

BAB 3

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Network Development Life Cycle (NDLC). Siklus Hidup Desain Jaringan (NDLC) berasal dari Siklus Hidup Desain dan Analisis Sistem (SDLC) yaitu teknik analisis yang terstruktur digunakan untuk perencanaan dan pengelolaan proses pengembangan sistem meskipun tidak adanya standar yang tetap untuk NDLC secara luas, banyak perancang jaringan percaya jika NDLC harus menggantikan SDLC yang sudah ada karena proses desain dan pengembangan akan memakan waktu lebih sedikit dan biaya prosedur akan lebih sedikit agar sesuai dengan frekuensi dari NDLC (Afriansyah & Ardhy, 2021).

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi kasus masalah manajemen bandwidth yang ada di kantor Solo Technopark untuk dijadikan bahan penelitian dan penyelesaian terhadap masalah yang ada.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain.

1. Laptop dengan sistem operasi Windows dan Personal Computer (PC) digunakan sebagai perangkat untuk melakukan implementasi.
2. Router Mikrotik RB941 digunakan sebagai perangkat untuk pengaturan konfigurasi manajemen bandwidth.
3. Winbox v6 yaitu digunakan sebagai *remote access* untuk melakukan konfigurasi pada routerboard Mikrotik yang berbasiskan Graphic User Interface (GUI).
4. Kabel UTP dan RJ-45 digunakan sebagai alat untuk menghubungkan perangkat-perangkat jaringan seperti Router-Switch-Hub-Laptop/PC.
5. Software web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox digunakan untuk membuka halaman login access point untuk konfigurasi supaya terhubung ke jaringan hotspot.

6. Website Speedtest adalah sebuah tools yang digunakan untuk melakukan pengujian kecepatan bandwidth download dan upload.
7. Koneksi Hotspot (Wifi) dari Internet digunakan supaya terhubung ke jaringan internet, user yang mempunyai hak akses pada jaringan hotspot (wifi).
8. Akses internet dari Internet service Provider (ISP) sebuah perusahaan yang menyediakan pelayanan koneksi internet (bandwidth) agar bisa terhubung dengan jaringan di internet.

3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dalam enam tahap. Tahap ini dilakukan agar terciptanya pembelajaran yang berjalan lancar dan terstruktur. Tahapan yang digunakan dalam “Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metodologi Hierarchical Token Bucket untuk Mengoptimalkan Kinerja Jaringan di Solo Technopark”

3.2.1 Analisis

Pada tahap ini analisis masalah dilakukan dengan terjun langsung ke objek penelitian dengan melakukan pengamatan dan wawancara terhadap tim IT Solo Technopark dengan mengajukan beberapa pertanyaan.

1. Observasi

Observasi untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk penelitian dengan cara mengamati secara langsung. Observasi dilakukan di kantor Solo Technopark untuk mendapatkan informasi yang menjadi focus penelitian

2. Wawancara

Dalam penelitian ini dilakukan wawancara kepada bapak Agus jatmiko S.kom dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk menambah informasi yang lebih lengkap yang ada di Solo Technopark.

3.2.2 Desain

Tahapan desain yaitu merancang sebuah desain yang sudah ada di Solo Technopark yang nantinya bisa disimulasikan dengan menambah manajemen bandwidth menggunakan metode hierarchical token bucket. Kemudian untuk proses pembuatan desain yang nantinya berupa sebuah topologi jaringan yang sedang berjalan.

3.2.3 Simulasi

Tahap ini adalah penerapan topologi jaringan yang dimanajemen bandwidth menggunakan metode HTB. Hal ini dimaksud untuk menampilkan hasil dan mengatur bandwidth yang dapat mengatasi masalah yang terjadi di Solo Technopark.

3.2.4 Implementasi

Implementasi dilakukan datang langsung ke ruangan server Solo Technopark dengan cara mengkonfigurasi perangkat jaringan yang sudah berjalan di Solo Technopark, perangkat Routerboard Mikrotik dan akan mengimplmentasikan metode manajemen bandwidth baru dengan menggunakan metode hierarchical token bucket. Langkah ini untuk menerapkan semua yang telah direncanakan dan di desain sebelumnya.

3.2.5 Monitoring

Setelah tahap implementasi, tahap penting agar jaringan komputer menggunakan manajemen bandwidth dapat beroperasi sesuai dengan rancangan dan tujuan awal penelitian maka ada tahap monitoring untuk mengontrol dan mengawasi.

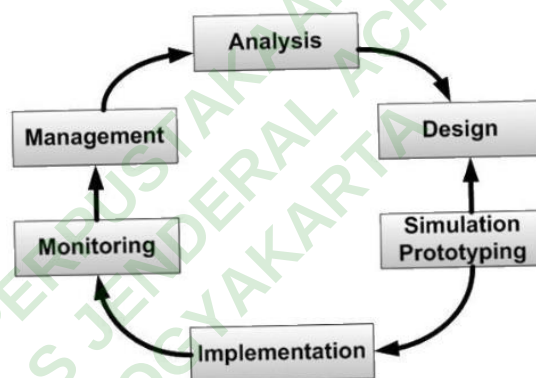
3.2.6 Manajemen

Langkah ini mempunyai fungsi untuk membuat atau mengelola jaringan internet dengan mengatur bandwidth yang bertujuan supaya bertahan lama dan faktor keandalan yang tetap dijaga.

3.3 METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC)

Metode NDLC adalah model yang mendefinisikan siklus proses desain atau pengembangan untuk sistem jaringan komputer. Metode pengelolaan bandwidth jaringan komputer di kantor Solo Technopark adalah observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung atau penelitian analitis terhadap permasalahan yang ditemukan di lapangan, dalam hal ini di kantor Solo Technopark. Wawancara adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengidentifikasi mekanisme dibalik kebutuhan jaringan dan apa yang perlu ditingkatkan dalam kebutuhan jaringan karyawan.

NDLC memiliki enam tahap yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian NDLC

Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1 dimulai dengan melakukan analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring, serta alur terakhir adalah manajemen untuk pemeliharaan.