan manusia mulai dari penyimpanan, *services*, *Application* dan lain nya. Sebuah perusahaan yang memiliki infrastruktur IT sudah seharusnya memikirkan untuk bermigrasi pada *Cloud Computing* yang dapat memberikan dampak signifikan terutama dalam proses memanagerial infrastruktur tersebut.

Bertambahnya fitur dan *update* teknologi ini, juga bertambahnya akses yang diminta oleh user kepada server, menjadikan kebutuhan bandwidth lebih besar. Maka dari itu, terciptalah sebuah konsep yang sering disebut sebagai *Content Delivery Network (CDN)*. Selain Content Delivery Network, CDN juga dikenal dengan kepanjangan Content Distribution Network yang dalam bahasa Indonesia disebut sebagai Jaringan Pendistribusian Konten. CDN merupakan sistem jaringan

server yang mendistribusikan konten dalam sebuah aplikasi/web ke berbagai pengakses atau pengguna di berbagai belahan dunia agar data/konten yang dikirim dapat diterima lebih cepat. CDN diperuntukkan untuk website atau aplikasi yang pengaksesnya dari berbagai belahan dunia [5].

Saat ini, CDN menjadi opsi yang paling dipertimbangkan untuk memenuhi keinginan user. CDN memungkinkan penyampaian konten yang diminta menjadi lebih cepat dari sebelumnya. Karena CDN tersebar di berbagai *Data Center* seluruh dunia. Sehingga, bilamana user tersebut berada di suatu negara x dan server aslinya berada pada negara y dan jarak kedua negara ini cukup jauh dibandingkan dengan negara z yang lebih dekat dengan negara x. Maka, bisa jadi penggunaan CDN yang berada di negara z memungkinkan akses konten yang diterima user dari negara x akan lebih cepat.

Dengan perkembangan berbagai teknologi informasi, tak luput kejahatan digital pun merebak. Salah satu kasus nya terjadi di Inggris saat sebuah VoIP provide menjadi target penyerangan *DDOS Attack*. Akibat serangan tersebut, banyak sekali *complain* dari pengguna terhadap provider. Hal seperti ini, menjadi isu yang perlu diperhatikan.

Selain itu, ada banyak pihak tak bertanggung jawab yang melakukan kejahatan digital, entah sekedar main-main atau untuk kepentingan lain. Serangan terdiri dari berbagai macam mulai dari *DDOS Attcak*, *MiTM*, *Phising*, *SQL Injection* dan lain sebagainya. Bila dibiarkan tanpa menggunakan fitur keamanan yang baik maka data yang terdapat di server menjadi berbahaya untuk dapat diketahui oleh pihak yang tak bertanggung jawab. Salah satu serangan berbahaya

yang perlu diperhatikan yaitu *DDOS Attack* yang mana serangan ini akan membanjiri lalu lintas jaringan dan membuat banyak *request* kepada server sehingga user menjadi tidak terlayani dengan baik bahkan bisa membuat server tersebut *down* selama serangan terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana efektifitas penggunaan fitur keamanan yang ditawarkan *Cloudflare* untuk menangani serangan *DDOS Attack* ?
2. Apakah fitur keamanan *Cloudflare* dapat dijadikan rekomendasi dalam mencegah serangan *DDOS Attack* ?

1.3 Tujuan

Berdasar pada rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menguji efektifitas fitur keamanan *Content Delivery Network Cloudflare* dalam upaya pencegahan serangan *DDOS Attack*.
2. Menjadi salah satu rekomendasi keamanan web server untuk mencegah adanya serangan *DDOS Attack*.

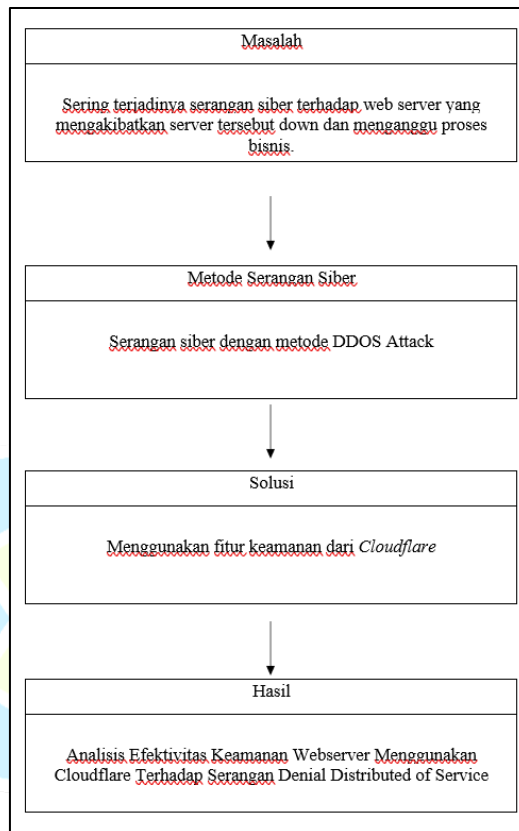
1.4 Batasan masalah

Agar tercipta penelitian yang terarah dan spesifik sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka diperlukan batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini di antaranya yaitu:

1. Penelitian terfokus pada pencegahan serangan siber menggunakan *Cloudflare*
2. Serangan siber yang digunakan hanya *DDOS Attack*
3. Tools *DDOS Attack* yang digunakan yaitu *MHDDOS*
4. *Websserver* yang digunakan dibuat secara pribadi
5. Penyerangan *DDOS Attack* dilakukan oleh 2 – 5 PC secara serentak



1.5 Kerangka pemikiran



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan gambar 1.1 merupakan sebuah kerangka pemikiran dalam penelitian ini. Kerangka pemikiran ini diawali dari sebuah permasalahan yang sering terjadi berupa serangan siber yang diarahkan kepada *webservice* menggunakan metode *DDOS Attack*. Kemudian untuk mengatasi serangan tersebut, digunakan fitur keamanan yang dimiliki *Cloudflare*. Sehingga nantinya akan menjadi tolak ukur untuk menguji ketangguhan fitur keamanan dari *Cloudflare*.

1.6 Sistematika Penulisan

Informasi dan hasil yang didapat dari penelitian ini disusun dalam bentuk laporan tugas akhir. Adapun sistematika penulisannya dapat diuraikan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I terdiri dari beberapa subbab, yakni Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Kerangka Pemikiran, dan Sistematika Penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II merupakan kajian pustaka yang berisi pemaparan terori-teori yang melandasi dan menunjang penelitian ini. Selain itu, bab ini juga membahas penelitian terdahulu, konsep-konsep, model, rumus utama dan turunannya yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Kajian tersebut akan membantu memecahkan masalah penelitian, serta menjadi acuan agar penelitian lebih terarah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III menjelaskan alur penelitian yang dijabarkan melalui langkah-langkah dan teknik yang akan dilakukan dalam penelitian. Metodologi yang digunakan pun disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Temuan penelitian tersebut dipaparkan pada bagian hasil. Setiap hasil yang dipaparkan kemudian dibahas berurutan sesuai dengan rumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab akhir, terdapat simpulan yang membahas jawaban dari pertanyaan pada rumusan masalah. Selain kesimpulan, bab ini pun memuat saran yang ditujukan untuk menunjang dan meningkatkan kualitas pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar dari sumber referensi yang digunakan untuk penelitian.

LAMPIRAN

Dokumen-dokumen tambahan yang digunakan dalam proses penyusunan dan perancangan penelitian dimuat pada bagian lampiran.

