

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya Teknologi Informasi (TI) dan semakin meningkat kebutuhan komunikasi global, menyebabkan meningkatkan kebutuhan akan pengetahuan-pengetahuan baru dalam menghadapi globalisasi komunikasi yang sangat pesat. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan satu sama lain dengan memanfaatkan media komunikasi, sehingga antar komputer dapat saling berbagi dan bertukar informasi. Manfaat jaringan komputer membantu mempercepat proses berbagi data, yang diyakini lebih efisien dibandingkan dengan sarana berbagi data lainnya (*flashdisk*, *disket*, *CD*, dan lain sebagainya). Perkembangan Teknologi Informasi telah berkembang untuk bidang-bidang lainnya salah satunya bidang konstruksi [1].

Manajemen *Bandwidth* merupakan hal yang penting di dalam jaringan. Karena dengan adanya manajemen *bandwidth* kita dapat membagi *bandwidth* sesuai kebutuhan pada setiap *user* yang terhubung. Selain itu dengan adanya manajemen *bandwidth* yang baik, maka *bandwidth* yang ada dapat digunakan secara maksimal oleh *user*. Koneksi *internet* yang buruk dapat mengakibatkan *user* mengalami kesulitan dalam mengakses fasilitas *internet*. Selain itu besaran download, upload dan streaming untuk setiap *user* menjadi tidak merata. Hal ini disebabkan oleh belum adanya pembatasan maksimal atau minimalnya *bandwidth* untuk setiap *user*. *Bandwidth* management digunakan karena orang-orang pada saat ini tergantung pada *internet*. Tetapi karena keterbatasan *bandwidth* yang ada maka di perlukan manajemen *bandwidth* agar *bandwidth* terdistribusi dengan merata

kepada seluruh pengguna. Penggunaan sebuah *bandwidth* dalam sebuah sekumpulan *internet* sangat tidak di manfaatkan dengan baik [2].

Dengan ini selalu disebabkan adanya sebuah lambat cepatnya sebuah kapasitas *bandwidth* dengan *user* yang menggunakan sebuah *internet* dalam melakukan download, upload ataupun browsing. *Simple queuess* bertujuan untuk memberikan sebuah manajemen *bandwidth* dalam sebuah scenario yang sangat sederhana dan mudah di pahami. Dalam memakai *Simple queuess* pekerjaan sebuah packet classification serta macking packet tidak harus di jalani. Pada saat memakai *Simple queuess*, 1 (satu) baris konfigurasi *Simple queues* telah sanggup buat melaksanakan queues terhadap paket upload, paket unduh, ataupun total upload/ unduh sekalian. *Simple queuess* berperan buat mengimplementasikan tugas yang lebih kompleks dalam sebuah limit *bandwidth* di sebuah *MikroTik*, di mana dalam queue tree menggunakan sebuah packet mark untuk melakukan perbatasan satu arah dalam kondisi upload dan download. *Bandwidth* manajemen digunakan karena orang-orang pada saat ini tergantung pada *internet*. Tetapi karena keterbatasan *bandwidth* yang ada maka di perlukan manajemen *bandwidth* agar *bandwidth* terdistribusi dengan merata kepada seluruh pengguna [3].

PT Rigid Multi Barekath adalah Perusahaan kontruksi terkemuka disalah satu kota Bekasi yang mempunyai sebuah permasalahan dalam koneksi jaringan *internet*. Jaringan di kantor PT Rigid Multi Multi Barekath ini sering mengalami kelambatan dalam koneksi jaringan *internet*, contoh dalam mengupload dan mendownload tugas pekerjaan memerlukan waktu yang sedikit agak lambat. Dalam permasalahan perusahaan terdapat beberapa *user* mengalami keterlambatan jaringan, terdapat 10 *user* yang belum terdistribusi. Untuk kapastitas tersebut dalam

kegiatan operasional pendistribusian *internet* sering terjadi tidak meratanya pengaturan *bandwidth*.



Gambar 1.1 Kecepatan Internet PT. Rigid Multi Berekath

Sumber: PT. Rigid Multi Berekath

Manajemen *bandwidth* menggunakan *router MikroTik* menjadi jalan keluar untuk mengatasi persoalan di atas. Salah satu fitur yang dapat digunakan di *MikroTik* adalah *Simple queues*. *Simple queues* merupakan metode manajemen *bandwidth* termudah yang ada di *MikroTik*. Maka dari itu penulis mengambil judul **“Perancangan Jaringan Komputer dan *Bandwidth* Manajemen pada PT Rigid Multi Berekath Menggunakan Metode *Simple queueess*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis manajemen *bandwidth* dengan metode *Simple queues* di PT Rigid Multi Berekath.
2. Bagaimana Perancangan manajemen *bandwidth* dengan metode *Simple queueess* agar koneksi *internet* lebih optimal untuk digunakan di PT Rigid Multi Berekath.

3. Bagaimana implementasi manajemen *bandwidth* dalam mengatur *bandwidth* pada semua perangkat jaringan dengan metode *Simple queues*?

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sedang dihadapi, peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana pengoptimalan penggunaan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Simple queues* ?
2. Bagaimana akurasi dari pengujian pada saat digunakan dan sebelum digunakan metode *Simple queues* pada PT Rigid Multi Berekath ?
3. Bagaimana hasil pengujian parameter *Quality Of Service* (QOS) menggunakan *Simple queues* ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan konfigurasi manajemen *bandwidth* pada jaringan *internet* menggunakan *router MikroTik*.
2. Pengujian metode *Simple queues* pada saat digunakan dan sebelum digunakan.
3. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan

1. Mengoptimasikan manajemen *bandwidth internet* menggunakan metode *Simple queues*.
2. Menganalisis manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queues*

untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan.

3. Mengetahui perbandingan kinerja *internet* sebelum diterapkan sistem manajemen *bandwidth* dan ketika sudah diterapkan..

1.5.2 Manfaat

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam hal penerapan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *Simple queuess*.
2. Bagi PT Rigid Multi Barekath dapat memberikan *bandwidth* secara adil bagi pengguna yang terhubung ke jaringannya.
3. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam hal penerapan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *Simple queuess*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian tentang susunan penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini di uraikan tentang teori-teori yang mendukung topik penelitian dan meliputi hal-hal yang berhubungan dengan penelitian dan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini diuraikan tentang tempat dan waktu penelitian, desain penelitian dan kerangka pikiran, metode pengumpulan data dan metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan, implementasi dan pengujian.
Mulai dari perancangan dan analisis program.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan, dan saran yang diusulkan pengembangan lebih lanjut agar tersapai hasil yang lebih baik.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya Teknologi Informasi (TI) dan semakin meningkat kebutuhan komunikasi global, menyebabkan meningkatkan kebutuhan akan pengetahuan-pengetahuan baru dalam menghadapi globalisasi komunikasi yang sangat pesat. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan satu sama lain dengan memanfaatkan media komunikasi, sehingga antar komputer dapat saling berbagi dan bertukar informasi. Manfaat jaringan komputer membantu mempercepat proses berbagi data, yang diyakini lebih efisien dibandingkan dengan sarana berbagi data lainnya (*flashdisk*, *disket*, *CD*, dan lain sebagainya). Perkembangan Teknologi Informasi telah berkembang untuk bidang-bidang lainnya salah satu nya bidang kontruksi [1].

Manajemen *Bandwidth* merupakan hal yang penting di dalam jaringan. Karena dengan adanya manajemen *bandwidth* kita dapat membagi *bandwidth* sesuai kebutuhan pada setiap *user* yang terhubung. Selain itu dengan adanya manajemen *bandwidth* yang baik, maka *bandwidth* yang ada dapat digunakan secara maksimal oleh *user*. Koneksi *internet* yang buruk dapat mengakibatkan *user* mengalami kesulitan dalam mengakses fasilitas *internet*. Selain itu besaran download, upload dan streaming untuk setiap *user* menjadi tidak merata. Hal ini disebabkan oleh belum adanya pembatasan maksimal atau minimalnya *bandwidth* untuk setiap *user*. *Bandwidth* management digunakan karena orang-orang pada saat ini tergantung pada *internet*. Tetapi karena keterbatasan *bandwidth* yang ada maka di perlukan manajemen *bandwidth* agar *bandwidth* terdistribusi dengan merata

kepada seluruh pengguna. Penggunaan sebuah *bandwidth* dalam sebuah sekumpulan *internet* sangat tidak di manfaatkan dengan baik [2].

Dengan ini selalu disebabkan adanya sebuah lambat cepatnya sebuah kapasitas *bandwidth* dengan *user* yang menggunakan sebuah *internet* dalam melakukan download, upload ataupun browsing. *Simple queuess* bertujuan untuk memberikan sebuah manajemen *bandwidth* dalam sebuah scenario yang sangat sederhana dan mudah di pahami. Dalam memakai *Simple queuess* pekerjaan sebuah packet classification serta macking packet tidak harus di jalani. Pada saat memakai *Simple queuess*, 1 (satu) baris konfigurasi *Simple queues* telah sanggup buat melaksanakan queues terhadap paket upload, paket unduh, ataupun total upload/ unduh sekalian. *Simple queuess* berperan buat mengimplementasikan tugas yang lebih kompleks dalam sebuah limit *bandwidth* di sebuah *MikroTik*, di mana dalam queue tree menggunakan sebuah packet mark untuk melakukan perbatasan satu arah dalam kondisi upload dan download. *Bandwidth* manajemen digunakan karena orang-orang pada saat ini tergantung pada *internet*. Tetapi karena keterbatasan *bandwidth* yang ada maka di perlukan manajemen *bandwidth* agar *bandwidth* terdistribusi dengan merata kepada seluruh pengguna [3].

PT Rigid Multi Barekath adalah Perusahaan kontruksi terkemuka disalah satu kota Bekasi yang mempunyai sebuah permasalahan dalam koneksi jaringan *internet*. Jaringan di kantor PT Rigid Multi Multi Barekath ini sering mengalami kelambatan dalam koneksi jaringan *internet*, contoh dalam mengupload dan mendownload tugas pekerjaan memerlukan waktu yang sedikit agak lambat. Dalam permasalahan perusahaan terdapat beberapa *user* mengalami keterlambatan jaringan, terdapat 10 *user* yang belum terdistribusi. Untuk kapastitas tersebut dalam

kegiatan operasional pendistribusian *internet* sering terjadi tidak meratanya pengaturan *bandwidth*.



Gambar 1.1 Kecepatan Internet PT. Rigid Multi Berekath

Sumber: PT. Rigid Multi Berekath

Manajemen *bandwidth* menggunakan *router MikroTik* menjadi jalan keluar untuk mengatasi persoalan di atas. Salah satu fitur yang dapat digunakan di *MikroTik* adalah *Simple queues*. *Simple queues* merupakan metode manajemen *bandwidth* termudah yang ada di *MikroTik*. Maka dari itu penulis mengambil judul **“Perancangan Jaringan Komputer dan *Bandwidth* Manajemen pada PT Rigid Multi Berekath Menggunakan Metode *Simple queueess*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis manajemen *bandwidth* dengan metode *Simple queues* di PT Rigid Multi Berekath.
2. Bagaimana Perancangan manajemen *bandwidth* dengan metode *Simple queueess* agar koneksi *internet* lebih optimal untuk digunakan di PT Rigid Multi Berekath.

3. Bagaimana implementasi manajemen *bandwidth* dalam mengatur *bandwidth* pada semua perangkat jaringan dengan metode *Simple queues*?

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sedang dihadapi, peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana pengoptimalan penggunaan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Simple queues* ?
2. Bagaimana akurasi dari pengujian pada saat digunakan dan sebelum digunakan metode *Simple queues* pada PT Rigid Multi Berekath ?
3. Bagaimana hasil pengujian parameter *Quality Of Service* (QOS) menggunakan *Simple queues* ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan konfigurasi manajemen *bandwidth* pada jaringan *internet* menggunakan *router MikroTik*.
2. Pengujian metode *Simple queues* pada saat digunakan dan sebelum digunakan.
3. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan

1. Mengoptimasikan manajemen *bandwidth internet* menggunakan metode *Simple queues*.
2. Menganalisis manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queues*

untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan.

3. Mengetahui perbandingan kinerja *internet* sebelum diterapkan sistem manajemen *bandwidth* dan ketika sudah diterapkan..

1.5.2 Manfaat

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam hal penerapan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *Simple queuess*.
2. Bagi PT Rigid Multi Barekath dapat memberikan *bandwidth* secara adil bagi pengguna yang terhubung ke jaringannya.
3. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam hal penerapan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *Simple queuess*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian tentang susunan penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini di uraikan tentang teori-teori yang mendukung topik penelitian dan meliputi hal-hal yang berhubungan dengan penelitian dan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini diuraikan tentang tempat dan waktu penelitian, desain penelitian dan kerangka pikiran, metode pengumpulan data dan metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan, implementasi dan pengujian.
Mulai dari perancangan dan analisis program.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan, dan saran yang diusulkan pengembangan lebih lanjut agar tersapai hasil yang lebih baik.

