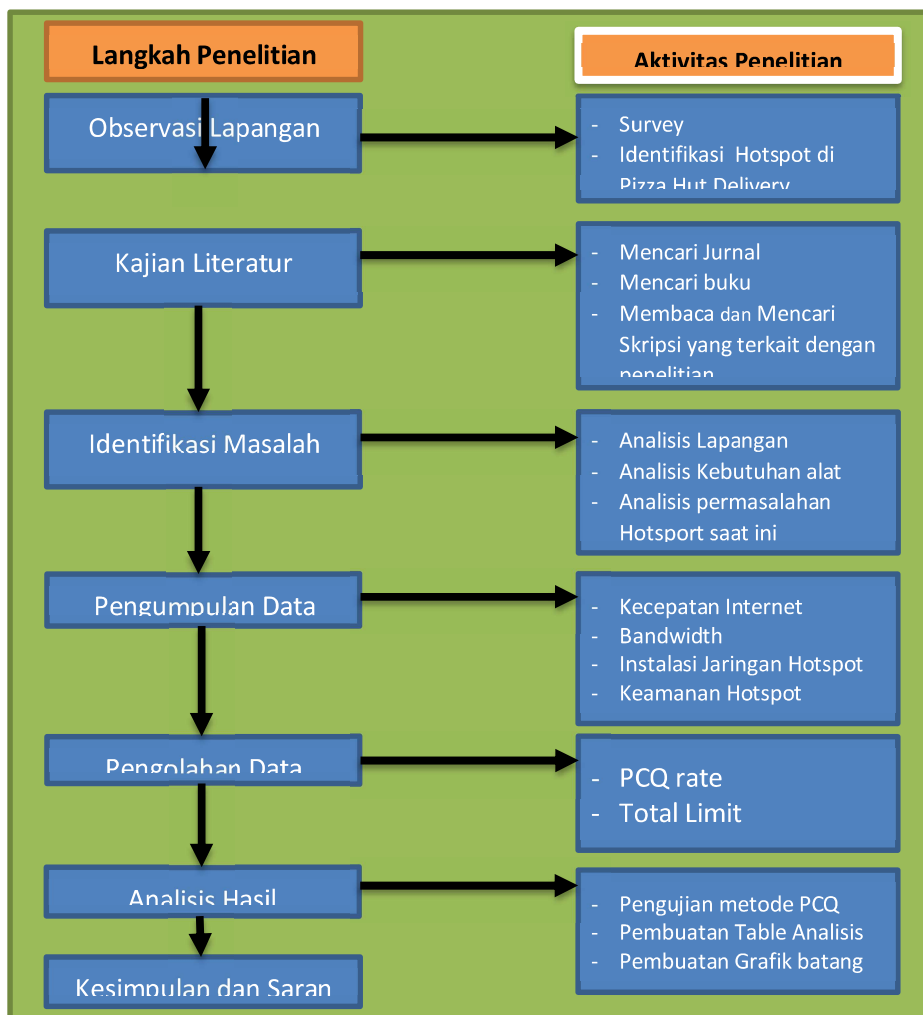


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, maka diperlukan langkah yang jelas, agar penelitian ini berjalan sesuai yang diharapkan oleh peneliti, desain penelitian ini dijabarkan dari indentifikasi masalah sampai ke kesimpulan.



Dari gambar 3.1 dijelaskan bahwa alur penelitian dimulai dari observasi lapangan ke Pizza Hut Delivery Batam, lalu dilanjutkan dengan mencari referensi terkait dengan tema penelitian yang akan dilakukan, kemudian mengidentifikasi masalah pada penggunaan hotspot yang ada di Pizza Hut Delivery Batam. Setelah itu maka dilakukan pengumpulan data dengan proses wawancara dan eksperimen langsung ke objek penelitian, dan mengolah data hasil penelitian dengan menggunakan metode PCQ di Mikrotik. Dan Langkah terakhir melakukan analisis dari implementasi mikrotik tersebut serta melakukan pengujian.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan pada penelitian ini dimulai dari pelaksanaan observasi terhadap tempat implementasi Hotspot di Pizza Hut Delivery Batam, lalu melakukan wawancara kepada manajer cabang, dalam hal ini diwakili langsung oleh Manajer operasional Pizza Hut Delivery Botania 1 Batam serta mengumpulkan data menggunakan artikel atau jurnal serta buku yang didapatkan langsung dari internet minimal terkarditasi sinta.

3.2.1 Observasi

Penelitian ini menggunakan observasi langsung dan mengumpulkan data historis tentang kinerja hotspot yang sedang berjalan saat ini. Indikator data yang akan dikumpulkan yaitu :

Tabel 3.1 Indikator Penelitian

No	Indikator
1	Bandwidth
2	PCQ Rate
3	Kecepatan Internet
4	Keamanan Hotspot

Sedangkan untuk melakukan perhitungan nilai dari setiap indikator dan diatas menggunakan data sebelum dan sesudah melakukan konfigurasi PCQ (Per Connection Queuing) agar data-data yang terkumpul dapat dilakukan pengolahan selanjutnya dapat dilakukan analisis.

3.2.2 Wawancara

Proses wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada karyawan yang ada di Pizza Hut Delivery Batam pada bagian penjualan dan bagian ICT serta teknisi jaringan, agar ditemukan permasalahan atau penyebab terjadinya koneksi internet yang tidak stabil.

3.2.3 Studi Literatur

Selain data yang dikumpulkan secara langsung, penelitian ini juga membutuhkan data dari buku, jurnal, dan artikel yang berkaitan dengan topik

penelitian. Penelitian juga membutuhkan pengetahuan tentang PCQ (Per Connection Queuing). Selain itu, peneliti juga membutuhkan referensi dari penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian serupa

3.3 Analisis Jaringan Sedang Berjalan

Untuk memudahkan dalam tahap analisis maka berikut ini gambar jaringan sebelum dilakukan implementasi jaringan mikrotik sebelum menggunakan metode PCQ di Pizza Hut Delivery Batam. Gambaran Topologi jaringan saat ini adalah sebagai berikut:

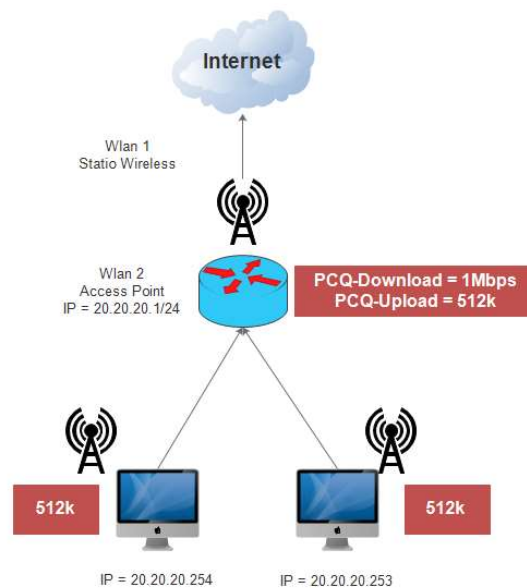


Gambar 3.2 Topologi Jaringan Sedang Berjalan

Gambar 3.2 merupakan topologi jaringan yang sedang berjalan di Pizza Hut Delivery Batam. Jaringan tersebut belum menerapkan metode PCQ dalam mengelola Bandwidth.

3.4 Rancangan Jaringan yang diusulkan

Berdasarkan topologi jaringan yang sedang berjalan, maka untuk meningkatkan kinerja daripada jaringan, maka ditambahkan metode PCQ, agar dapat mengenali arah arus dan dapat membagi bandwidth secara adil, merata dan massif. Topologi jaringan mikrotik yang diusulkan dengan metode PCQ adalah sebagai berikut:

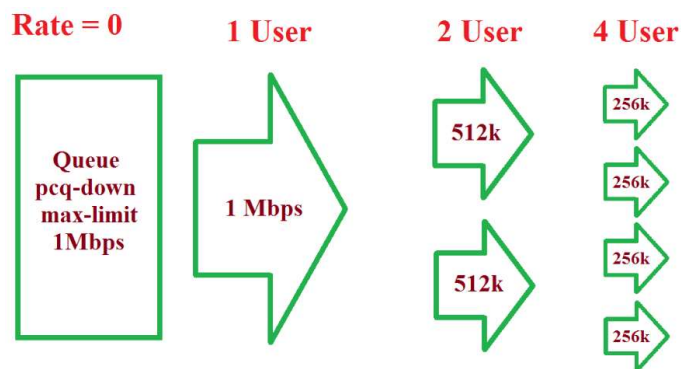


Gambar 3.3 Topologi Jaringan yang diusulkan

Gambar 3.3 merupakan rencana topologi yang akan dikembangkan, agar metode PCQ dapat diterapkan, sehingga bandwidth dapat terbagi dengan merata dan proses pengiriman data dapat dilakukan secara teratur.

3.4.1 Metode PCQ

PCQ menggunakan pcq-classifier untuk membuat substream. Fungsi ini dapat berupa ip address pengirim (src-address), ip address tujuan (dst-address), port pengirim (src-port), dan port tujuan. Fungsi ini akan otomatis membuat substream sesuai dengan jumlah user yang terhubung ke jaringan. Dalam kasus di mana ada dua user di jaringan, PCQ akan membuat dua substream dan membagi bandwidth rata-rata seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 3.4 Cara kerja Metode PCQ

Gambar 3.4 merupakan cara kerja metode PCQ yang dimulai dari master bandwidth, lalu master bandwidth dibagi dua lalu dibagi dua lagi dan seterusnya, sehingga pembagian bandwidth dapat merata.

3.4.2 Pengukuran Kinerja PCQ

Untuk mengukur kinerja keberhasilan metode PCQ pada mikrotik maka indikator yang digunakan adalah yang indikator yang telah dijabarkan pada bagian pengumpulan data. Indikator tersebut adalah Bandwidth, PCQ Rate, Kecepatan Internet dan Keamanan Hotspot. Keberhasil metode ini dapat dilihat dari hasil pengujian pada saat pengguna internet melakukan brosing, download dan upload secara bersama-sama.

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pizza Hut Delivery Batam selama enam bulan-dari Maret hingga Agustus 2023.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Maret 2023	April 2023	Mei 2023	Juni 2023	Juli 2023	Agustus 2023
Identifikasi Masalah						
Penentuan Judul						
Penelusuran Pustaka						
Penulisan Skripsi						
Pengumpulan Data						
Persiapan <i>Instalasi Jaringan Mikrotik dengan Metode PCQ</i>						
Analisa temuan						
Penguian Hotspot						
Laporan Akhir						