

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet sudah menjadi kebutuhan pokok di jaman sekarang terutama di kalangan mahasiswa yang sangat membutuhkan berbagai informasi demi membantu proses belajar dan menyelesaikan tugas di kampus. Terlebih lagi bagi mahasiswa informatika memang sangat memerlukan internet demi membantu proses studi mereka yang memang membutuhkan internet sebagai bagian dari media studinya. Di Universitas AMIKOM Yogyakarta fasilitas *hotspot* mahasiswa telah disediakan untuk mendukung kebutuhan mahasiswa dalam proses kuliah dan sebagainya, namun dengan aktivitas spesifik mahasiswa seperti ujian online, *download* maupun *upload* tugas kuliah dan sebagainya diperlukan kualitas jaringan internet yang handal dan memadai demi kenyamanan proses tersebut. Permasalahan yang rata-rata dirasakan oleh mahasiswa yaitu adalah *throughput* yang tidak stabil dan lambat di jam tertentu, sulitnya akses pada jam sibuk, sulitnya melakukan *log-in* pada *hotspot*, hingga matinya internet selama beberapa detik yang mengakibatkan ujian online yang dilakukan mahasiswa terpaksa diulang kembali.

Dengan adanya permasalahan ini penulis tertarik untuk melakukan analisis terhadap jaringan internet yang disediakan di Universitas AMIKOM Yogyakarta khususnya pada bagian *hotspot* mahasiswa yang mencakup analisis *Quality of Service (QoS)* untuk mengetahui bagaimana kualitas dari *hotspot* mahasiswa dan juga pengujian *Reliability-Maintainability-Availability (RMA)* untuk mengetahui nilai keandalan, perawatan dan ketersediaan dari jaringan *hotspot* mahasiswa untuk dapat dianalisa dan diharapkan memudahkan proses manajemen jaringan *hotspot* mahasiswa untuk masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana performa di jaringan *hotspot* mahasiswa diukur menggunakan *Quality of Service*?
2. Bagaimana kualitas jaringan *hotspot* mahasiswa diukur menggunakan metode *RMA*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mendapat arah dan tujuan yang baik dan tidak terlalu menyimpang, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada jaringan *hotspot* mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Penelitian *QoS* mencakup *Throughput*, *Delay* dan *Packet Loss*

3. Penelitian *QoS* dilakukan menggunakan *tool* Axence NetTools dan cukup dilakukan di tiap gedung dan tidak perlu di tiap lantai karena wireless *router* yang ada di satu gedung terkoneksi ke *switch* gedung tersebut.
4. Penelitian *RMA* dilakukan menggunakan *tool* Paessler PRTG dan terbatas pada jadwal Innovation Center Universitas AMIKOM Yogyakarta.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian dengan judul “Analisis *Quality of Service* dan *RMA* pada Hotspot Mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta” adalah

- a. untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana pada program studi S1 Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- b. Untuk mengetahui apa yang dibutuhkan dalam menunjang pengembangan kualitas jaringan di masa mendatang.

1.4.2 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui performa dan keandalan *hotspot* mahasiswa dengan metode *QoS* dan *RMA* untuk mempermudah manajemen jaringan *hotspot* mahasiswa yang lebih baik di masa mendatang.
- b. Menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk diterapkan secara nyata di keadaan yang sebenarnya.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Mahasiswa:
 1. Mahasiswa mampu melakukan pengujian performa dan kualitas jaringan melalui metode *QoS* dan *RMA* serta memahami dan melakukan analisis.
- b. Bagi Universitas AMIKOM Yogyakarta:
 2. Universitas AMIKOM Yogyakarta dapat mengetahui apa yang perlu ditingkatkan dalam jaringan *hotspot* mahasiswa agar mampu menjadikan fasilitas tersebut lebih memadai.

1.6 Metode Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang merupakan bagian dari Action Research adalah:

1.6.1 Diagnosing

Pencarian pokok masalah yang ada dari sudut pandang mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta sebagai pengguna *hotspot* mahasiswa.

1.6.2 Action Planning

Peneliti menyusun rencana langkah yang tepat untuk menganalisis masalah yang ada dengan memperhatikan lingkungan Universitas AMIKOM Yogyakarta, kebutuhan mahasiswa dan juga Innovation Center AMIKOM selaku pemegang kendali fasilitas jaringan komputer dan *hotspot* mahasiswa.

1.6.3 Metode Observasi

Peneliti melakukan analisis topologi jaringan *hotspot* mahasiswa dan melakukan observasi terhadap jaringan *hotspot* mahasiswa melalui metode *Quality of Service* dan *Reliability-Maintainability-Availability* pada tiap gedung yang menyediakan *hotspot* mahasiswa.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini penulis membuat sistematika penulisan ke dalam beberapa bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas mengenai pemaparan metode yang digunakan dalam pengumpulan data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai proses analisis data untuk melakukan pengukuran *Quality of Service (QoS)* dan *Reliability-Maintainability-Availability (RMA)*. Dimana didalam bab ini akan membuat desain, melakukan perhitungan terhadap Bandiwdth, *Delay*, *Packet-Loss*, *MTBF*, *MTTR* dan *Availibility* kemudian analisis keseluruhan data.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil analisis yang ada untuk meningkatkan kinerja dari *hotspot* mahasiswa di Universitas AMIKOM Yogyakarta.