

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan Komputer sebagai media komunikasi yang dapat membantu kelompok atau sebuah perusahaan dalam mempercepat proses kerja dalam segala aspek baik itu dalam segi ruang dan waktu. Jaringan komputer saat ini sangat bergantung dengan internet, sebab internet menjadi media komunikasi, pembelajaran, berbagi bahkan bermain sehingga penggunaan internet yang stabil diperlukan untuk mendukung aktivitas dalam menggunakan jaringan komputer.

Dalam menggunakan koneksi internet banyak hal yang perlu dipertimbangkan dengan internet adalah biaya dan kecepatan. Faktor-faktor ini berkaitan dengan masalah efisiensi dan waktu. Banyak solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi hal-hal tersebut seperti mengontrol pemakaian *bandwidth*, membangun server dan menggunakan teknologi pendukung seperti *web proxy server*.

Web proxy server dapat berfungsi sebagai *firewall* selain itu *proxy server* dapat melakukan *chaching* dimana *web proxy server* dapat menyimpan data internet yang melaluinya dalam *cache* pada *proxy* sehingga bisa menjadi solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan efisiensi karena pada saat client meminta kembali data yang sama *server proxy* tidak perlu mengambil lagi data dari *server web* aslinya namun langsung dapat diambil dari *cache* yang telah disimpan pada *proxy server* itu sendiri.

Cara ini dapat menghemat waktu karena file data yang *download* berasal dari jaringan lokal, sehingga tidak perlu terhubung langsung ke *server web* yang

memerlukan koneksi internet. hal ini dapat menghemat penggunaan *bandwidth* dan *bandwidth* yang disediakan ISP dapat digunakan untuk aktivitas lain oleh karena itu penghematan *bandwidth* dan peningkatan kinerja khususnya dalam hal kecepatan mengakses web dapat menjadi solusi yang ditawarkan *web proxy server* tersebut.

Web proxy server pada jaringan akan terasa manfaatnya karena dalam penggunaan koneksi internet banyak yang digunakan untuk kegiatan permainan online, *video streaming*, jejaring social, maupun kegiatan mengunduh serta mengunggah sesuatu, sehingga *bandwidth* yang tersedia tidak akan mencukupi kebutuhan akan penggunaan koneksi internet karena *bandwidth* yang dimiliki terbatas.

Dengan masalah yang dimiliki, penulis akan melakukan penelitian menggunakan IPCop yang merupakan suatu sistem operasi distribusi Linux yang digunakan khusus sebagai *web proxy server* menggunakan *hardware* PC. Sifatnya *open source* dan gratis membuat lebih mudah untuk di konfigurasi dan tidak membutuhkan lisensi. penggunaan IPCop membutuhkan *hardware* sebuah PC *stand-alone* untuk menjadikannya sebuah sistem operasi lengkap dengan administrasi *web-gui* yaitu antarmuka berbasis web yang mudah diakses dan dikonfigurasi melalui *remote access*. IPCop adalah distro linux yang menyediakan fitur *simple-to-manage firewall appliance* berbasis perangkat keras PC, IPCop juga memiliki fitur *filtering* yang dapat memblokir situs-situs tertentu.

Namun untuk melihat pengaruh baik dalam skala besar maupun kecil penerapannya diperlukan pembandingan untuk melihat kinerja sistem operasi yang

telah diimplementasi sebagai *web proxy server* khususnya kinerja IPCop dengan beberapa parameter yaitu *Hit Ratio*, *response time*, *size distribution* [1] perbandingan dilakukan dengan beberapa sistem operasi lain yaitu Squid3 pada sistem operasi Linux Ubuntu server dan *Internal Proxy* Mikrotik.

Berdasarkan masalah dan informasi serta asumsi yang sudah dijabarkan Oleh karena itu penulis ingin mengangkat suatu topik penelitian dengan judul “Analisis Peningkatan Kinerja Web Proxy Pada IPCop dengan Optimalisasi Konfigurasi”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat di rumuskan adalah :

1. Bagaimana membangun *web proxy server* dengan sistem operasi IPCop?
2. Bagaimana mengukur kinerja jaringan setelah implementasi *web proxy server* dengan sistem operasi IPCop?
3. Bagaimana kinerja sistem operasi lain yang dibandingkan dengan sistem operasi IPCop sebagai *web proxy server*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penulis membatasi masalah dalam membangun topologi *web proxy IPCop*, *web proxy Squid3* pada Linux Ubuntu Server dan *Internal proxy* Mikrotik untuk sebagai berikut :

1. Implementasi berupa konfigurasi *web proxy server* menggunakan sistem operasi IPCop versi 2.1.8
2. Konfigurasi *web proxy server* menggunakan *web interface* IPCop

3. Konfigurasi jaringan yang digunakan adalah konfigurasi standart *network interface green, red, blue* dan *orange* sesuai dengan aturan pengelompokan jaringan pada IPCop 2.1.8
4. Konfigurasi standart *web proxy server* pada Squid3 Linux Ubuntu server
5. Konfigurasi standart *internal web proxy* Mikrotik
6. Pengujian akan dilakukan dengan parameter *Hit Ratio, response time, size distribution*
7. Pengujian tidak dilakukan pada website yang menggunakan menggunakan sertifikat SSL (HTTPS)
8. Pengujian tidak membahas masalah keamanan jaringan
9. Fokus penelitian untuk melihat peningkatan kinerja setelah implementasi web proxy pada IPCop

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan membangun *web proxy server* menggunakan sistem operasi IPCop.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan IPCop sebagai *web proxy server* untuk meningkatkan kinerja jaringan lokal
2. Mengetahui pengaruh *web proxy server* pada penghematan *bandwidth*
3. Mengetahui perbandingan kinerja antara *web proxy* pada sistem operasi IPCop, *web proxy* Squid3 pada Linux Ubuntu server dan *Internal proxy* Mikrotik

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin didapatkan setelah melakukan penelitian ini yaitu :

1. Bagi masyarakat umum

Penelitian ini diharapkan memberi solusi yang murah untuk meningkatkan masalah kecepatan dan penghematan *bandwidth* sehingga dapat bermanfaat bagi perusahaan kelas menengah, instansi-intansi maupun usaha seperti warnet yang ingin mengoptimalkan jaringan lokalnya dan mengetahui perbandingan kinerja antara *web proxy* IPCop dengan beberapa sistem operasi lainnya.

2. Bagi penulis

Dapat memberi pengetahuan serta ilmu baru yang bermanfaat serta dapat diterapkan nantinya. Juga skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan sarjana dari Universitas.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode Eksperimen (*Experimental Research*). Pada penelitian ini akan dilakukan percobaan implementasi kinerja jaringan komputer menggunakan IPCop sebagai *web proxy server* yang selanjutnya akan didokumentasikan untuk dilakukan analisa sehingga mendapat kesimpulan lebih detail mengenai manfaat serta fungsi penerapan sistem yang akan diuji dan hasilnya akan dibandingkan dengan sistem operasi lain untuk perbandingan kinerjanya dalam hal *web proxy*.

1.6.1 Mengidentifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap pertama yang akan dilakukan dalam metode eksperimen. Pada tahap identifikasi masalah akan dilakukan kajian mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.

1.6.2 Studi Literatur

Tahap studi literature akan dilakukan *library research* yaitu melakukan studi pustaka dengan mempelajari buku-buku, makalah, jurnal, juga mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan judul sebagai referensi pada penelitian yang akan dilakukan

1.6.3 Persiapan

Pada tahap ini penulis melakukan perencanaan mengenai penelitian seperti hipotesis atau dugaan sementara mengenai pernyataan yang ada pada perumusan masalah penelitian. Hipotesis yang dibuat berdasarkan teori yang sudah dikaji sebelumnya kemudian disusun dan akan digunakan sebagai dasar untuk penelitian.

Kemudian pada tahap ini akan dilakukan analisis mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian mencakup alat, bahan, serta menentukan parameter pengujian yang akan digunakan dalam perancangan jaringan komputer.

1.6.4 Perancangan jaringan

Pada tahap ini dilakukan perancangan topologi jaringan yang akan digunakan untuk menempatkan perangkat-perangkat jaringan baik *Hardware* maupun *Software* yang dibutuhkan. Tahap ini diharapkan memberi gambaran

detail mengenai jaringan yang akan dibangun berkaitan dengan kebutuhan penelitian.

1.6.5 Skenario pengujian

Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana penelitian ini akan berjalan menggunakan rancangan jaringan yang sudah dibuat sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk memberi panduan bagaimana penelitian ini akan berjalan dan mendapatkan hasil sesuai rencana.

1.6.6 Implementasi

Tahap implementasi akan menerapkan semua yang telah di desain sebelumnya dalam membangun topologi jaringan dan mendapatkan hasil akhir yang akan dianalisis berikutnya.

1.6.7 Analisa

Tahap analisa adalah tahap dimana akan dilakukan analisa atas hasil yang sudah didapatkan sesuai desain penelitian sesudah implementasi sistem. Kemudian dilakukan perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan sistem yang dibuat dan perbandingan dengan parameter pengujian yang sudah ditentukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun agar penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan rencana dan dapat gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan penelitian yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang konsep dasar dan teori-teori tentang keamanan hal-hal yang berkaitan dengan topik penelitian sebagai rumusan masalah yang diajukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang deskripsi serta analisis kebutuhan mengenai rancangan topologi jaringan yang bertujuan untuk mencapai peluang yang akan dicapai dengan membuat topologi jaringan yang kemudian dianalisis dan penelitian yang dilakukan akan fokus terhadap peningkatan Kinerja dari topologi jaringan IPCop dalam penerapannya sebagai *web proxy server*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan paparan implementasi atau paparan hasil-hasil yang diperoleh peneliti dalam melakukan penelitian dan akan menyajikan data-data dari hasil uji coba topologi jaringan yang telah dibuat serta pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan penelitian skripsi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, pengujian, dan hasil analisis topologi jaringan menggunakan IPCop maka dapat disimpulkan beberapa hasil yang didapat dari

penelitian. bab ini juga berisi saran dari penulis agar lebih mengoptimalkan kinerja jaringan yang lebih baik lagi.

