

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan seorang peneliti adalah membuat desain penelitiannya dan merancang struktur atau tahapan yang menggambarkan alur jalannya penelitian dengan membuat bentuk bagan atau skema sehingga penelitian lebih memiliki fokus akan tujuan yang akan dicapai. (Martono, 2010: 131).

Dibawah ini adalah aksi penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti dalam mendesain penelitiannya agar lebih terfokus.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: Data Penelitian 2021

1. Pengumpulan Data

Peran penting dalam suatu penelitian adalah mengumpulkan data yang terkait **IMPLEMENTASI SISTEM *QOUTA* DAN *LIMITASI BANDWIDTH MENGGUNAKAN USER MANAGER PADA MIKROTIK ROUTER OS***".Lalu mempelajarinya baik dari metode wawancara dan observasi sebagai bahan pengumpulan data.

2. Mempelajari Literature

Metode ini merupakan suatu metode dimana penulis mengumpulkan data dan informasi mengenai permaa salahan yang ada dilatar belakang melalui media internet maupun buku sebagai referensi.

3. Analisis dan Perancangan

Merupakan penguraian suatu pokok tentang permasalahan yang sebenarnya dalam sebuah entitas dan mencari solusi serta unsur-unsur penting dalam penyelesaiannya.

4. Implementasi Manajemen Bandwidth dan Qouta

Dengan menerapkan pemanagemenan dalam mengatur bandwidth dengan menggunakan sebuah komputer sehingga badwidth dapat melakukan pembatasan quota.

5. Pengujian Metode Manajemen *Bandwidth* dan Qouta

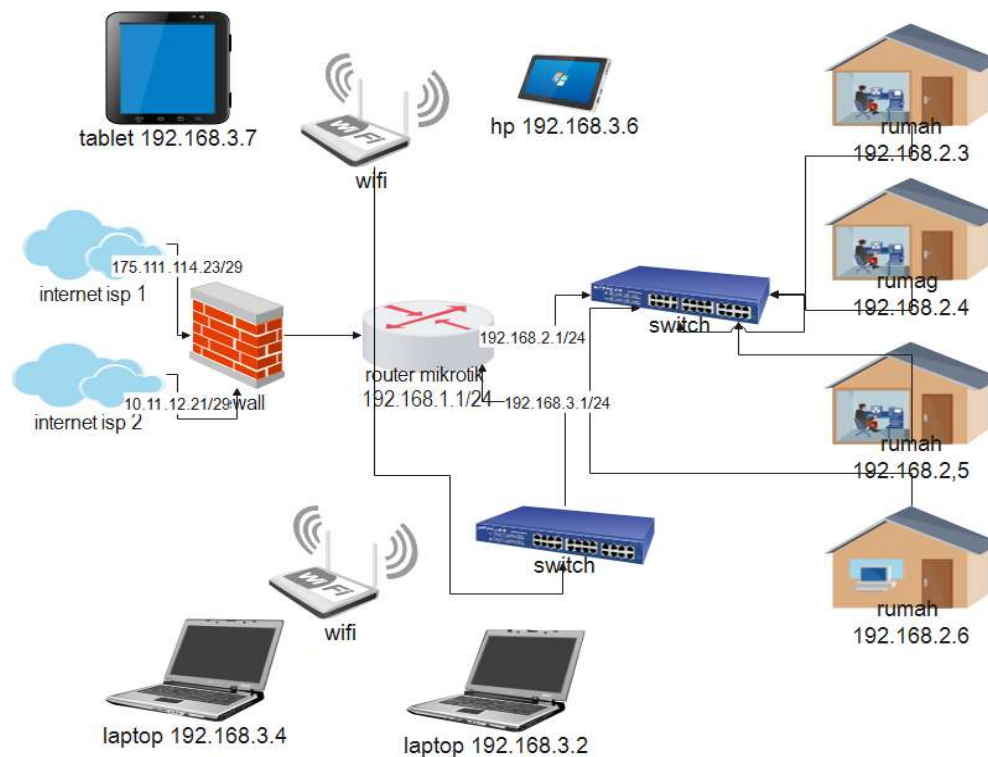
Pada bagian ini dilakukan proses pengujian pada bentuk yang dirancang adapun proses pengujian dari implementasi bandwidth dan Quota.

6. Penyusunan Laporan

Merupakan tahap akhir yang dilakukan.

3.2. Analisis Jaringan Lama yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di jaringan PT. Batam Bintang Telekomunikasi di mana sistem jaringan sedang berjalan yaitu menggunakan jaringan *client server* dengan koneksi kabel LAN, fiber optik. Dengan menggunakan 2 ISP (internet Service Provider), dan menggunakan 1 firewall, 1 router mikrotik, 2 switch dan berikut adalah topologi logis jaringan yang sedang berjalan :



Gambar 3. 2 Analisis Jaringan Lama

Sumber: Data Penelitian 2021

Pada topologi jaringan yang berjalan di mana menggunakan 1 firewall 1 router dan 2 switch yang terhubung ke rumah *client* dan user hospot .adapun untuk

ip address yang di gunakan di PT. Batam Bintang Telekomunikasi adalah sebagai berikut:

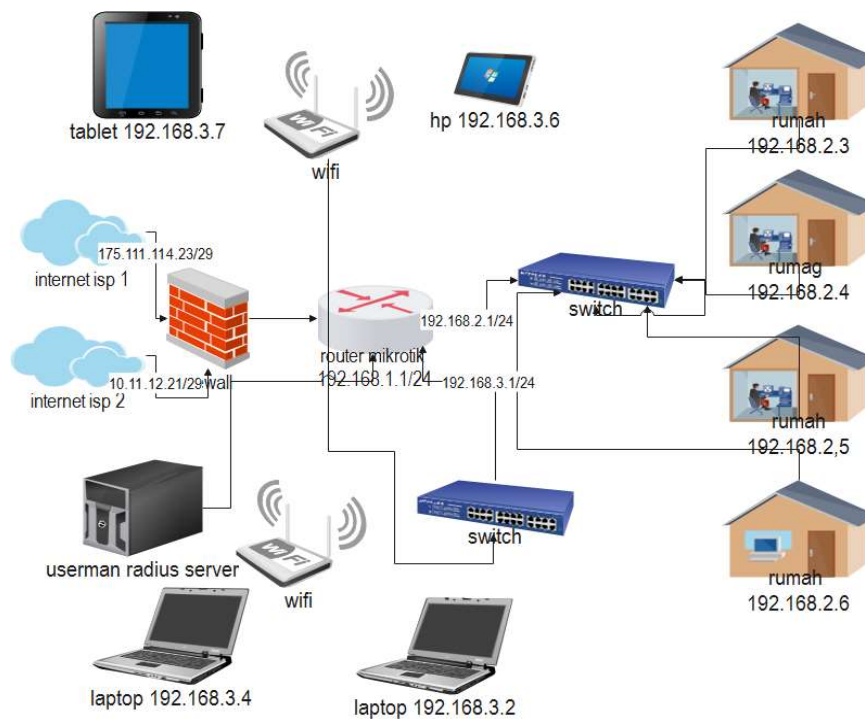
Tabel 3. 1 IP address

Nama perangkat	Interface	Ip address	Subnetmask	Gateway
<i>mikrotik</i>	Eth-1	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
<i>CCR1009-7G-ICIA+</i>	(ISP)internet			
	Eth-2 <i>switch-1</i>	192.168.2.3	255.255.255.0	192.168.2.1
	<i>Eth-3switch-2</i>	192.168.3.4	255.255.255.0	192.168.3.1
Switch D-Link 24 Port/rumah <i>client</i>	rumah <i>client</i>	DHCP router	255.255.255.0	192.168.2.1
Switch D-Link 24 Portuser hospot	user hospot	DHCP router	255.255.255.0	192.168.3.1

Sumber : Data Penelitian 2021

3.3. Rancangan Jaringan yang Dibangun dan Diusulkan

Adapun topologi logis jaringan yang di usulkan di PT. Batam Bintang Telekomunikasi adalah sebagai berikut:






Gambar 3.3 Rancangan Jaringan yang akan dibangun
Sumber: Data Penelitian 2021




Dari rancangan topologi logis yang di usulkan tidak jauh beda dengan topologi yang sudah berjalan penulis hanya menambahkan beberapa perubahan antara lain sebagai berikut :

1. Menambahkan perangkat *radius server* yang di gunakan untuk Manajemen *Bandwidth* dan *quota*.

3.4. Perangkat *Hardware dan Software* yang di Gunakan

Tabel 3. 2 Perangkat *Hardware dan Software* yang di Gunakan

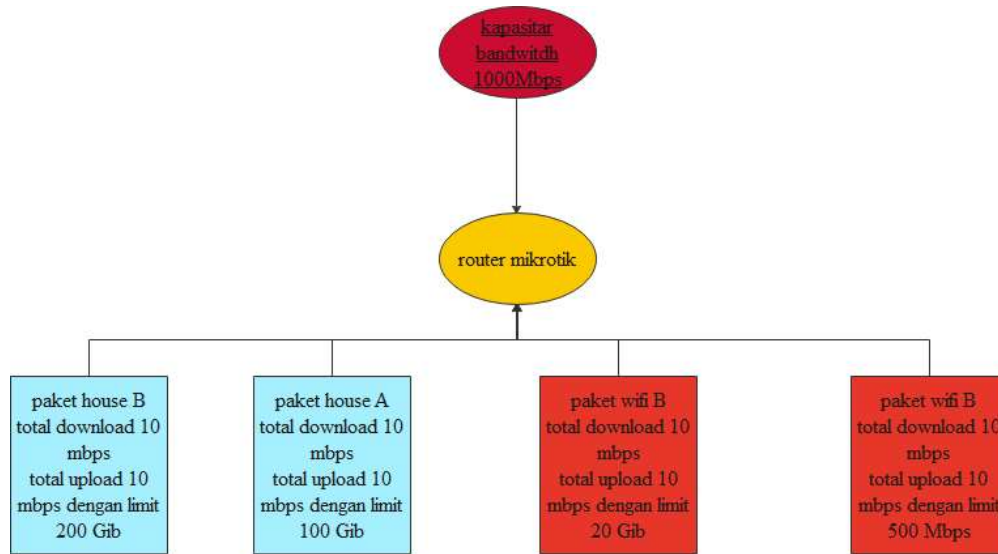
No	Nama hardware dan software	Model perangkat	Keterangan	Gambar
1	Router	<i>Mikrotik CCR1009-7G-1C-1S+</i>	Digunakan sebagai penghubung jaringan ke switch dan firewall	
2	<i>Switch</i>	<i>Cisco Catalyst 2960-X-</i>	Digunakan sebagai penghubung ke router dan clien	
3	<i>firewall</i>	<i>Cisco Catalyst 2960-X-</i>	Digunakan sebagai penghubung dari isp ke router mikrotik sabagai ke amanan jaringan	

4	PC radius server	Intel Xeon E-2224G	Server radius user manager	
5	Modem router zte FO(fiber optik)	ZTE – ZXHNF609 (GPON ONT)	Di gunakan di rumah pelanggan paket perumahan	
6	Modem hospot wifi	Unifi Aplite 802.11ac dual radio access point	Digunakan untuk pelanggan paket hospot dicaffe,restoran,rumah makan dan taman bermain	

Sumber : Data Penelitian 2021

3.5 Sekema Pembagian *Bandwidth* dan *Quota*

PT. Batam Bintang Telekomunikasi menerapkan penjualan internet yang di distribusikan ke pelanggan dengan sekema *qouta* yang bertujuan sebagai kebijakan batas pemakaian wajar internet *unlimited*. Sehingga jika pelanggan menggunakan internet sudah melebihi batas pemakain *qouta* tersebut maka koneksi cenderung turun atau terputus.



Gambar 3. 4 Skema Pembagian
Sumber: Data Penelitian 2021

3. 6 Lokasi dan Jadwal penelitian

3.6.1. Lokasi Penelitian

PT. Batam Bintang Telekomunikasitepatnya dikawasan Batamindo yang berada di Kota Batam adalah tempat dilakukan penelitian. Adapun alasan memilih tempat tersebut adalah:

1. Tempat dimana peneliti bekerja
2. Tersedianya data yang diinginkan peneliti
3. Lancar dalam menerima data
4. Efisien dalam waktu dan biaya.

3.6.2. Jadwal Penelitian

Pendalaman peneliti pasti memiliki jadwal aktifitas, jadwal aktifitas berisi tentang apa saja yang akan diperbuat dalam penelitian (Sugiyono, 2014. p.286). Berikut ini tabel jadwal aktifitas atau jadwal yang diperbuat selama penelian berlangsung.

Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2021																		
		Maret 2021				April 2021				Mei 2021				Juni 2021				Juli 2021		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Pengajuan Surat Penelitian	■	■																	
2	Nyusun Bab I		■	■	■															
3	Nyusun Bab II				■	■	■	■	■											
4	Nyusun Bab III							■	■	■	■	■	■							
5	Nyusun Bab IV											■	■	■	■	■	■	■		
6	Nyusun Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran																	■	■	■

Sumber : Data Penelitian (2021).