

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SD Negeri Lobuk 1 merupakan salah satu sekolah dasar terbesar yang ada di kecamatan bluto. SD Negeri Lobuk 1 terletak di kecamatan Bluto kabupaten Sumenep. Sebagai salah satu sekolah dasar yang sangat diminati di kabupaten Sumenep, SD Negeri Lobuk 1 memiliki banyak sarana dan prasarana, namun di samping diminati ada masalah yang timbul dalam pemberian sarana tersebut yaitu internet, penyebab tak terpasangnya internet di sekolah tersebut di karenakan penggabungan sekolah dasar oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan daerah yang semula ada 3 SDN Lobuk yaitu 1, 2 dan 3 dan sekarang di satukan menjadi satu, secara otomatis tempat yang semula sudah teratur rapi menjadi berubah dan terjadinya renovasi secara menyeluruh bangunan dan tempat mengajar membuat sistem yang lama menjadi tak terpakai lagi, karena tak terpakainya menjadikan jaringan tersebut di putus dan tak bisa menyambung lagi dalam mengatasi hal tersebut telah di ambil langkah untuk memasang modem dan akan di salurkan ke router dan di distribusikan namun hal itu terkendala karena teknisi yang masih awam dan hanya menjadi opini sekarang.

Dalam penerapannya internet sangat di butuhkan dalam sebuah instansi terutama dalam berkomunikasi dengan kementerian pendidikan daerah, mencari informasi pengajaran, juga administrasi sekolah yang semua itu menggunakan internet di zaman sekarang ini, namun dengan hanya memasang dan menerapkannya saja tak akan bisa meningkatkan kinerja dalam suatu sekolah tersebut juga harus ada management internet didalamnya salah satunya adalah management *bandwidth* yang akan memberikan user di sekolah tersebut tak takut lagi terganggu akan *lagging* atau ketika guru sedang mengajar salah satu user menggunakan *bandwidth* tersebut untuk *download* maka *bandwidth* akan tetap stabil, lalu dalam penerapan ke sekolah juga dapat di terapkan memakai *layer protocol* sebagai antisipasi penggunaan internet yang tidak di tujukan untuk pembelajaran semisal membuka *facebook instagram* dll hal itu dapat juga di lakukan untuk meningkatkan kinerja guru dan para staf

Dari permasalahan di atas dapat di simpulkan bahwa penulis ingin melakukan penelitian tentang “ **perancangan dan analisis QOS dan layer 7 Protocol menggunakan metode simple Queue di SD Negeri Lobuk 1**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah di uraikan di atas maka dapat di buat sebuah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan jaringan internet *nirkabel* yang sesuai di SD Negeri Lobuk 1
2. Bagaimanan merancang management *bandwidth* serta peningkatan kerja terhadap ruang guru di SD Negeri lobuk 1

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan maksimal *bandwidth* 10Mbps
2. Jangkauan area hanya ruang lingkup SD Negeri Lobuk 1
3. Menggunakan satu modem BL401 Bolt
4. Konfigurasi manajemen *bandwitch* dan *protocol* dengan metode *simple Queue* menggunakan *mikrotik* seri rb941-2nd
5. Menggunakan *acces point* tambahan di perpustakaan dengan seri TP Link tl wr840n
6. User yang mengakses adalah karyawan dan guru SD Negeri Lobuk 1
7. Sebagai tahap implementasi dari pembuatan jaringan di SD Negeri Lobuk 1

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian karya ilmiah berjudul “ perancangan dan analisis QOS dan layer 7 Protocol menggunakan metode simple Queue di SD Negeri Lobuk 1” adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari, merancang dan pembuatan management wifi
2. Mengetahui kinerja dari metode *Simple Queue*
3. Mengetahui konfigurasi *7 layer protocol* pada mikrotik
4. Mengetahui konfigurasi yang terdapat pada mikrotik
5. Sebagai syarat kelulusan program studi strata (S1) Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian karya ilmiah ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Mampu mengetahui dan memahami proses perancangan jaringan wifi yang baik, juga dapat memmanagement *bandwidth* dan memberikan hak akses untuk kemajuan sekolah tersebut, sehingga memungkinkan peneliti mengimplementasikanya.

2. Bagi user

Memberikan kenyamanan berselancar di internet tanpa takut terjadi *lag* dan menjaga pengajar tetap menggunakan internet sesuai kebutuhan sekolah.

3. Bagi sekolah

Memberikan sekolah akses internet yang baik serta meningkatkan kinerja guru di dalamnya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan adalah :

1.6.1 Metode pengumpulan data

Yaitu metode penelitian pencarian sumber data dari buku internet dan jurnal penelitian yang masih berkaitan dengan manajemen *bandwidth* dan *protocol* yang di gunakan untuk menyusun karya ilmiah ini

1. Observasi

Tahapan ini berfungsi sebagai pengumpulan data dari objek untuk mengetahui tata letak bangunan luas sekolah di SD Negeri lobuk 1

2. Interview

Dalam tahapan ini penulis melakukan tanya-jawab kepada kepala sekolah administrator dan guru mengenai kebutuhan yang di perlukan SD Negeri lobuk 1

3. Studi Pustaka dan Jurnal

Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai topik atau masalah dalam penelitian

1.6.2 Metode pengembangan Sistem

Peneliti menggunakan *PPDIOO Network Lifecycle* yang sudah banyak di gunakan dalam penelitian dan pembangunan sebuah *network* yang di jelskan sebagai berikut :

a. Prepare

Dalam tahap ini peneliti menganalisis masalah yang ada pada objek dan menganalisis *topologi* jaringan yang akan di pakai

b. Plan

Pada tahapan ini peneliti menganalisis apa saja *hardware,software* dan tahapan apa saja yang harus di lakukan

c. Design

Pada tahapan ini peneliti akan men design atau merancang manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* yang di tambahkan dengan PCQ (per connection queue) dan juga di tambahkan *firewall 7 layer protocol* pada penggunaan *mikrotik*

d. Implementasi

Pada tahapan ini peneliti menerapkan apa yang sudah di rencanakan di tahapan design sebelumnya

e. Operate

Dalam fase ini peneliti menguji dan menganalisis apakah manajemen *bandwidth* dan *fareswall* berjalan dengan semestinya dan seperti yang di harapkan

f. Optimaze :

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan terhadap apa yang sudah di rancang dan di padang pada objek yang di tuju

1.7 Sstematika Penullsan

Sistematika penulisan penelitian karya ilmiah ini dibagi dalam 5 bab utama adapun rincian masing-masing bab tersebut adalah sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini peneliti menguraikan mengenai latar belakang rumusan masalah tujuan penelitian manfaat dan *metodologi* penelitian

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini peneliti menjelaskan tentang definisi jaringan, pembagian jaringan, definisi *topologi*, macam-macam *topologi*, *mikrotik*, definisi *bandwidth*, *7 layer protocol* dan beberapa hal yang termasuk dalam judul

- **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini peneliti memaparkan tentang apa saja yang di butuhkan dalam perancangan jaringan SD Negeri Lobuk 1, serta analisis kebutuhan perangkat keras dan lunak.

- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini peneliti memaparkan apa saja konfigurasi yang di pakai dalam bab III sebelumnya

- **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini peneliti akan memaparkan kesimpulan dan pembahasan dari bab-bab sebelumnya dan saran sebagai antisipasi permasalahan yang akan datang selanjutnya.