

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini berkembang sangat pesat. Internet telah membawa dampak yang begitu berarti pada berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang paling murah, cepat dan *up to date* (terbaru) adalah dengan menggunakan internet. Koneksi internet tidak hanya dibutuhkan bagi orang perorang saja, melainkan bagi lingkup yang lebih luas, seperti perusahaan, sekolah, dan perkantoran. Jaringan komputer merupakan suatu sarana yang dapat meningkatkan mobilitas dan efisiensi kerja pada berbagai bidang untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu jaringan komputer terdiri dari komputer, software, dan perangkat jaringan yang bekerja bersama-sama dalam satu ruang lingkup yang disebut jaringan.

Jaringan komputer telah menjadi suatu hal penting dalam dunia pendidikan. Sudah cukup banyak sekolah yang menggunakan jaringan komputer untuk membantu kegiatan belajar mengajar. Infrastruktur jaringan komputer merupakan hal yang cukup penting sehingga perlu diperhatikan dan dikelola dengan baik agar kinerja jaringan dapat tetap maksimal. Dalam penggunaannya, jaringan komputer harus dikelola dengan baik. Salah satunya dengan memiliki rancangan jaringan yang menawarkan kemudahan dalam implementasinya. Selain menawarkan kemudahan, keamanan jaringan dan performa jaringan juga harus diperhatikan. Hal ini akan membuat pengguna lebih nyaman ketika berinteraksi dalam jaringan.

Sekolah Dasar Negeri Karangsembung 04 merupakan salah satu sekolah dasar yang menggunakan media komputer sebagai media pembelajaran, namun belum adanya jaringan internet menjadikan sistem belajar tersebut kurang efisien, sehingga pihak sekolah ingin membuat jaringan internet baik menggunakan LAN maupun nirkabel bagi guru dan murid agar sistem belajar lebih efisien. Dengan memperhatikan masalah tersebut, perancangan alternatif sistem jaringan yang baru diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada di SD Negeri Karangsembung 04.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang penulis sampaikan, maka penulis merumuskan masalah yakni, bagaimana merancang dan mengimplementasikan jaringan komputer pada SD Negeri Karangsembung 04, Brebes.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulis terfokus dan tidak menyimpang dari spesifikasi yang ditentukan, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Dalam Perancangan dan Implementasi sistem ini, terdapat batasan-batasan masalah yang meliputi :

- a. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Karangsembung 04, Brebes.
- b. Penulis menggunakan ISP Telkom speedy.
- c. Penulis menggunakan metode tembak sinyal hotspot.
- d. Penulis menggunakan 1 Router dan 1 mikrotik.
- e. Menggunakan sistem operasi windows 7.
- f. Menggunakan *bandwidth* sebesar 3 Mbps.

- g. Konfigurasi mikrotik menggunakan winbox.
- h. Menggunakan *Access Point* TP Link WA5210G dan TL-WA710ND.
- i. Penulis lebih memfokuskan konfigurasi pada *repeater*.
- j. Penulis menggunakan aplikasi Jperf untuk menguji jaringan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini :

- a. Mengimplementasikan jaringan internet di SD Negeri Karangsembung 04, Brebes dengan metode tembak sinyal hotspot.
- b. Membantu proses belajar siswa SD Negeri Karangsembung 04, Brebes.
- c. Meningkatkan pengetahuan siswa dalam bidang internet.
- d. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar S1 di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

- a. Menerapkan kemampuan serta teori-teori yang telah diperoleh selama kuliah khususnya mata kuliah konsentrasi jaringan komputer dan sebagai salah satu langkah untuk mempersiapkan diri dalam dunia kerja.
- b. Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang instalasi jaringan internet pada lokasi penelitian secara langsung.

1.5.2 Manfaat Bagi Universitas Amlkom Yogyakarta

- a. Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat yang tercantum dalam tridarma perguruan tinggi.
- b. Ikut berpartisipasi dalam kemajuan teknologi informasi.
- c. Sebagai bentuk tanggungjawab untuk turut serta dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komputer.

1.5.3 Manfaat Bagi SD Negeri Karangsembung 04

- a. Dapat mengakses internet lebih mudah.
- b. Manajemen pengguna bagi guru, siswa/siswi maupun staff lebih mudah.
- c. Pembagian *bandwidth* yang merata, sehingga koneksi lebih lancar.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut metode yang digunakan adalah :

1.6.1.1 Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti untuk mendapatkan informasi yang belum didapatkan saat wawancara dengan kepala sekolah SD Negeri Karangsembung 04, Brebes

1.6.1.2 Metode Wawancara

Penelitian ini melakukan pertanyaan langsung dengan kepala sekolah SD Negeri Karangsembung 04, Brebes untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

1.6.1.3 Studi Pustaka

Mempelajari literature yang menyangkut dengan objek penelitian melalui pencarian dan mempelajari artikel, buku, *internet*, dan berbagai sumber lainnya yang bersangkutan dengan topik yang akan dibahas oleh penulis.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi masalah, analisis kelemahan sistem, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan SDM.

1.6.3 Metode Implementasi

Metode implementasi sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode "*The PPDIOO Network Lifecycle*" (Teore,2008). Tahapan yang terdapat

dalam PPDIOO adalah *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate* dan *Optimize*.

Penjelasan masing-masing tahapan sebagai berikut :

a. *Persiapan (Prepare)*

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data, identifikasi permasalahan yang ada, analisis kelemahan sistem dan pengujian sistem. Sehingga sistem jaringan yang akan dibangun sesuai dengan rancangan dari kebutuhan yang direncanakan pada jaringan komputer SD Negeri Karangsembung 04, Brebes.

b. *Rencana (Plan)*

Pada tahap ini, mengidentifikasi kebutuhan awal jaringan seperti kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan SDM, diharapkan dapat memberikan gambaran keseluruhan terhadap kebutuhan sistem yang ada untuk diterapkan pada SD Negeri Karangsembung 04, Brebes.

c. *Perancangan (Design)*

Pada tahap perancangan ini, membahas tentang detil logis perancangan infrastruktur topologi yang baru sesuai dengan mekanisme sistem dan merancang topologi yang akan berjalan sesuai kebutuhan.

d. *Pelaksanaan (Implement)*

Tahapan ini, menerapkan semua hal yang direncanakan sesuai desain dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahap pelaksanaan meliputi instalasi dan konfigurasi terhadap rancangan jaringan internet yang akan dibuat.

e. Pengoperasian (*Operate*)

Tahap pengoperasian ini merupakan ujicoba sistem yang baru dijalankan, apakah sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan awal.

f. Pengoptimalan (*Optimize*)

Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah baru yang muncul dikemudian hari. Fase optimalisasi dapat meminta untuk desain ulang jaringan jika terlalu banyak masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini tersusun dari 5 (lima) bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi, ujicoba dan hasil analisis jaringan yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

