BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pada saat ini, seiring berkembangnya teknologi internet, banyak konten internet dan informasi bermunculan. Informasi ini bisa berupa informasi yang objektif atau pun subjektif. Konten informasi ini sendiri bisa dari pengguna itu sendiri ataupun perusahaan besar. Kebebasan untuk mengonsumsi dan membuat informasi dari pengguna bisa sangat berharga untuk memberikan informasi kepada yang menginginkannya dengan cepat.

Di antara teknologi informasi ini yang banyak digunakan saat ini adalah *internet*. Berdasarkan data pada tahun 2012, pengguna *internet* di Indonesia mencapai 55 juta jiwa atau sekitar 22.1 persen dari jumlah penduduk Indonesia (*www.internetworldstats.com/stats3.htm*, 3 Oktober 2013). Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah pengguna *smartphone* yang operasinya melibatkan pemakaian *internet*.

Peningkatan penjualan *smartphone* pada kuarter kedua tahun 2013 mencapai 225 juta unit, atau naik 46,5 persen dari kuarter kedua pada tahun 20012 (*www.gartner.com/newsroom/id/2573415,* 3 Oktober 2013). Di sebuah organisasi atau perusahaan, *internet* merupakan sebuah sarana yang umum digunakan sebagai referensi atau sumber informasi untuk menunjang pekerjaan tiap individu. Tetapi penggunaan *internet* yang tidak dibatasi dapat membuat kinerja di organisasi atau perusahaan menurun yang disebabkan oleh tidak tepatnya penggunaan *internet* disaat waktu kerja berlangsung.

Untuk itu, perlu adanya sebuah sistem yang dapat mengawasi penggunaan jaringan *internet* agar tetap sesuai dengan aturan dan norma yang telah ditetapkan. Seperti penggunaan *internet* di sebuah perusahaan dilarang untuk mengakses situs-situs yang memiliki konten negatif atau kebijakan di perusahaan tersebut melarang karyawannya untuk mengakses *social media* pada saat jam operasional kantor melalui fasilitas *internet* di perusahaan tersebut maka sistem yang diterapkan harus dapat membatasi dan mengontrol penggunaannya.

Berdasarkan survey yang dilakukan toptenreviews.com, lembaga survey internet terkemuka, ada 4,2 juta situs negatif yaitu seperti sirus porno (12% dari semua total situs web) di *Web*. Sekitar 34% pengguna mengeluh karena menerima paparan pornografi yang tidak diinginkan. Selain itu internet memberikan dampak yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat terutama untuk melakukan komunikasi dengan

orang lain dan dalam proses penyampaian informasi. Banyak hal positif yang bisa didapatkan dengan pemanfaatan internet secara positif, berbagai ilmu pengetahuan yang tersedia situs-situs seperti wikipedia, edukasinet, chem-is-try dan sebagainya.

Maka dari itu untuk menghasilkan jaringan internet dengan akses ke konten yang lebih baik diperlukannya peningkatan efektifitas dalam konfigurasi IPCop, maka pengembangan jaringan ini dibantu dengan pendekatan *Prepare , Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize* (PPDIOO) dalam mendesain pengembangan jaringan yang pendekatannya terpusat pada pengguna untuk mengembangkan jaringan, memberikan langkah-langkah kunci dalam keberhasilan perancangan jaringan, baik itu pada tahapan desain, implementasi dan operasional nantinya, mengarahkan infrastruktur jaringan untuk beradaptasi pada aplikasi-aplikasi apa saja yang dibutuhkan oleh suatu jaringan.

IPCop yaitu suatu distribusi Linux yang menyediakan fitur *simple-to-manage firewall appliance* berbasis perangkat keras PC yang sangat mudah untuk dikonfigurasi. IPCop juga dibangun dengan *ProPolice* untuk mencegah serangan pada semua aplikasi, memiliki pilihan konfigurasi kernel yang mengizinkan kita memilih sesuai dengan keadaan yang kita inginkan, aman dan stabil.

IPCop Firewall, diluncurkan pada tahun 2001 sebagai fork (cabang) dari smoothwall, dikembangkan oleh Charles Williams dan sekelompok kecil developer yang ditemukan sendiri disertai dengan sikap beberapa pengembang smoothwall dan dukungan mereka pada pengembangan perangkat lunak ipcop di forum. (sumber http://lwn.net/Articles/106561/). *Firewall* yang ada didalam IPCop berfungsi memanajeman lalu lintas jaringan antar komputer dalam suatu area jaringan tertentu IPCOP versi 1.0 diperkenalkan ke publik pada tanggal 1 January 2002 dan disebarluaskan oleh AS IS, tetapi IPCOP tidak langsung berlisensi *GPL* mulai berlisensi *GPL* pada tanggal 1 April 2003 dengan luncurnya versi terbarunya yaitu IPCOP versi 1.2 dan selanjutnya diatas versi ini sampai sekarang masih berlicensi GPL.

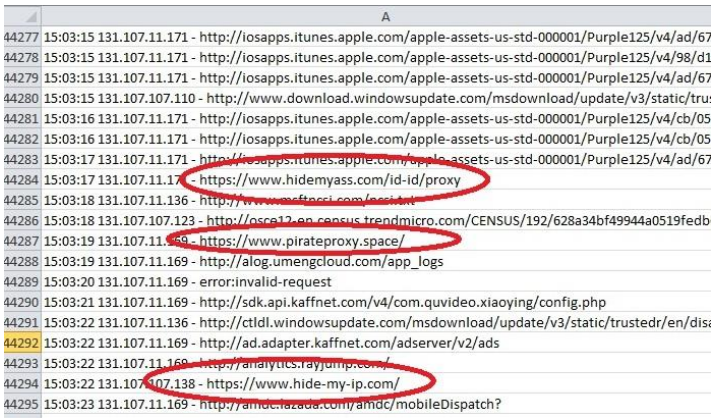
Berbagai manfaat yang terdapat di dalam IPCop, seperti *firewall, caching,* filtering, dan lain-lain ini dapat digunakan untuk menunjang dan mengatasi kebutuhan akan internet ini sendiri, karena dengan IPCop dapat menyimpan cache yang diakses di internet dan kemudian jika di akses ulang akan lebih cepat dan tentunya tidak memakan banyak *bandwith*. Selain itu *proxy server* juga dapat membatasi atau memfilter situs apa saja yang boleh diakses sebagai tindakan untuk pencegahan bagi client untuk mengakses situs internet yang tidak senonoh.

Dalam Proyek Akhir ini akan dilakukan konfigurasi *filtering* yang ada didalam *IPCop*. *IPCop* memiliki fitur yang bermacam-macam, sehingga *administrator* dengan

mudah melakukan konfigurasi dalam penyaringan domain berbasis *web* dan Diharapkan dapat menigkatkan keefektifitas filtering pada jaringan *IPCop*.

Selain itu, pada penelitian ini dibantu dengan langkah – langkah yang ada didalam PPDIOO, PPDIOO merupakan model perancangan jaringan dari Cisco atau biasa disebut sebagai siklus hidup layanan jaringan Cisco yang dirancang untuk mendukung berkembangnya jaringan. PPDIOO terdiri dari *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*. Dengan kebutuhan layanan jaringan yang semakin kompleks, maka diperlukan suatu metodologi yang mendukung perancangan arsitektur dan disain jaringan.

B. RUMUSAN MASALAH



Gambar 1.1 Log proxy IPCop

Pada tahun 2018 di sebuah perusahaan yang bergerak dibidang produsen plastik film yaitu PT. AKPI Citeureup yang merupakan salah satu perusahaan swasta yang ada di Kabupaten Bogor yang memiliki sekitar 500 PC (*Personal Computer*) yang beberapa diantaranya memiliki akses internet, mengalami penigkatan *bandwidth* pada jaringannya yang menyebabkan menurunnya kecepatan internet dan meningkatkan resiko masuknya malware serta virus pada jaringan tersebut, pada saat ini sudah menerapkan *Software* filter IPCop untuk menyaring konten negatif namun ternyata masih bisa di akses dengan web Penyedia *Free Proxy* seperti pada contoh gambar diatas, maka dari itu perlu adanya Metode yang diharapkan terciptanya prosedur untuk lebih detail dalam memfilter konten, oleh karnanya sangat perlu diterapkan metode *ACL (Access Control List)* untuk meningkatkan filter konten negatif dalam mengakses internet agar tidak bisa di akses oleh setiap pengguna internet diperusahaan.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka didapatkan identifikasi masalah yaitu :

a. Rendahnya tingkat *filtering* terhadap konten - konten negatif pada situs web.
b. Belum adanya pembatasan akses internet terhadap pengguna jaringan yang digunakan untuk pegawai.

2. Pernyataan Masalah / Problem Statement

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, dapat disimpulkan pokok permasalahannya yaitu belum adanya pembatasan akses dan belum efektifnya dalam melakukan filtering terhadap konten.

3. Pertanyaan Penelitian / Research Question

Bagaimana menerapkan *Access Control List (ACL)* Untuk *filtering* konten pada pengguna jaringan internet.

C. MAKSUD DAN TUJUAN

1. Maksud

Maksud dari penelitian adalah menerapkan Access Control List untuk mengurangi pengguna jaringan internet dalam konten tertentu.

2. Tujuan

1. Menyaringan konten dalam menggunakan internet dengan menggunakan metode Access Control List.
2. Mengukur kelayakan dalam *filtering* dengan metode Access Control List.

D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN

Terciptanya sebuah teknologi berprosedur yang dapat diterapkan dalam sebuah jaringan internet di suatu perusahaan dengan daftar akses penggunaan jaringan internet yang tervalidasi dengan baik dalam manajemen *internet user* yang terstruktur. Prosedur berupa proses dan pengembangan dengan menggunakan Access Control List pada IPCop untuk penggunaan jaringan internet agar menggunakan fasilitas internet susai dengan kebutuhan.

E. PENTINGNYA PENGEMBANGAN

Perancangan dan pengembangan *Access Control List* pada pembatasan hak akses pengguna jaringan internet secara otomatis dapat dijadikan referensi acuan

dalam membangun dan mengembangkan layanan penggunaan jaringan internet di perusahan lain yang diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

   Sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam penerapan *Access Control List* untuk pembatasan hak askses penggunaan jaringan internet.

2. Manfaat Praktis

   Memudahkan *administrator* jaringan internet dalam memberikan hak akses pelayanan penggunaan jaringan internet kepada setiap *user* yang menggunakan fasilitas internet.

3. Manfaat Kebijakan

   Dapat dijadikan acuan dalam melakukan upaya-upaya pengaturan dan pemanfaatan jaringan internet.

F. ASUMSI DAN KETERBATASAN PENGEMBANGAN

a. Asumsi

1. DHCP filter yang digunakan refresentatif untuk mengatur akses internet terhadap pengguna internet.
2. Penggunaan Network Based Access Control yang proporsional untuk setiap pengguna jaringan internet.

b. Keterbatasan Pengembangan

Dalam penelitian ini untuk melakukan penyaringan konten hanya menggunakan sistem operasi IPCop free license, maka akan adakekurangan dalam melakukan filtering.

G. DEFINISI ISTILAH

Dibawah ini merupakan definisi istilah operasional yang digunakan dalam penelitian ini berikut:

1. Filtering Web

Web content filtering merupakan saringan konten *website* yang digunakan oleh perorangan, kelompok, maupun organisasi untuk melakukan penyaringan terhadap situs-situs yang tidak diperbolehkan oleh pihak berwenang maupun yang tidak berhubungan dengan tujuan bisnis atau organisasi agar tidak dapat diakses.(sumber: Robert Alvey, 2019 The Art of Web Filtering SANS Institute)

2. Access Control List

ACL (Access Control List) adalah daftar device yang berisi MAC Address yang diberi hak untuk mengakses sebuah jaringan. Daftar ini memberitahu router paket - paket mana yang akan diterima atau ditolak. ACL membuat keputusan berdasarkan alamat asal, alamat tujuan, protokol, dan nomor port. ACL sangat membantu dalam pengontrolan lalu lintas dalam akses sebuah jaringan. Mekanisme dasal ACL yakni menyaring paket yang tidak digunakan ketika komunikasi data berlangsung sehingga menghindari permintaan akses maupun paket data yang mencurigakan dalam akses keamanan sebuah jaringan. (sumber:Mark Ciampa, Ph.D. 2014 *Security + Guide To Network Security Fundamentals*)

3. Firewall

Firewall dapat didefinisikan sebagai sistem yang didesain khusus untuk mencegah akses mencurigakan masuk ke dalam jaringan pribadi. *Firewall* sendiri dapat berupa perangkat keras atau perangkat lunak, bisa juga terdiri dari kombinasi keduanya. *Firewall* (tembok penahan api) sendiri sebetulnya terinspirasi dari benda fisik bernama firewall yang dipasang di gedung-gedung untuk mencegah menjalarnya api dari sumbernya. *Firewall* untuk gedung banyak dipasang misalnya di kompleks-kompleks apartemen. Untuk memisahkan dua unit apartemen, dipasanglah sebuah firewall sehingga jika terjadi kebakaran api tidak dengan cepat menjalar dari satu unit ke unit lainnya. (sumber: Alexandre M.S.P. Mraes 2011, *Cisco Firewalls*)

4. PPDIOO

Mendesain suatu jaringan sesuai dengan kebutuhan dari customer, membutuhkan suatu proses identifikasi dari beberapa elemen yang ada di dalamnya, termasuk tujuan dan kendala yang dihadapi dari organisasi tersebut. Tujuan teknis dan kendala harus dapat diidentifikasikan dengan baik, maka dari itu Cisco membuat sebuah lifecycle jaringan yang dapat membantu permasalah tersebut menjadi enam fase : *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize* (PPDIOO). (sumber: Marwan Al-shawi, André Laurent, 2017*, Designing for Cisco Network Service Architectures* (ARCH*) Foundation Learning Guide*)

5. Proxy Server

adalah suatu server komputer yang menyediakan layanan untuk meneruskan permintaan user ke server lainnya yang berada di internet. Dengan adanya *proxy server* maka sebuah komputer bisa dihubungkan dengan komputer

lainnya melalui internet. Pada umumnya *proxy server* digunakan untuk mengamankan jaringan komputer pribadi yang terhubung dengan jaringan publik. Jadi, dari proxy server tersebut maka biasanya server diletakkan di antara aplikasi server dengan aplikasi client, dimana aplikasi client berupa web browser, client FTP dan lainnya sedangkan aplikasi server berupa server FTP dan web server. (sumber: Abhisek Panda, 2014 *Purdue University, Fundamentals Of Computer Networking And Internetworking*)

6. Bandwidth

Bandwidth adalah suatu nilai konsumsi transfer data yang dihitung dalam bit/detik atau yang biasanya disebut dengan *bit per second* (bps), antara server dan client dalam waktu tertentu. Atau definisi bandwidth yaitu luas atau lebar cakupan frekuensi yang dipakai oleh sinyal dalam medium transmisi. Jadi dapat disimpulkan *bandwidth* yaitu kapasitas maksimum dari suatu jalur komunikasi yang dipakai untuk mentransfer data dalam hitungan detik. Fungsi *bandwidth* adalah untuk menghitung transaksi data. (sumber: Prof. Douglas Comer, 2014 Purdue University, *Fundamentals Of Computer Networking And Internetworking*)