

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pondok pesantren Nailul Ula, berlokasi di Plosokuning Raya merupakan sebuah Pondok Pesantren khusus mahasiswa yang berada dibawah naungan Nailul Ula Center (NUC). Nailul Ula Center merupakan suatu lembaga kerohanian yang memiliki beberapa kegiatan kerohanian diantaranya yaitu Pondok Pesantren Nailul Ula, selain itu juga terdapat pengajian ibu-ibu (Nisaul Qura), dan majelis pengajian Al-Hikam. Para santri dari Pondok Pesantren Nailul Ula berasal dari berbagai Universitas yang tersebar di Yogyakarta, namun hanya untuk laki-laki saja. Dikarenakan santri dari Pondok Pesantren Nailul Ula adalah Mahasiswa maka sangat dibutuhkan sarana Internet untuk menunjang kegiatan perkuliahan maupun kegiatan Pondok.

Hotspot, sekarang ini sudah sangat dikenal oleh masyarakat luas. Hotspot merupakan sebuah area dimana *client* atau *user* dapat terkoneksi jaringan internet melalui media *Wireless* atau Nirkabel (tanpa kabel). Dalam transmisi data, hotspot menggunakan gelombang radio sebagai medianya. Standarisasi yang digunakan ialah IEEE 802.11 yang dikeluarkan oleh lembaga independen bernama IEEE pada tahun 1997, yang bekerja pada frekuensi 2,4 Ghz dengan kecepatan transfer data 2Mbps secara teoritis. Dengan adanya teknologi ini *client* ataupun *user* dapat dengan mudah terhubung ke jaringan internet tanpa harus menggunakan kabel, *client* cukup menggunakan HP ataupun Laptop yang memiliki fasilitas *Wireless* LAN dalam perangkatnya.

Penggunaan waktu yang kurang efisien akan fasilitas internet membuat para santri di Pondok Pesantren Nailul Ula sering lalai ketika ada kegiatan atau pengajian di Pondok Pesantren Nailul Ula, serta penggunaan bandwidth yang tidak seimbang menyebabkan kecepatan akses internet untuk setiap *user* berbeda-beda. Maka dari itu sangat diperlukan manajemen waktu dan *bandwidth*, sehingga dapat membatasi jam pemakaian internet tanpa mengganggu kegiatan atau pengajian di Pondok Pesantren Nailul Ula dan membagi *bandwidth* secara merata ke setiap *user*. Pemanfaatan perangkat juga merupakan hal yang sangat penting, karena jaringan internet yang ada di Pondok Pesantren Nailul Ula sudah memiliki Mikrotik RB 751, namun untuk mendistribusikan jaringan *wireless* masih menggunakan *access point* biasa. Dengan menggunakan perangkat ini manajemen dari sebuah *hotspot* menjadi lebih mudah, serta lebih *user friendly* karena menggunakan GUI sebagai *interface*-nya.

Dengan pengaturan jam akses internet dan pembagian *bandwidth*, *client* hanya bisa terkoneksi ke internet pada waktu - waktu yang telah ditentukan oleh pengurus dan setiap *user* yang terkoneksi tidak akan terganggu untuk kecepatan akses internet-nya walaupun berbeda aktifitas. Dari penelitian ini bertujuan supaya nantinya para santri di Pondok Pesantren Nailul Ula lebih teratur dalam menggunakan fasilitas internet dan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Membangun suatu jaringan *wireless* yang dapat dikelola.  
Membuat suatu jaringan yang dapat dikelola dengan mudah, sehingga penggunaannya lebih terkontrol.
2. Mengontrol jam akses internet.  
Membuat suatu aturan jam akses, yaitu membatasi kapan waktu bisa terkoneksi ke internet dan kapan waktu tidak dapat terkoneksi ke internet.
3. Mengatur penggunaan *bandwidth user* secara merata dan otomatis.  
Membuat suatu aturan yang dapat membagi *bandwidth* kepada *user* secara merata sesuai dengan jumlah *user* yang terkoneksi..

## 1.3 Batasan Masalah

Dari ulasan yang telah dipaparkan dan dijelaskan sebelumnya, maka batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini alat yang digunakan yaitu menggunakan mikrotik RB751.
2. Konfigurasi pembatasan jam akses internet menggunakan NTP, *scheduler* dan *script*.
3. Manajemen *bandwidth* dengan PCQ yang dilakukan untuk pemerataan kecepatan *bandwidth* untuk setiap *user* yang terkoneksi.
4. Penelitian menggunakan *Winbox* untuk mengkonfigurasi *router* Mikrotik.

5. Parameter pengujian yang digunakan adalah pengujian terhadap hasil konfigurasi.
6. Pemutusan koneksi hanya dilakukan dari lokal yang menuju ke publik melalui *port* 80 dan 443.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Membangun suatu sistem *hotspot* yang dapat membatasi waktu koneksi dari *client* yang terhubung, sehingga *client* yang terhubung ke *hotspot* hanya bisa melakukan *browsing* pada jam-jam yang telah ditentukan.
2. Membangun sistem *hotspot* yang dapat membagi *bandwidth* dengan rata, sehingga memberikan kenyamanan bagi *client* untuk dapat melakukan *download*, *streaming* ataupun hanya sekedar *browsing*.
3. Memperluas jangkauan sinyal *wireless*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kualitas pelayanan yang berhubungan dengan internet.
2. Lebih mudah dalam memantau aktifitas para santri yang sedang menggunakan internet.

#### 1.6 Metode Penelitian

Metode pelaksanaan yang dilakukan selama pembuatan skripsi ini, meliputi :

##### 1.6.1 Pengumpulan Data

1. Metode studi pustaka.

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan teori yang bersumber dari buku-buku yang berkaitan dengan jaringan, nirkabel, dan mikrotik. Selain itu juga menggunakan penelitian skripsi yang sudah ada pada perpustakaan AMIKOM yang berkaitan dengan judul penelitian.

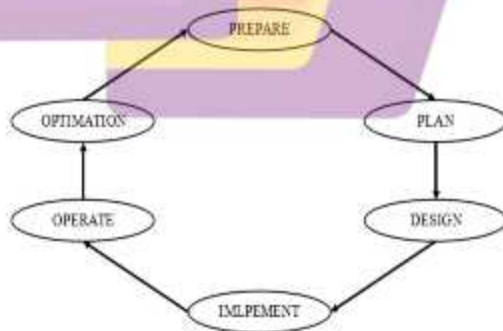
2. Metode observasi.

Pada tahapan ini akan dilakukan survei ke lokasi objek. Penelitian yang dilakukan yaitu pengecekan bentuk bangunan, dan keadaan jaringan yang tersedia di lokasi

3. Metode wawancara.

Pada tahapan ini akan dilakukan wawancara kepada pengurus Pondok Pesantren Nailul Ula, dan beberapa santri yang tinggal di Pondok Pesantren Nailul Ula.

### 1.6.2 Metode Perancangan Sistem Menggunakan PPDIIO



Gambar 1. 1 Perancangan PPDIIO



### 1. *Prepare*

Pada tahapan ini akan dilakukan tahap analisa terhadap hasil data yang diperoleh dari observasi maupun wawancara yang dilakukan di Pondok Pesantren Nailul Ula. Setelah menganalisa akan didapatkan hasil atau mendapatkan sumber permasalahan yang kemudian akan diselesaikan.

### 2. *Plan*

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan tentang bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada di Pondok Pesantren Nailul Ula beserta tahapan - tahapannya.

### 3. *Design*

Pada tahapan ini akan dilakukan desain topologi jaringan yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, dan menjelaskan kebutuhan perangkat - perangkat yang diperlukan dalam pengerjannya.

### 4. *Implement*

Pada tahapan ini akan dilakukan pengerjaan atau implementasi dari perencanaan yang telah dibuat, dan mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

### 5. *Operate*

Pada tahapan ini, akan dilakukan pengujian terhadap konfigurasi yang telah dilakukan dan perancangan topologi yang dilakukan. Dari hasil pengujian ini akan dilakukan analisa, kemudian hasil analisa

akan memperlihatkan hasil penerapan fungsi - fungsi dari fitur yang digunakan.

#### 6. *Optimation*

Pada tahap ini akan dilakukan peng-optimalan pada jaringan, yaitu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang ada sebelum masalah baru muncul yang akan mempengaruhi kinerja jaringan.

### 1.7 **Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab yang saling berurutan berdasarkan pokok - pokok permasalahannya, dimana setiap bab berisikan beberapa sub pokok bahasan. Adapun sistematika dari Skripsi ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini ada beberapa sub pokok bahasan yang dibahas yaitu : latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika laporan penelitian.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian - uraian teori yang berkaitan dengan penelitian, yang mendukung judul dan mendasari pembahasan secara detail. Pada bab ini juga dituliskan tentang perangkat yang akan digunakan.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan secara rinci metode penelitian yang digunakan dalam menganalisis dan merancang desain topologi yang akan digunakan dalam penelitian.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan uraian secara detail tentang pembahasan dan implementasi penerapan Hotspot pada Pondok Pesantren Nailul Ula.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian dan menarik kesimpulan apakah hasil penelitian yang dilakukan berhasil (layak digunakan). Saran dapat memberikan masukan guna mengembangkan penelitian yang telah dilakukan, serta memperbaiki jika masih terdapat kekurangan terhadap penelitian yang dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

