

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring berkembang teknologi jaringan internet sangat pesat, membuat banyak perubahan untuk para pengguna teknologi. Terutama mendapatkan kualitas internet yang tinggi dalam hal stabilitas dan kinerja. Dengan adanya teknologi jaringan internet, manusia telah berhasil menghubungkan wilayah-wilayah dunia ini menjadi satu dalam jaringan komputer yang sangat besar, sehingga seakan-akan tidak ada batas-batas wilayah yang satu dengan yang lain. Jaringan internet merupakan sebuah media komunikasi data yang melibatkan lebih dari satu komputer yang dihubungkan dengan jalur transmisi komunikasi untuk menjadi suatu alat jaringan. Adanya teknologi jaringan internet ialah kemampuan berbagi sumber daya yaitu perangkat keras dan perangkat lunak yang saling terhubung ke jaringan komputer.

Dalam instansi kantor pemerintahan, penggunaan teknologi internet dan komputer sudah sering dipergunakan negara berkembang. Adapun visi misi pada instansi kantor pemerintahan yaitu dapat mewujudkan “*good government*” untuk meningkatkan kualitas dan pemerataan pelayanan publik dan mengembangkan infrastruktur guna meningkatkan efisiensi produksi dan konektivitas wilayah. Saat ini instansi kantor pemerintahan telah melakukan penerapan siaran informasi terkait kegiatan desa, pendaftaran ktp online dan pelayanan – pelayanan desa. Hal tersebut tertuang dalam Qur’an surah al-Qashash [28] ayat 77 yang berbunyi:

وَأَبْتَعْ فِي مِمَّا ءَاتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيْبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَنۢغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya: *Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.*

Dalam hal tersebut, untuk pelayanan publik masyarakat pada kantor instansi dibutuhkan sebuah akses jaringan internet. Untuk melakukan kegiatan pelayanan publik masyarakat membutuhkan akses jaringan internet yang

optimal dan stabil. Agar mendapatkan akses internet yang stabil dan optimal dibutuhkan sebuah alat mikrotik router guna perancangan captive portal dan manajemen bandwidth.

Salah satu instansi pemerintahan pada Kecamatan Punggur terletak berada di Jalan Sidomulyo Punggur, Tanggul Angin, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah tempat instansi pemerintahan kantor kecamatan punggur. Adapun pegawai yang bekerja di instansi pemerintah kantor kecamatan punggur berjumlah 22 pegawai. Pada kantor kecamatan punggur sudah memiliki akses internet jaringan dengan kecepatan bandwidth sebesar 20 Mbps. Adapun kendala yang ada pada kantor kecamatan punggur yaitu pada Ruang Kasi Kesra dan Ruang Kepegawaian Umum dalam melakukan mengupload ataupun mendownload data dari tiap per desa terjadi penghambatan internet dikarenakan penggunaan (*user*) pada kantor yang begitu banyak. Sehingga dapat mengakibatkan internet pada Kantor Kecamatan punggur menjadi lambat. Dan juga belum adanya perancangan *captive portal* sehingga membuat para pengguna (*user*) dapat mengakses satu password wifi untuk semua pengguna. Dan juga belum adanya manajemen *bandwidth* memungkinkan pengguna akses internet yang begitu banyak sehingga dapat mengurangi kinerja jaringan.

Melihat kondisi kendala tersebut maka penulis akan merancang suatu jaringan yaitu dengan melakukan perancangan *captive portal* dan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan mikrotik router. Dengan adanya *captive portal* pengguna (*user*) diwajibkan untuk melakukan login menggunakan username dan password yang telah dibuat terlebih dahulu oleh admin. Adapun juga perlu melakukan manajemen *bandwidth* sehingga pengguna (*user*) yang ada pada kantor Kecamatan Punggur dapat melakukan download dan upload, tanpa melewati batasan bandwidth yang telah ditetapkan.

Berdasarkan permasalahan yang sesuai uraian diatas maka penulis mengambil bahan untuk penulisan tugas akhir dengan judul :

“PERANCANGAN *CAPTIVE PORTAL* DAN MANAJEMEN *BANDWIDTH* MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK PADA KANTOR KECAMATAN PUNGGUR”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka membentuk sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana merancang *captive portal* dan manajemen *bandwidth*

dengan menggunakan router mikrotik supaya menjadi stabil pada kantor kecamatan punggur?”.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun batasan masalah pada Kantor Kecamatan Punggur yang mencakup:

1. Menerapkan metode pengembangan jaringan menggunakan *NDLC (Network Development Life Cycle)*
2. Perancangan topologi jaringan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Paket Tracer*.
3. Mengkonfigurasi manajemen bandwidth menggunakan *router MikroTik* pada kantor kecamatan punggur.
4. Konfigurasi *Captive Portal* dengan menggunakan *router MikroTik*.
5. Menkonfigurasi *router MikroTik* dengan menggunakan Aplikasi Winbox.
6. Testing jaringan menggunakan google chrome.

D. Tujuan Penelitian

Adanya tujuan pelaksanaan penelitian ini yaitu dapat merancang *captive portal* dan manajemen *bandwidth* menggunakan *router MikroTik* pada Kantor Kecamatan Punggur.

E. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian tugas akhir ini yaitu diantaranya:

1. Bagi Kantor Kecamatan Punggur
Dengan adanya penelitian ini dapat memudahkan para pengguna (*user*) untuk mendapatkan akses internet yang stabil dan optimal.
2. Bagi Penulis
Bagi penulis, adanya penelitian ini dapat menerapkan dan meningkatkan kemampuan ilmu dalam merancang *captive portal* dan manajemen *bandwidth* jaringan pada kantor kecamatan punggur.
3. Bagi Program Studi S1 Ilmu Komputer
Bagi program studi yaitu sebagai sumber referensi untuk para peneliti selanjutnya.

F. Metodologi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Walidin, Saifullah & Tabrani yang dikutip oleh Muhammad (2021:1) bahwa “penelitian kualitatif merupakan proses penelitian yang dapat memahami fenomena – fenomena manusia dan sosial dengan menciptakan suatu gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang disajikan kata – kata.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun penelitian ini yang digunakan oleh penulis dalam teknik pengumpulan data ini yaitu:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan oleh penulis yaitu mengunjungi langsung ke kantor kecamatan pungur untuk mengamati jaringan yang sudah terpasang dan juga mengambil data – data penting yang dibutuhkan

b. Wawancara (*Interview*)

Dalam wawancara, penulis menanyakan langsung kepada Bpk. Chandra Erlangga selaku admin jaringan untuk mengambil informasi yang dibutuhkan.

c. Dokumentasi (*Dokumentation*)

Menurut Sugiyono (2017:329) “Dokumentasi ialah catatan peristiwa yang sudah berlalu dalam bentuk tulisan, gambar, dan karya – karya monumental dari perseorangan”.

d. Studi Pustaka

Data penelitian yang memperoleh dari studi pustaka atau dokumen ilmiah ialah teori dasar mengenai definisi tentang perancangan *captive portal* dan manajemen *bandwidth* jaringan yang sesuai dengan mengambil judul yang ditetapkan oleh penulis.

G. Sistematika Penulisan

Penulis akan menjabarkan secara singkat mengenai sistematika penulisan dalam tugas akhir proposal skripsi. Adapun tata cara penulisan tugas akhir proposal skripsi yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini penulis menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini menjelaskan tentang definisi, hasil jurnal – jurnal ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian penulis.

BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI

Bagian bab ini membahas tentang Sejarah kantor kecamatan punggur, lokasi penelitian, struktur organisasi, manajemen organisasi, analisis system yang berjalan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang hasil penelitian, analisis kebutuhan perancangan jaringan, Perancangan (design) topologi jaringan, Simulasi (simulation) jaringan menggunakan cisco paket tracer, Implementasi, monitoring dan hasil pengujian , hasil uji kelayakan, management, kekurangan dan kelebihan sistem jaringan yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penulis dari hasil penelitian tugas akhir proposal skripsi yang berkait degan permasalahan dan pembahasan yang ada.

DAFTAR LITERATUR

LAMPIRAN