



# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BB Biogen) internet menjadi kebutuhan yang penting. Di BB Biogen terdapat sumber internet dari *Internet Service Provider* (ISP) Telkom dan Biznet. Di gedung BB Biogen ini terdapat dua lantai. Jaringan internet di sana diatur oleh sebuah Mikrotik *Routerboard*.

Penggunaan Wifi para frekuensi 2,4GHz sudah sangat padat dan banyak frekuensinya yang saling tumpang tindih di sekitar Ruang LAN. Ruang LAN berada di lantai dua gedung BB Biogen yang memiliki sumber internet dari Biznet. Frekuensi yang saling tumpang tindih ini menyebabkan gangguan koneksi internet. Koneksi internet yang dipancarkan oleh *access point* di sekitar Ruang LAN tidak stabil. Koneksi internet sering terputus. Internet yang tidak stabil ini mengganggu produktifitas pegawai di BB Biogen. Kemudian ada salah satu pegawai di sana yang mengeluhkan hal tersebut.

Pengguna internet di BB Biogen adalah Pegawai dan Tamu. Antara pegawai dan tamu memiliki hak kecepatan internet yang berbeda. Pegawai harus memiliki kecepatan internet yang lebih besar dari tamu. Karena pegawai membutuhkan internet untuk menunjang produktifitas pekerjaannya sedangkan tamu biasanya menggunakan internet hanya untuk mengakses sosial media saja.

Karena penggunaan frekuensi 2,4GHz sudah sangat padat maka diperlukan juga alternatif frekuensi lain. Pada frekuensi 5GHz masih sangat bersih dan memiliki lebar *band* yang lebih besar. Adanya frekuensi pada 5GHz pengguna bisa mendapatkan akses internet yang lebih stabil dan kecepatan internet yang lebih cepat. Jadi di BB Biogen diperlukan sebuah *access point* yang bisa memancarkan dua frekuensi sekaligus yang disebut *dualband* (Utomo 2016). Frekuensi tersebut yaitu, 2,4GHz dan 5GHz.

Untuk menggunakan frekuensi 5GHz ini tentunya pengguna perlu memperhatikan perangkatnya. Karena frekuensi ini tidak semua perangkat *support* menggunakannya. Biasanya 5GHz ini berjalan pada protokol 802.11a/n/ac. Perangkat *Access point* yang akan digunakan adalah mikrotik RB952Ui. Mikrotik ini adalah sebuah *Routerboard* sekaligus *access point* (Towidjojo 2015). Alat ini diharapkan bisa meminimalkan anggaran pengeluaran. Karena alat ini memiliki beberapa fungsi sekaligus.

Mikrotik RB952Ui ini juga perlu ditambah Manajemen *Bandwidth* Berbasis *User Manager*. Manajemen *Bandwidth* digunakan untuk mengatur trafik kecepatan internet. Metode *bandwidth* yang digunakan adalah *Per Connection Queue* (PCQ) dengan *Simple Queue*. Metode ini akan mengatur prioritas trafik secara sederhana berdasarkan pengelompokan trafik dalam jumlah besar (Cartealy 2012). Cara ini membuat *bandwidth* bisa disalurkan secara merata pada *user* yang aktif. Sehingga *bandwidth* ISP Biznet bisa digunakan secara optimal.

*User Manager* yang akan digunakan adalah aplikasi The Userman. Aplikasi ini dibuat oleh seorang *programmer* dari Indonesia. Aplikasi ini berbasis *desktop* dengan *Operating System* (OS) Windows dan Linux. Menggunakan aplikasi ini hanya membutuhkan beberapa tahapan saja dalam konfigurasi Manajemen

