

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Jaringan komputer teknologi yang terus berkembang serta berperan penting dalam berbagai aspek. Jaringan komputer juga dapat menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya. Peran jaringan komputer pun sangat diperlukan untuk mengintegrasikan data yang ada pada setiap komputer *client* sehingga dapat diperoleh data yang akurat dan saling terhubung.

Kantor Pemerintah Kota Prabumulih sudah lama memiliki jaringan komputer yang telah lama beroperasi yang ditangani oleh pihak Dinas Komunikasi Dan Informatika yang memang satu gedung dengan kantor tersebut. Dalam jaringan tersebut memiliki sejumlah kendala yang sering terjadi pada saat proses bekerja, dimulai dari kabel penghubung antar jaringan yang sering terganggu, komputer yang terkadang tidak terdeteksi (sering terjadi gangguan antara perangkat jaringan pada komputer tersebut/tiba-tiba terputus dengan jaringan internet) yang mengganggu kinerja pengguna (*User*) yang sedang bekerja seperti kepengurusan website Kota Prabumulih dan server, *sharing data* dan *printer*, serta mencari (*Searching*) informasi yang dibutuhkan melalui jaringan internet untuk bahan kerja karyawan/pengguna (*User*) dan memang desain jaringan yang ada didalam Kantor Pemerintah Kota Prabumulih tersebut

sudah lama berdiri dan memang sewajarnya jika terjadi suatu permasalahan didalam ruang lingkup jaringan komputer yang ada disana. Hal ini juga mengganggu aktifitas kerja karyawan dan staff yang bekerja menggunakan jaringan komputer LAN. Pada permasalahan ini perlu dilakukan tindakan *troubleshooting*. Maka dari itu penulis mengambil langkah untuk me-redesain jaringan yang sudah lama ada ke desain yang baru dan menambahkan *software monitoring* agar dapat memperbaiki permasalahan yang terjadi didalam ruang lingkup jaringan tersebut.

Metode yang akan digunakan dalam permasalahan diatas adalah Metode *Top Down*. Desain jaringan top-down adalah metodologi untuk merancang jaringan yang dimulai dari lapisan atas model referensi OSI (*Open System Interconnection*) sebelum ke lapisan yang ada dibawahnya (Oppenheimer, 2015). Metodologi yang berfokus pada lapisan yang terdapat pada lapisan Aplikasi, maka dari itu dapat diperkirakan seperti apa karakteristik jaringan yang akan ada maupun yang sudah ada sebelumnya dalam menentukan perangkat yang digunakan.

Berdasarkan penjabaran yang dijelaskan diatas untuk itu peneliti akan mencoba merancang suatu jaringan dengan topik atau judul **“REDESAIN JARINGAN KOMPUTER PADA KANTOR PEMERINTAHAN KOTA PRABUMULIH”**

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang didasarkan atas latar belakang yang telah dibuat pada bagian latar belakang, Penulis menemukan rumusan masalah yang ada pada penelitian ini, yaitu “Bagaimana Cara Mendesain Ulang Jaringan Komputer

Dengan Menggunakan Metode *Top Down* pada KANTOR PEMERINTAH KOTA PRABUMULIH”.

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan penelitian ini didapat batasan masalah yang dibuat agar penelitian ini menjadi lebih terarah dan tidak keluar dari topik permasalahan yang ada, selain itu karena jaringan komputer juga memiliki cakupan yang sangat luas maka harus ada suatu batasan permasalahan yang ada. Batasan masalah yang terdapat pada penulisan ini yaitu menambahkan *software monitoring* dan membuat kembali rancangan simulasi jaringan komputer *Local Area Network* (LAN) dengan menggunakan *Software Cisco Packet Tracer / GNS3* yang sudah ada dan menghasilkan *output* berupa *blueprint* struktur jaringan serta kedepannya dapat dijadikan acuan dalam perubahan desain jaringan agar dapat lebih baik dalam mengontrol serta memonitor jaringan yang ada pada KANTOR PEMERINTAHAN KOTA PRABUMULIH.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini maka terdapat tujuan penelitian pada Kantor Pemerintah Kota Prabumulih adalah untuk mendesain ulang (*redesain/redesign*) jaringan komputer yang lama dengan cara mendesain sebuah jaringan *Local Area Network* (LAN) baru dengan mempertimbangkan beberapa aspek seperti mempertimbangkan *cost*, efisiensi serta efektifitasnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat yang bisa diambil dari penelitian, yang ada dibawah ini :

1. Manfaat untuk Kantor Pemerintah Kota Prabumulih.

- a. Dengan adanya penelitian pada jaringan komputer pada instansi ini diharapkan dapat mengetahui lebih lanjut kekurangan yang terdapat pada jaringan komputer yang sekarang sedang digunakan.
- b. Dengan adanya desain sistem jaringan komputer yang baru diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan akan suatu jaringan komputer yang lebih baik pada instansi ini.
- c. Dapat menjadi media untuk memberi saran akan pembaruan atau peningkatan suatu jaringan yang sudah ada jika didalam jaringan tersebut terdapat kekurangan.

2. Bagi Penulis :

- a. Dapat mengetahui serta mendalami ilmu pengetahuan tentang bagaimana cara memperbaharui suatu jaringan komputer dari segi *Local Area Network* (LAN) dengan metodologi pendekatan *Top Down* pada suatu instansi/perusahaan.
- b. Sebagai syarat dalam melengkapi Tugas Akhir/Skripsi.

1.6 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kantor Pemerintah Kota Prabumulih yang beralamat di Jln. Jend. Sudirman Kilometer 12 Kelurahan Sindur Kec. Cambai Kota Prabumulih, yang dilakukan mulai dari bulan Maret 2019 sampai dengan Juni 2019.

1.7 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah Pendekatan atas ke bawah atau bisa disebut dengan Metode *Top-Down*. Metode Pendekatan Top-Down adalah metode yang digunakan untuk membangun

jaringan lokal yang masing-masing unit dibangun secara bersamaan dengan spesifikasi yang sama dalam proyek kerja. Ada beberapa tahapan dalam metode Top Down sebagai berikut (Rasmila & Laksana 2019):

a. Analisis

Bagian ini mencakup analisis persyaratan tahap. Fase ini dimulai dengan mengidentifikasi tujuan bisnis dan persyaratan teknis. Tugasnya adalah untuk ciri jaringan yang ada, termasuk arsitektur dan kinerja segmen jaringan utama dan perangkat.

b. Desain Jaringan Logis

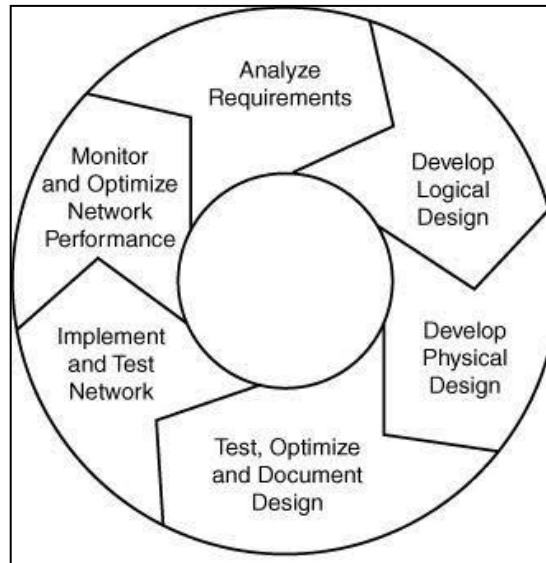
Tahap ini penulis mendesain jaringan yang sudah ada dan jaringan baru. Dengan fase analisis kebutuhan pelanggan, Tergantung pada ukuran jaringan dan karakteristik lalu lintas, topologi dapat berkisar dari sederhana hingga rumit, membutuhkan hierarki dan modularitas.

c. Desain Jaringan Fisik

Tahap ini penulis menentukan desain jaringan fisik dimulai dengan pemilihan teknologi dan spesifikasi untuk perangkat jaringan komputer Kantor Pemerintahan Kota Prabumulih, termasuk kabel, sakelar, titik akses, dan router.

d. Menguji, Mengoptimalkan dan Dokumentasi

Desain Jaringan Langkah terakhir dalam pendekatan top-down adalah itu penulis melakukan rencana pengujian, membangun prototipe atau pilot, mengoptimalkan desain jaringan, dan dokumen hasil pekerjaan.



Gambar 1.1 *Top-Down Network Design*

1.8 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penelitian ini, penulis menerapkan metode kuantitatif yang juga bisa disebut dengan metode lama, dikarenakan metode yang digunakan ini merupakan metode lama dan juga sering digunakan untuk metode penelitian. Metode ini biasa disebut dengan nama metode positivistik karena didasarkan dengan filsafat positivisme. Seperti metode ilmiah/scientific dikarenakan telah mencukupi ajaran ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, ternilai, rasional, dan teratur. Metode ini dapat disebut dengan nama metode discovery, dikarenakan dengan adanya metode ini bisa ditemukan dan juga dikembangkan beraneka macam ilmu pengetahuan & teknologi terbaru. Sugiyono (2015). :

1. Observasi

Penulis langsung terjun pada objek yang akan menjadi objek penelitian yaitu pada Kantor Pemerintah Kota Prabumulih dengan mengamati dan mencatat hal-hal penting yang bersangkutan untuk menjadi bahan penelitian.

2. Wawancara / Interview

Dalam penelitian ini juga penulis melakukan wawancara atau sesi tanya jawab langsung dengan kepala bidang maupun staff IT yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti pada Kantor Pemerintah Kota Prabumulih.

3. Studi Pustaka

Agar dapat mendapatkan informasi berupa data yang teoritis dan jelas, maka penulis juga melakukan pengumpulan data melalui jurnal, buku, ataupun referensi lainnya yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti tersebut.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini bertujuan agar menjadi pedoman atau garis besar penulisan laporan penelitian ini dan dapat menggambarkan jelas isi dari laporan penelitian sehingga terlihat hubungan antara awal hingga bab terakhir. Berikut adalah beberapa sistem penulisan :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian bab ini terdapat bagian latar belakang, bagian batasan masalah, bagian perumusan masalah, bagian tujuan masalah, bagian manfaat penelitian dan bagian sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian bab ini terdapat landasan teori, yaitu teori-teori umum serta khusus yang akan mendukung penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini terdapat penjelasan tentang metodologi penelitian yang akan digunakan dalam proses penelitian yaitu metode *Top-Down*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini terdapat hasil redesain berupa blueprint desain logik dan desain fisik, serta konfigurasi pada device yang dapat dikonfigurasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini terdapat isi kesimpulan yang telah didapat dari pembahasan penelitian dan saran-saran untuk perbaikan ataupun pengembangan yang akan datang pada penelitian yang telah dilakukan ini.