

# Rancang Bangun Jaringan Hotspot Menggunakan Manajemen Bandwidth dan RT-RW Net dengan Metode Simple Queue di Kelurahan Tanah Datar Kecamatan Pekanbaru Kota

Settian Dwi Cahaya<sup>1)</sup>, Noveri Lysbetti M<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, <sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas Km 12,5 Pekanbaru 28293  
Email : [settian.dwi@student.unri.ac.id](mailto:settian.dwi@student.unri.ac.id)

## ABSTRACT

*Research on Design of Hotspot Network Using Bandwidth Management has been done in Indonesia, but there is still a problem such as bandwidth monopoly. In this study the writer a design a Hotspot Network System Using Simple Queue Method to avoid monopoly in bandwidth. This research was conducted in RT 02 Kelurahan Tanah Datar, Pekanbaru City District by utilizing the writer's personal Wifi.*

*In this study research use 10 client as a subject to test the design with total bandwidth 30 Mbps, where its bandwidth divide in to 5 Mbps for admin and 25 Mbps for clients. The results obtained from this study 10 clients successfully connected to Wifi and there is no monopoly of bandwidth between clients*

**Keyword :** Simple Queue, Wifi, Client

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi *wireless* mengalami peningkatan *signifikan*, khususnya WLAN. Perkembangan tersebut bersamaan dengan banyaknya *Internet Service Provider* (ISP) yang menggunakan WLAN sebagai sarana koneksi internet ke *client*. Dengan semua fasilitas yang serba ada sekarang, untuk bisa akses internet yang berkecepatan tinggi dengan nyaman di rumah, tampaknya masih mahal tarif yang ditawarkan oleh ISP (*Provider Penyedia Layanan Internet*). Untuk layanan *hotspot* sendiri biaya bulannya cukup mahal untuk hanya digunakan oleh satu rumah, sehingga sebagian orang menurunkan minatnya untuk kenyamanan tersebut. Oleh karena itu sebagian orang lebih memilih Warung Internet (Warnet) untuk mengakses internet dengan harga yang lebih murah. Namun, hal itu tidak dibarengi dengan kenyamanan jika mengakses internet di rumah sendiri.

Dari survei yang dilakukan, untuk masyarakat Kelurahan Tanah Datar terasa amat berat untuk membayar Rp. 500.000,- per bulan hanya untuk akses internet.

Melihat permasalahan di atas, maka perlu dikembangkan suatu perancangan dan pembuatan system yang dapat menyediakan sarana koneksi internet antar warga. Oleh karena itu Penulis merasa perlu diangkatnya penelitian dengan judul “Rancang Bangun Jaringan Hotspot Menggunakan Manajemen Bandwidth dan RT-RW Net dengan Metode Simple Queue di Kelurahan Tanah Datar Kecamatan Pekanbaru Kota”.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Bandwidth

*Bandwidth* adalah suatu nilai konsumsi transfer data yang dihitung dalam bit/detik atau yang biasanya disebut dengan bit per *second* (bps), antara server dan *client* dalam waktu tertentu. Atau bisa didefinisikan sebagai lebar cakupan frekuensi yang dipakai oleh sinyal dalam medium transmisi. (Sora, 2015)  
*Bandwidth* dibagi menjadi 2 yaitu *bandwidth* analog dan *bandwidth* digital.

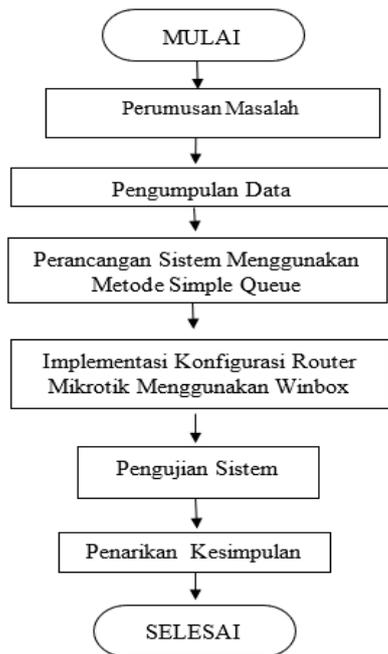
### 2.2. Metode Simple Queue

Metode simple queue merupakan salah satu metode manajemen *bandwidth*,

fungsinya agar mencegah terjadinya monopoli *bandwidth* oleh pengguna sehingga setiap *client* mendapat jatah *bandwidth* masing-masing.

### 3. METODOLOGI

Terdapat beberapa tahap pengerjaan, yaitu: Perumusan Masalah, Pengumpulan Data, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem, Pengujian Sistem, dan Penarikan Kesimpulan. Flowchart dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Flowchart Penelitian.

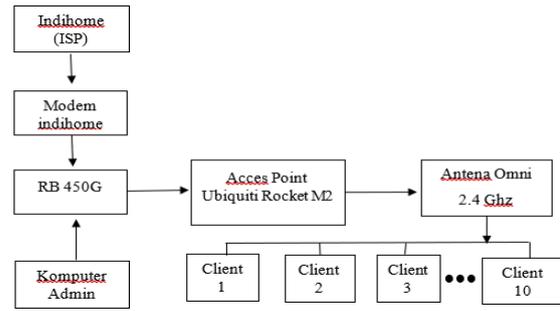
#### 3.1. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu bagaimana Perumusan masalah yang akan dihadapi yakni :

- Bagaimana memanfaatkan sebuah jaringan yang ada lalu mendistribusikannya
- Bagaimana melakukan Konfigurasi Mikrotik untuk RT RW Net
- Bagaimana merancang agar kestabilan Internet tetap terjaga.

#### 3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Flowchart Perancangan

Cara Kerja Perancangan yakni, Indihome sebagai layanan ISP untuk mendapatkan jaringan internet lalu dihubungkan menggunakan kabel UTP ke Router RB450G agar dapat dikonfigurasi menggunakan komputer, selanjutnya akan dihubungkan ke *Acces Point* sebagai autentikasi masuk jaringan dan Antena Omni Rnet 2.4 Ghz sebagai pemancar jaringan *hotspot*.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Pengujian pada Client

Pada pengujian ini dilakukan terhadap 10 client yang telah berlangganan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil konfigurasi manajemen bandwidth yang telah dilakukan.

Adapun aturan manajemen bandwidth nya yaitu :

- Pengujian dilakukan 10 client
- Aplikasi Pengujian Speedtest.net
- Maksimal Download 2 Mbps dan Upload 1 Mbps

Berikut hasil pengkuruan kecepatan jaringan menggunakan speedtest.net dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3. Hasil Pengujian

No	Nama	Hasil Pengujian
1	Client 1	
2	Client 2	
3	Client 3	

4	Client 4	
5	Client 5	
6	Client 6	
7	Client 7	
8	Client 8	
9	Client 9	
10	Client 10	

Berdasarkan dari pengujian 10 client diatas dapat disimpulkan bahwa, Wifi berhasil terhubung dan mendapatkan pembagian *bandwidth* sesuai dengan Manajemen Bandwidth saat dikonfigurasi menggunakan Metode Simple Queue, sehingga dapat mencegah terjadinya monopoli *bandwidth*.

## Daftar Pustaka

- Sofana, Iwan. 2008. *Membangun Jaringan Komputer*, Bandung: Informatika Bandung.
- Herlambang, Moc. Linto. Azis Catur L. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS* . Yogyakarta : CV. Andy Offset.

Sutedjo, O.D, Budi. 2002. *E-Education Konsep Teknologi dan Aplikasi Innternet Pendidikan*. Yogyakarta, Andi Yogyakarta.

Handriyanto, Dwi Febrian, 2009. *Kajian Menggunakan Mikrotik Router OS Sebagai Router Pada Jaringan Komputer*. Universitas Sriwijaya.

Hantoro, Gunadi Dewi. 2009. *Wireless LAN*. Bandung, Informatika.

Purbo, O.W. 2005. *Buku Pegangan Internet Wireless dan Hotspot* . Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Purwanto, E. 2015. *Implementasi Jaringan Hotspot dengan Menggunakan Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran*. Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta, 1, 21-26.

Pangesti, B.N.A. 2017. *Analisa kecepatan transfer data pada perancangan hotspot sederhana dengan system single sign-on di perkantoran*. Jurnal POSITIF, 3, 6-9.

Sora N. 2015. Pengertian Bandwidth Dan Fungsinya Secara Jelas. Dipetik Juni 2019, dari Online: <http://www.pengertianku.net/2015/05/pengertian-bandwidth-dan-fungsinya.html>