

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna internet semakin tinggi yang dipicu sejak adanya pandemi Covid-19 melanda Indonesia, pengguna internet mencapai 196,7 juta atau 73,7% populasi penduduk di Indonesia. Peningkatan yang terjadi sangat signifikan, karena disetiap perguruan tinggi atau universitas mengadakan atau menerapkan belajar secara jarak jauh atau online, tetapi tidak semua perguruan tinggi atau universitas memiliki jaringan komputer dan internet yang memadai untuk digunakan oleh mahasiswa ataupun dosen untuk belajar jarak jauh atau online.

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Nurul Huda adalah salah satu perguruan tinggi di Daerah Oku Timur yang belum memiliki rancangan jaringan Komputer yang baik. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Nurul Huda telah mempunyai akses terhadap koneksi jaringan internet untuk jadwal pelajaran tertentu, namun internet yang telah diterapkan di sana belum merata secara menyeluruh disetiap ruangan kelas, dan hanya terdapat di ruangan laboratorium komputer, serta ruangan TU (tata usaha), maka dari itu peneliti berniat melakukan penelitian di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Nurul Huda dengan perancangan jaringan komputer menggunakan metode Top down untuk merancang jaringan Komputer yang lebih baik.

Dalam perancangan jaringan komputer pada penelitian ini, Peneliti melakukan pencatatan inventaris alat-alat yang sudah ada untuk di maksimalkan serta merancang topologi baru untuk merancang jaringan komputer yang baru, dengan menggunakan metode top down. *Top down Network* Desain adalah metodologi untuk merancang jaringan yang di mulai pada lapisan atas model referensi OSI *Open Systems Interconnection* sebelum ke lapisan dibawahnya, metodologi ini berfokus pada lapisan aplikasi dengan demikian maka dapat diperkirakan karakteristik jaringan yang akan ada maupun yang sudah ada sebelum menentukan perangkat yang akan digunakan.

Dari latar belakang yang telah diuraikan, penulis akan melakukan perancangan jaringan komputer dari segi performansinya berdasarkan hasil pengujian hasil *Quality of Service (QoS)* menggunakan Parameter yang diukur meliputi *Bandwith, Throughput, PacketLoss, dan Delay*. Sehingga dapat diketahui kualitas jaringan komputer di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Nurul Huda yang sudah di rancang, maka dari itu penulis membuat penelitian dengan judul **“Perancangan Jaringan Komputer Menggunakan Metode Top Down Studi Kasus STKIP Nurul Huda”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar yang dibahas dalam penelitian yang akan dilakukan maka peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana merancang jaringan computer menggunakan metode *Top Down* studi kasus STKIP Nurul Huda ?.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan lebih terarah, maka dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan yaitu :

- a. Melakukan perancangan dan implementasi jaringan komputer yang menggunakan metode Top Down yang menyangkut topologi jaringan dan spesifikasi perangkat keras yang ada.
- b. Pembahasan lainnya mengenai tipe enkripsi data, autentikasi, dan konfigurasi yang diperlukan untuk merancang sebuah teknologi VPN

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah merancang jaringan komputer menggunakan metode *Top Down* studi kasus STKIP Nurul Huda.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Menghubungkan jaringan komputer antara pihak yang berkepentingan yang sedang berada di luar kota serta menyediakan akses bagi user apabila berada di luar kantor (*Mobile user*) untuk mengakses jaringan di kantor, sehingga meningkatkan kinerja dan efektifitas instansi dari penggunaan sektor jaringan komputer dan jaringan internet.
- b. Mempelajari lebih dalam tentang Jaringan Komputer khususnya metode *Top Down*.

- c. Sebagai informasi dan referensi bagi para peneliti yang akan melakukan perancangan yang berhubungan dengan jaringan komputer.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Top-Down Approach, dimana pembuat keputusan suatu organisasi mengambil keputusan untuk membangun jaringan dengan perhitungan kebutuhan komputer beserta fasilitasnya untuk seluruh unit dalam instansi tersebut. Goldman dalam (Rizal, S., & Saputra, B. W. (2018). Pengembangan desain jaringan komputer lokal dengan dilaksanakan dalam 4 fase utama. P. Open Heimer dalam (Rizal, S., & Saputra, B. W. (2018):

1. Menganalisis Kebutuhan

Tahap ini menghasilkan model kebutuhan pengembangan jaringan lokal perusahaan. Fase diawali dengan mengumpulkan informasi kebutuhan melalui wawancara dan pengukuran kualitas jaringan lokal yang sudah ada.

2. Membangun Desain Logis Jaringan

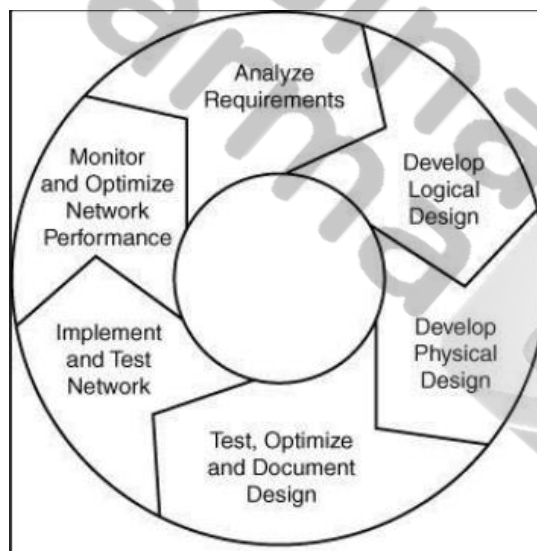
Berdasarkan model kebutuhan yang dihasilkan, dibangun desain logis jaringan lokal. Model yang dihasilkan antara lain: topologi logis, pemetaan alamat jaringan, perencanaan keamanan dan manajemen jaringan, dan perencanaan layanan jaringan.

3. Desain Jaringan Fisik

Tahap ini menghasilkan desain jaringan fisik yang berupa: pemilihan teknologi dan spesifikasi infrastruktur jaringan komputer termasuk kabel, *switch*, *Access point*, dan *router*, dan perencanaan penempatan perangkat infrastruktur jaringannya.

4. Pengujian dan Mendokumentasikan Desain Jaringan

Langkah-langkah akhir dalam desain jaringan *Top-Down* penulis melaksanakan rencana tes, membangun prototipe atau pilot, mengoptimalkan desain jaringan.



Sumber: Rizal, S., & Saputra, B. W. (2018)

Gambar 1.1 Metode Top-Down

1.5.1 Metode pengumpulan data

Data merupakan referensi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (Pegawai, Siswa, Pembeli, Pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk

angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. (Fathansyah, 2016).

Metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

a. Metode *Observasi* (Pengamatan)

Pengamatan langsung terhadap objek penelitian yaitu infrastruktur jaringan yang ada pada STKIP Nurul Huda.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan pada pihak yang berwenang di Universitas Sumatera Selatan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seputar infrastruktur jaringan STKIP Nurul Huda.

c. Kepustakaan

Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumber – sumber lain seperti buku, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan permasalahan.

d. Dokumentasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan sesi foto perangkat – paerangkat keras jaringan yang ada di STKIP Nurul Huda.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas Latar Belakang Masalah terutama membahas tentang perancangan jaringan komputer di STKIP Nurul Huda dengan bab dan sub bab Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini memaparkan dan menjelaskan teori-teori yang akan dibahas dari sumber-sumber tertentu yang berhubungan konsep perancangan jaringan komputer dan menggunakan panduan skripsi agar mencapai tujuan yang diharapkan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Analisis ini menjelaskan metode penelitian, sistem berjalan dan deskripsi yang akan di buat sebagai contoh pada tahap selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil dari penelitian skripsi adalah perancangan jaringan komputer pada STKIP Nurul Huda.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan dan Mengemukakan kesimpulan serta saran hasil dari penelitian dari penulis skripsi agar dapat dikembangkan selanjutnya dan bermanfaat dengan adanya sistem yang dibangun ini.