

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dalam era globalisasi sekarang ini sarana telekomunikasi berkembang begitu pesat karena ditunjang dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih. Komputer merupakan salah satu alat guna menunjang perkembangan teknologi informasi. Oleh karena itu suatu lembaga yang menggunakan komputer dalam mengelola jaringan akan mempunyai nilai lebih. Dapat dikatakan penggunaan jaringan akan menunjang efisiensi dan produktivitas yang tinggi.

Dengan perkembangan teknologi informasi dapat meningkatnya resiko keamanan suatu komputer/jaringan komputer yang terhubung langsung dengan *internet*, maka dikembangkanlah suatu teknologi dalam jaringan komputer yang mampu bertindak sebagai perantara antara suatu komputer/jaringan komputer dengan *internet*, yang dikenal sebagai *proxy*.

*Proxy* merupakan pihak ketiga yang berdiri di tengah-tengah antara kedua pihak yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai perantara. Secara prinsip pihak pertama dan pihak kedua tidak secara langsung berhubungan, akan tetapi masing-masing berhubungan dengan perantara, salah satu contohnya yaitu Squid *proxy*.

Menurut (Wijayanta & Muslihudin, 2013) menyebutkan bahwa, "*Internet* memiliki banyak informasi baik negatif maupun positif dan dapat diakses oleh siapapun. Sehingga hal ini dapat menimbulkan kekhawatiran bagi pelajar saat ini dapat dengan mudah mengakses alamat *internet* yang berisi konten negatif.

Penjaminan penggunaan *internet* yang sehat perlu dilengkapi dengan sistem yang bisa menyaring situs-situs negatif tanpa harus mengganggu kecepatan akses karena tidak semua pengguna *internet* bisa melakukan *filter*.". Squid *proxy* menjadi pilihan yang diambil untuk menjawab masalah di atas. Selain sebagai *cache memory*, Squid *proxy* juga sangat bagus untuk memenegemen hak akses dalam suatu jaringan.

*Bandwidth* merupakan suatu ukuran dari banyaknya informasi atau data (bit) yang dapat dikirim dari suatu tempat ke tempat lain dalam satu detik (Aldhy, 2016). *bandwidth* yang biasa diberikan *ISP* kepada pelanggannya akan memiliki kapasitas *bandwidth* yang berbeda – beda, maka untuk melakukan pembagian pada pelanggan dilakukan manajemen *bandwidth*, Manajemen *bandwidth* berperan dalam menentukan skala prioritas *client*. Dengan demikian, jika ada *client* yang mengakses *internet* membutuhkan kapasitas *bandwidth* yang lebih besar, maka *client* lain tidak akan terganggu, karena masing – masing *client* sudah mempunyai kapasitas *bandwidth* dan skala prioritas masing – masing yang dapat dipakai untuk mengakses *internet*. Akan tetapi, skala prioritas seringkali diabaikan oleh para administrator jaringan (Ambarwati, Saniya, & Priyono, 2013).

Raspberry Pi merupakan modul *micro computer* yang juga mempunyai input output digital port seperti pada *board microcontroller*. Raspberry Pi juga sering disebut dengan nama Raspi, yang merupakan papan tunggal (*single-board circuit; SBC*) yang seukuran dengan kartu kredit yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, alat komunikasi, dan sebagai pemutar media hingga video yang beresolusi tinggi. Diantara kelebihan

Raspberry Pi dibanding *board microcontroller* yang lain yaitu, mempunyai port atau koneksi untuk display berupa TV atau Monitor PC serta koneksi USB untuk keyboard serta mouse.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan permasalahan yang telah penulis jabarkan, penulis tertarik melakukan Simulasi Implementasi *Transparent Proxy* dan *bandwidth Management* Menggunakan Raspberry Pi, dengan aplikasi Squid Proxy dan SARG. SARG digunakan untuk monitoring aplikasi Squid dalam tampilan halaman *web*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana cara mengimplementasikan Raspberry Pi 3 sebagai proxy server menggunakan squid proxy dan daya tahan Raspberry Pi 3 digunakan sebagai server.

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat terlalu luasnya pembahasan dan permasalahan mengenai penelitian ini, maka diperlukan batasan-batasan dalam penyusunan laporan skripsi ini agar lebih terfokus dan masalah-masalah yang dihadapi tidak terlalu luas. Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Penulis menggunakan *Operating System* Raspbian Stretch pada Raspberry Pi 3.
2. Penulis hanya menjelaskan topologi yang dibangun penulis.
3. Penulis hanya menjelaskan instalasi, settingan dan perangkat yang digunakan penulis dalam membangun server proxy.



4. Penulis hanya menggunakan Squid proxy sebagai software proxy server dan fasilitas dari squid proxy.
5. Mikrotik hanya digunakan untuk melakukan firewall.
6. Daya tahan Raspberry Pi 3 hanya memfokuskan dari Cpu load, memory, performance, data gathering process dan problems yang diambil pada zabbix.
7. Penulis hanya melampirkan data-data simulasi yang dihasilkan dari pengujian yang dilakukan.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

##### **1.4.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan dalam menyelesaikan Jenjang Strata-1 (S1) Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta.

##### **1.4.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kecepatan akses suatu *website* tanpa harus me-load *website* tersebut dengan menggunakan fungsi *proxy server* sebagai *cache database*.
2. Menyaring akses *internet* para *client* dari situs yang mengandung konten yang dilarang serta situs yang terdaftar di *blacklist*.
3. Pengawasan penggunaan jaringan yang terhubung dengan *proxy server*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin penulis dapatkan setelah melakukan penelitian ini yaitu :

1. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya serta pengembangan pada penelitian yang memiliki tema yang sama dengan penelitian ini.
2. Meningkatkan tingkat keamanan jaringan.
3. Dapat melakukan pembatasan mengakses internet sesuai dengan usia.
4. Menghemat biaya pembuatan *proxy server*.
5. Menghemat biaya dalam penggunaan *bandwidth*.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen menurut Kerlinger (1986: 315) adalah sebagai suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut. Arboleda (1981: 27) mendefinisikan metode eksperimen sebagai suatu penelitian yang dengan sengaja peneliti melakukan manipulasi terhadap satu atau lebih variabel dengan suatu cara tertentu sehingga berpengaruh pada satu atau lebih variabel lain yang di ukur.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi dari pustaka berupa buku

referensi, jurnal, atau penelitian sebelumnya dengan judul yang memiliki keterkaitan.

### **1.6.2 Metode Testing**

Metode ini melakukan pengujian terhadap sistem secara keseluruhan. Tujuan dari pengujian untuk mengumpulkan data-data dan menemukan kesalahan-kesalahan dalam sebuah sistem yang sudah dibuat kemudian akan dilakukan perbaikan.

### **1.6.3 Metode Analisis**

Metode analisis adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data hasil pengujian. Selanjutnya untuk melihat hasil yang di dapatkan dari sebelum penelitian dan sesudah penelitian.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sebagai gambaran dari penyusunan skripsi ini dan untuk mempermudah pembahasannya, maka penulis membuat sistematika penyusunan skripsi ini kedalam lima sub pokok bahasan yang meliputi:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori berisi tentang tinjauan dari beberapa literatur, yaitu menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil, sebagai acuan dalam analisa dan pemecahan masalah dari studi

literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, nantinya akan memudahkan penulis dalam menyelesaikan juga memecahkan masalah.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini membahas tentang gambaran umum penelitian, alat dan bahan yang digunakan, perancangan topologi, dan menjelaskan mengenai instalasi dan konfigurasi *software* yang digunakan, serta pengujian *system* yang dibuat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan pembahasan ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari pengujian sistem monitoring jaringan yang sudah dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Penutup ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari hasil pengujian dan pembahasan, serta saran-saran untuk perbaikan terhadap permasalahan atau pengembangan *system* penelitian yang dibuat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang daftar pustaka dan literatur-literatur yang digunakan, yang telah mendukung dalam penyelesaian laporan skripsi.