

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan nirkabel adalah jaringan yang banyak digunakan pada era modern seperti sekarang ini. Dengan jaringan nirkabel memungkinkan penggunanya dapat saling terhubung satu sama lain dengan koneksi ke internet. Perkembangan jaringan nirkabel sangat pesat dalam dunia teknologi. Pemenuhan layanan jaringan saat ini menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam aspek sosial kehidupan. Layanan jaringan yang berkualitas mampu menambah kepuasan bagi penggunanya, sebaliknya apabila layanan jaringan yang diberikan tidak sesuai maka akan membuat aktifitas yang berkaitan dengan jaringan menjadi terhambat dan cenderung membuat pengguna layanan merasa jenuh.

Pada Kost'D sudah terdapat layanan internet berupa *Wireless Local Area Network (WLAN)* yang dapat digunakan bagi penghuni kos untuk keperluan yang berhubungan dengan koneksi internet. Kost'D yang mayoritas penghuninya adalah mahasiswa yang menempuh program studi di perguruan tinggi masing-masing dan beberapa sudah bekerja.

Sesuai dengan kebutuhan para penghuni-kos yang mayoritas mahasiswa tentu aktifitas mereka selalu berkaitan dengan koneksi jaringan internet, untuk menunjang proses pembelajaran serta penambahan materi yang diperlukan, untuk mengerjakan tugas-tugas maupun menambah wawasan mahasiswa tersebut, permasalahan yang terjadi pada Kost'D ini apabila semua penghuni kos menggunakan koneksi internet secara bersamaan terdapat beberapa pengguna yang

mengeluh karena koneksi yang digunakan lambat sedangkan sebagian penghuni kos yang lain tidak merasakan hal yang sama. Dengan demikian timbul masalah yang dialami oleh penghuni kos yang diakibatkan infrastruktur jaringan yang diterapkan di Kost'D belum merata maka dari itu diperlukan perbaikan infrastruktur jaringan untuk meningkatkan performa jaringan internet. Dengan ditemukannya permasalahan tersebut maka diangkat tema penelitian oleh peneliti yang berjudul ***Perancangan Layanan Internet Dengan Menerapkan Manajemen Bandwidth Berbasis User Manager Menggunakan Router Mikrotik Pada Kost'D***. Harapan penulis pada penelitian ini dapat bermanfaat bagi pemakai koneksi internet di Kost'D agar merasakan kesetaraan apabila sedang mengakses internet secara bersamaan.

Dengan menerapkan sistem manajemen *bandwidth* diharapkan keluhan yang terjadi dapat terjawab dengan kestabilan akses internet dan *bandwidth* yang terbagi secara merata kepada masing-masing *user*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka ditemukan rumusan masalah sebagai berikut adalah :

1. Bagaimana cara menjaga akses internet agar tetap stabil apabila digunakan secara bersamaan?
2. Bagaimana cara melakukan pembagian *bandwidth* agar dapat terbagi secara merata kepada masing-masing *user*?
3. Bagaimana cara agar penggunaan *bandwidth* dapat di kontrol dengan baik?

1.3 Batasan Masalah

Dari pengamatan yang telah dilakukan, ada beberapa batasan masalah yang dibuat agar pembahasan pada objek penelitian tidak meluas, maka dibuatlah batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Peneliti terlebih dahulu mencari tempat yang akan digunakan untuk penelitian.
2. Peneliti melakukan pengumpulan data mengenai tempat penelitian.
3. Peneliti melakukan pengolahan data yang di dapat dari obyek penelitian.
4. Peneliti melakukan uji konsep jaringan *wifi* pada tempat penelitian.
5. Peneliti menganalisis kelemahan yang terdapat pada tempat penelitian.
6. Peneliti memberikan solusi atas masalah yang ditemukan pada tempat penelitian.
7. Peneliti merancang konsep jaringan baru untuk memberikan solusi berdasarkan temuan atas masalah yang terdapat pada jaringan *wifi* tempat penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan performa jaringan internet pada Kost'D agar akses internet tetap stabil apabila digunakan secara bersamaan, cara yang dilakukan antara lain :

1. Melakukan perbaikan infrastruktur jaringan *wifi*.
2. Melakukan manajemen *bandwidth*.
3. Melakukan kontrol terhadap penggunaan *bandwidth*.
4. Melakukan manajemen *user*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Universitas Amikom Yogyakarta.
Dapat di jadikan bahan referensi untuk mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta yang hendak melakukan penelitian di bidang jaringan terutama penelitian yang bersesuaian dengan tema yang diangkat penulis.
2. Manfaat bagi tempat penelitian : Kost'D, Seturan.
 - a. Meningkatkan performa jaringan *Wifi* Kost'D.
 - b. Mengatasi masalah jaringan yang sering di keluhkan oleh penghuni Kost'D
 - c. Meningkatkan minat sewa bagi calon penghuni Kost'D

3. Penulis.
 - a. Meningkatkan bidang keilmuan peneliti sehingga dapat terbiasa dengan kasus-kasus yang berhubungan dengan jaringan komputer terutama manajemen *user* dan manajemen *bandwidth*.
 - b. Mengetahui tahapan-tahapan dalam proses penelitian terutama dalam bidang jaringan.
 - c. Menambah wawasan keilmuan penulis.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data dan metode pengembangan sistem antara lain :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang penelitian yang akan dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian, berikut metode penelitian yang digunakan :

1. Metode Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan membaca buku, penelitian terdahulu maupun pencarian data melalui internet, artikel, dan informasi dari sumber terpercaya dan *valid* untuk mendapatkan pedoman atau bahan tambahan yang berkaitan dengan judul penelitian.

2. Wawancara

Tahapan penelitian yang melalui proses mengajukan beberapa pertanyaan langsung kepada penanggung jawab Kost'D dan penghuni Kost'D yang

berkepentingan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

3. Metode Observasi

Penelitian ini terjun langsung ke tempat penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapat saat wawancara dengan penanggung jawab Kost'D ataupun penghuni kos yang berkepentingan.

4. Dokumentasi

Tahapan ini membuat catatan yang berupa pembuatan naskah skripsi, yang digunakan sebagai dokumentasi penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, metode pengembangan jaringan dengan menggunakan metode *Prepare, Plan, Design, Implementation, Operate, Optimize (PPDIOO)* yang merupakan metode analisis untuk penelitian jaringan.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merancang topologi untuk menempatkan layanan internet serta sistem manajemen *bandwidth*, dan menempatkan *router* mikrotik sebagai media tambahan dalam jaringan Kost'D kemudian melakukan konfigurasi pada *router* yang didalamnya terdapat beberapa *service* manajemen *user*.

1.6.4 Metode Pengujian

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk pengujian adalah *penetration testing* atau menggunakan *network analyzer software* seperti IDM untuk melakukan

pengujian *download* sehingga dapat diketahui apakah sistem manajemen *bandwidth* berjalan dengan yang di harapkan sesuai dengan rancangan yang diterapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi yang dilakukan oleh peneliti ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori-teori tentang pengertian secara umum yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware dan software, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi, uji coba dan hasil analisis sistem layanan jaringan yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.