

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini kebutuhan akan teknologi informasi telah berkembang. Hal ini ditandai dengan munculnya trend teknologi baru yang dapat membantu dalam bidang bisnis, pendidikan, bahkan ke tempat peribadahan, dengan adanya hal tersebut pembangunan jaringan internet menjadi sangat di perlukan, di karenakan kebutuhan informasi yang *real time*, aman, dan mudah untuk di akses menjadi faktor utama untuk kenyamanan para penggunanya.

Masjid Al-jami' Plupuh Sragen merupakan salah satu tempat peribadahan yang terkenal di Kabupaten Sragen, terletak di Jalan Raya Plupuh, Dusun Plupuh, Kecamatan Plupuh, yang ramai di kunjungi oleh masyarakat sekitar bahkan dari luar daerah untuk menikmati kenyamanan dalam beribadah maupun mendatangi kegiatan yang di selenggarakan, seperti pengajian akbar, pembelajaran santri TPA (Taman Pendidikan Al-Qur'an), pasar murah, dan layanan warung makan gratis. Dengan adanya kegiatan tersebut, pengurus Masjid Al-jami' Plupuh Sragen membangun jaringan internet yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan para pengurusnya dalam melakukan publikasi kegiatan melalui sosial media seperti *upload poster informasi*, *live streaming* pengajian akbar, pembelajaran santri, dan penyediaan internet gratis bagi masyarakat yang berkunjung. Jaringan internet yang di bangun memanfaatkan teknologi *wireless access point* yang di pasang di beberapa titik untuk menyebarkan akses internet di lingkungan Masjid. Namun dengan jaringan yang telah di terapkan menimbulkan permasalahan pada kinerja *access point* yang mengalami *overload* di karenakan semakin bertambahnya pengguna yang mengakses sehingga memberatkan sistem *memory* dan berdampak pada mesin *access point* yang cepat panas dan rusak.

Solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut maka di perlukannya perangkat *wireless* Mikrotik yang di gunakan untuk mengontrol dan memanajemen *access point* dengan jumlah yang banyak melalui satu perangkat pengontrolan.

Dengan menerapkan metode fitur *CAPsMAN (Controller Access Point system Manager)* yang merupakan fitur *wireless* dari Mikrotik yang memudahkan untuk mengatur semua perangkat *access point* yang ada di jaringan secara terpusat tanpa melakukan konfigurasi satu per satu di setiap perangkatnya, dan dapat menerapkan fitur *load balancing group* yang di sediakan oleh *CAPsMAN* untuk menyeimbangkan *user-user* yang terkoneksi pada *access point*, serta menerapkan fitur *Simple Queue* yang berfungsi untuk membagi bandwidth di setiap masing-masing *access point*.

Dengan adanya penelitian ini menjadi solusi bagi pengurus Masjid Al-jami' Plupuh Sragen yang mengalami permasalahan pada perangkat *access point* nya sehingga dapat teratasi dan tidak terjadi kerusakan pada *access point* karena *resource* yang sangat tinggi.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di rumuskan sebuah permasalahan pada Tugas Akhir ini sebagai berikut :

- a.) Bagaimana mengontrol *access point* secara terpusat menggunakan fitur *CAPsMAN* pada perangkat Mikrotik ?
- b.) Bagaimana menyeimbangkan user yang terkoneksi pada *access point* dengan fitur *load balancing* yang terdapat pada *CAPsMAN*?
- c.) Bagaimana memprioritaskan pembagian bandwidth yang tepat pada *Simple Queue* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a.) Memudahkan dalam mengelola beberapa *access point* dengan menggunakan fitur *CAPsMAN* pada perangkat Mikrotik secara terpusat dan menerapkan *load balancing* untuk menyeimbangkan pengguna yang terkoneksi pada *access point*.
- b.) Memanajemen dan membagi bandwidth menggunakan fitur *Queue* untuk memudahkan pengelola jaringan dalam memprioritaskan besaran bandwidth di setiap masing-masing *access point*.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini mengarah dan terfokus pada permasalahan yang telah di tentukan, adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a.) Penelitian ini menggunakan router Mikrotik RB951-Ui-2ND yang berfungsi sebagai *CAPsMAN* atau pusat kontrolnya
- b.) Mikrotik RB941-2nD yang akan menjadi *CAP (Controller Access Point)* atau yang akan di kontrol oleh *CAPsMAN*.
- c.) Menggunakan *software* Winbox untuk mengkonfigurasi router Mikrotik.
- d.) Metode yang di terapkan pada penelitian ini hanya *CAPsMAN, load balancing, dan Simple Queue*.
- e.) Obyek penelitian berada di Masjid Al-jami' Plupuh Sragen.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini di antaranya sebagai berikut :

- a.) Memudahkan pengurus Masjid atau *administrator* jaringan agar dapat mengelola jaringan internet dengan jumlah *access point* yang banyak.
- b.) Mengurangi dan mengatasi agar *access point* tidak terjadi kerusakan akibat *overload user*.
- d.) Dengan adanya *CAPsMAN* maka pengontrolan jaringan lebih cepat, efisien, dan praktis.