

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Berkembangnya teknologi saat ini dengan sangat pesat, membuat kemajuan yang diciptakan oleh teknologi yang bermanfaat bagi manusia khususnya bagi pengusaha, industri rumahan, perguruan tinggi dan lain-lain. Hal tersebut didasari dengan kehandalan dan ketersediaan dari sebuah jaringan infrastruktur komunikasi dari perusahaan penyedia layanan.

Banyaknya masalah yang dihadapi disaat menggunakan fungsi dari teknologi jaringan komputer dan komunikasi. dan semakin tingginya tingkat kebutuhan serta semakin banyaknya pengguna jaringan yang menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil yang maksimal sehingga pengguna jaringan dapat *sharing* informasi, aplikasi, dan perangkat keras secara bersama-sama.

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer sebagai media pertukaran data sampai saat ini semakin meningkat. Tiap PC, scanner, printer atau peripheral lainnya bisa terhubung dengan satu jaringan yang disebut node. Sebuah jaringan komputer terdiri dari dua unit komputer atau lebih, dapat berjumlah puluhan komputer, ribuan atau bahkan jutaan node yang saling terhubung satu sama lain.

Pada beberapa perusahaan instansi pemerintahan maupun swasta, menggunakan teknologi jaringan komputer dalam membantu pekerjaan sehari-hari. Seperti pada instansi pemerintah Badan Pusat Statistik. Karena teknologi jaringan komputer termasuk bagian terpenting pada instansi tersebut terutama sebagai media pertukaran informasi.

Badan Pusat Statistik pada saat ini sudah menggunakan jaringan komputer yang menjadi salah satu bagian terpenting sebagai media pertukaran informasi di instansi tersebut. *Hardware* yang digunakan pada jaringan Badan Pusat Statistik salah satunya ialah satu buah router, satu buah server, switch di tiap lantai dan beberapa komputer. jaringan tersebut terpisah satu lantai dengan yang lainnya.

Dengan adanya teknologi *Virtual Local Area Network (VLAN)* yang dapat membagi sebuah *Local Area Network (LAN)* menjadi beberapa *broadcast domain*. tentunya Metode ini dibutuhkan dalam Lembaga instansi Badan Pusat Statistik agar dapat meminimalisir biaya instalasi jaringan, karena biasanya untuk membagi *broadcast domain* diperlukan perangkat Router. Dalam implementasinya *VLAN* mempunyai kelebihan yaitu tidak memerlukan perubahan fisik pada jaringan, tetapi dapat memberikan berbagai tambahan pelayanan pada teknologi jaringan.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk menggunakan judul **“Perancangan Virtual Local Area Network (Vlan) Pada Badan Pusat Statistik Menggunakan Metode NDLC”**. Agar dapat mempraktikan ilmu pengetahuan yang selama ini dipelajari dalam perkuliahan yang diharapkan dapat memberi hasil yang lebih baik.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang jaringan *Virtual Local Area Network (VLAN)* pada Badan Pusat Statistik.
2. Bagaimana membangun sebuah jaringan lokal area network berbasis *Virtual local Area network (VLAN)* sehingga lebih menghemat dalam implementasinya?

### **1.3 Batasan Masalah**

Ada beberapa permasalahan yang ada pada saat praktek kerja lapangan maka penulis membatasi masalah yaitu :

1. Simulasi topologi rancangan jaringan menggunakan software Cisco Packet Tracer dan Microsoft Visio sebagai *tools* untuk melakukan gambaran rancangan
2. Penulis hanya menambah rancangan *VLAN* dengan menggunakan IP yang sudah ada
3. Pengujian jaringan menggunakan utilitas ping dari command prompt dan cisco packet tracer

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini ialah bagaimana merencanakan dengan baik struktur jaringan, memastikan dan menjamin kelancaran kinerja jaringan. Pengembangan jaringan *Lokal Area Network (LAN)* dengan perancangan *Virtual Local Area Network (Vlan)*

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Diharapkan dengan tujuan penelitian diatas diambil beberapa manfaat yang mencakup 3 hal pokok berikut :

1. Hasil penelitian ini dapat Meningkatkan keamanan jaringan untuk melindungi data-data penting dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab dalam sistem informasi perusahaan.
2. Di harapkan kedepannya memudahkan perusahaan dalam berbagi data dalam satu jaringan

3. Hasil penelitian ini juga mampu berguna untuk pengoptimalan jaringan internet pada Badan Pusat Statistik di masa mendatang

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian sekaligus Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan dari tanggal 3 Februari sampai dengan 3 April 2020 bertempat dikantor BADAN PUSAT STATISTIK Provinsi Sumatera Selatan yang beralamat di Jl.Kapten Anwar Sastro No.1694/1131 Kel.Sungai Pangeran, Palembang 30129.

### **1.5.2 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*, merupakan teknik analisis terstruktur yang digunakan untuk merencanakan dan mengelola proses pengembangan sistem. NDLC memiliki enam tahap yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen.

Pada dasarnya, penelitian yang dilakukan oleh penulis hanya sampai pada tahap monitoring. berikut adalah ilustrasi metodologi pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini.

Berikut tahapan-tahapan dalam metode ini yaitu:

1. Analisis

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional, kebutuhan analisis non fungsional dan analisis topologi / jaringan yang sudah ada saat ini.

## 2. Desain

Desain, informasi yang sudah dikumpulkan, dalam desain ini akan dibuat rancangan desain topologi jaringan antar koneksi, diharapkan dari rancangan ini diharapkan dapat mendukung rancangan seluruhnya dari apa yang dibutuhkan

## 3. Simulasi

Beberapa Perancang Jaringan akan merancang dalam bentuk simulasi dengan bantuan Tools khusus di bidang *network* seperti Packet Tracert, Visio dan sebagainya, hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal dari *network* yang akan dibangun dan sebagai bahan presentasi dan sharing dengan *team work* lainnya. Namun karena keterbatasan perangkat lunak simulasi ini, banyak perancang jaringan yang hanya menggunakan alat Bantu *tools* Visio untuk membangun topologi yang akan di desain.

## 4. Monitoring

Pada tahapan monitoring ini dilakukan pengujian terhadap topologi jaringan yang telah dibuat pada Badan Pusat Statistik.

### **1.5.3 Metode Pengumpulan Data**

Dalam tahap mengumpulkan data yang di gunakan penulis adalah :

#### 1. Study Literatur

Dalam Metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara pencarian terhadap teori-teori yang di dapat dari jurnal, internet, buku, artikel, arsip dan sumber bacaan lainnya yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan.

## 2. Wawancara

Tahap wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi dengan cara tanya jawab langsung kepada narasumber yang terpercaya yang berkaitan dengan kondisi jaringan internet pada Badan Pusat Statistik.

## 3. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan melalui aktivitas pengamatan secara cermat dan langsung di lokasi penelitian.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini di kelompokkan menjadi beberapa bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mendeskripsikan tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi uraian tentang landasan teori yang diperlukan dalam penelitian analisa dan perancangan Vlan

### **BAB III METODE DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisikan tentang metode apa yang di gunakan dalam penelitian, analisa kebutuhan, Perancangan dan skema jaringan usulan yang di jadikan topik penelitian.

### **BAB IV SIMULASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini melakukan simulasi perancangan dengan aplikasi packet tracer jaringan internet VLAN pada Badan Pusat Statistik (BPS), Kemudian melakukan analisa Monitoring terhadap jaringan yang telah di buat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang Kesimpulan hasil penelitian dan Saran terhadap masalah yang di pertimbangkan dalam kasus penelitian.

### **DAFTAR PUSAKA**

### **LAMPIRAN**