

APLIKASI MANAJEMEN BANDWIDTH AKSES INTERNET PADA LAN

Doddy Poerwo H¹, Nyoman Bogi Aditya Karna^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen *bandwidth* menjadi hal yang mutlak diperlukan bagi sebuah jaringan yang memiliki banyak layanan, semakin banyak jenis aplikasi yang dapat dilayani oleh suatu jaringan akan berpengaruh pada penggunaan *link* dalam jaringan tersebut. *Link-link* yang ada harus mampu menangani kebutuhan *user* akan aplikasi tersebut bahkan dalam keadaan sibuk sekalipun, harus ada suatu jaminan bahwa *link* tetap dapat berfungsi sebagaimana mestinya walaupun terjadi ledakan permintaan aplikasi. Penggunaan akses internet secara bersamaan dengan jumlah pengguna yang besar akan mengakibatkan turunnya performansi jaringan, apalagi jika *bandwidth* yang ada tidak dimanajemen sebaik mungkin. Jika penggunaan *bandwidth* tersebut dibiarkan begitu saja tanpa adanya suatu manajemen, maka yang akan terjadi adalah hukum rimba, siapa yang kuat dialah yang menang. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu manajemen *bandwidth* pada suatu jaringan yang menjamin setiap *user* mendapatkan *bandwidth* yang sesuai dengan yang telah didefinisikan, dan juga terdapat fungsi pembagian *bandwidth* yang adil di antara *user* sehingga performansi jaringan tetap dapat terjaga.

1.2 Perumusan Masalah

Pada proyek akhir ini, penulis mencoba mengimplementasikan kombinasi antara fungsi *delay pools* dari *squid proxy server* dan disiplin antrian *Hierarchical Token Bucket* (HTB). Fungsi dari *delay pools* digunakan untuk membagi alokasi *bandwidth* pada tiap-tiap *user*. Masing-masing *user* memiliki *username* dan *password* yang digunakan untuk proses otentikasi. Dari proses otentikasi, *squid* mengetahui setiap *user* yang akan melakukan akses internet. Kemudian *squid* memberikan alokasi *bandwidth user* sesuai dengan alokasi *bandwidth* berdasarkan

konfigurasi *delay pools*. Disiplin antrian HTB digunakan untuk membagi alokasi *bandwidth* berdasarkan jenis protokol, yaitu HTTP dan FTP. Dengan HTB, pembagian alokasi *bandwidth* terjadi secara dinamik. Artinya jika, misal, alokasi *bandwidth* untuk protokol FTP sedang tidak terpakai atau dalam keadaan *idle*, maka alokasi *bandwidth* yang tidak terpakai diberikan kepada protokol HTTP. Dan jika alokasi *bandwidth* untuk protokol FTP terpakai kembali, maka protokol HTTP mengembalikan alokasi *bandwidth* yang terpakai kepada protokol FTP. Dengan kata lain, terjadi proses peminjaman alokasi *bandwidth*.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan proyek akhir ini adalah:

1. Masing-masing *user* memiliki alokasi *bandwidth* tertentu, yang dipergunakan untuk akses internet.
2. Membagi alokasi *bandwidth* akses internet berdasarkan protokol HTTP dan FTP.
3. Membatasi trafik yang masuk dan keluar LAN, dan juga mencegah para pengguna LAN menggunakan seluruh alokasi *bandwidth* akses internet yang ada.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penyusunan proyek akhir adalah:

1. Dalam proyek akhir ini hanya dibahas lebih dalam disiplin antrian *Hierarchical Token Bucket* (HTB).
2. *Proxy server* yang digunakan adalah *squid* versi *stable 2.8*.
3. Sistem operasi yang digunakan pada *server* adalah Linux Fedora Core 2.
4. Jumlah *sample user* maksimal 3 *user* dengan 3 komputer.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

- **Studi Literatur**
Pencarian informasi dengan studi pustaka dan referensi dari berbagai sumber seperti *text book*, jurnal, artikel yang diperoleh dari internet yang dapat mendukung pembuatan proyek akhir.
- **Pendefinisian masalah dan studi kelayakan**
Mempelajari masalah-masalah yang berada di ruang lingkup proyek akhir yang sedang dikerjakan dengan mengetahui batasan-batasan masalahnya.
- **Implementasi konsep**
Mengimplementasikan sistem yang akan dibuat sesuai dengan tujuan, perumusan masalah, dan batasan masalah yang telah ditentukan.
- **Evaluasi hasil implementasi**
 1. Komponen-komponen yang digunakan dalam manajemen alokasi *bandwidth* akses internet pada LAN.
 2. Hasil pengamatan proses manajemen alokasi *bandwidth*.

1.6 Sistematika Penulisan Proyek Akhir

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas teori yang mendukung penyusunan proyek akhir ini, yaitu landasan teori jaringan berbasis TCP/IP dan *Hierarchical Token Bucket (HTB)*.

BAB III ANALISA KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi analisa kebutuhan pembangunan sistem dan perancangan sistem manajemen alokasi *bandwidth* akses internet pada LAN.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari beberapa pengujian yang diterapkan pada jaringan LAN yang terdiri dari 3 komputer, dimana masing-masing komputer terdapat satu *user*, dan sebuah *gateway* yang mengimplementasikan *Squid* dan HTB, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *Squid* mampu membagi dan membatasi besar *bandwidth* masing-masing *user*. Besar pemakaian *bandwidth* dari masing-masing *user* tidak melebihi dari besar *bandwidth* yang telah ditentukan.
2. Dengan HTB, besar *bandwidth* untuk protokol HTTP dan FTP dapat terbagikan. Artinya dalam men-*download file*, baik melalui protokol HTTP maupun FTP, pemakaian *bandwidth*-nya tidak saling berebutan. Masing-masing protokol telah memiliki besar *bandwidth* sendiri-sendiri.
3. Begitu juga dengan proses peminjaman *bandwidth*, HTB mampu melakukannya. Besar *bandwidth* dari FTP yang sedang tidak terpakai, dapat dipinjamkan sementara ke HTTP. Jika ada *user* yang melakukan proses *download file* melalui FTP, maka besar *bandwidth* HTTP akan kembali seperti semula sesuai dengan yang telah ditentukan.

5.2 Saran

Saran-saran di bawah ini merupakan proses tindak lanjut dari penulis yang belum terealisasi, adalah sebagai berikut :

1. Aspek *multisession* atau segmentasi *download*. Yaitu proses *download file* secara simultan, tidak hanya satu proses *download file* tapi lebih dari satu proses *download file* secara bersamaan. Biasanya dibantu dengan program *download accelerator*, seperti Getright dan DAP.
2. Aspek *shaping time*. Yaitu seberapa banyak waktu yang dibutuhkan dalam proses peminjaman *bandwidth*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwari, Dhani M., Rusmanto., "Panduan Mudah Membuat dan Mengelola Web Hosting", Dian Rakyat, Jakarta, 2004.
- [2] Devera, Martin, "Hierarchical Token Bucket Manual User Guide",
<http://luxik.cdi.cz/~devik/qos/htb/>
- [3] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-21.htm>
- [4] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-22.htm>
- [5] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-24.htm>
- [6] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-25.htm>
- [7] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-26.htm>
- [8] <http://www.opalsoft.net/qos/DS-23.htm>
- [9] <http://www.google.co.id/>
- [10] Hubert, Bert, "Linux Advanced Routing and Traffic Control HOWTO",
<http://www.faqs.org/docs/Linux-HOWTO/Adv-Routing-HOWTO.html>
- [11] Nuryadi, Hari., Rusmanto., "Panduan Membangun Networking Berbasis Linux Sebagai Server Intranet, Warnet, dan Wargame Counter-Strike", Dian Rakyat, Jakarta, 2003.
- [12] Pearson, Oskar, "Squid - A User's Guide",
<http://squid-docs.sourceforge.net/latest/html/>

Telkom
University