

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Internet telah menjadi salah satu kebutuhan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Tersedianya layanan akses *internet* memudahkan masyarakat dalam mencari sumber informasi serta sarana hiburan dan komunikasi. Menurut data APJII, jumlah pengguna *internet* di Indonesia hingga kuartal II tahun 2019 naik menjadi 73,7 persen dari populasi atau setara 196,7 juta pengguna. Melihat tingginya permintaan layanan akses *internet*, para pelaku bisnis seperti kedai kopi, *cafe*, burjo, dll membuka fasilitas *internet* publik berbasis koneksi *nirkabel* atau *hotspot* untuk menjadi bisnis baru. Peningkatan yang terjadi mengakibatkan terjadinya kendala seperti pembatasan jumlah *bandwidth*, kurang optimalnya kerja dari *bandwidth* dan biaya yang sangat mahal untuk penambahan *bandwidth*.

Dengan mengimplementasikan manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) dapat terdistribusi secara merata di antara pengguna, bekerja secara optimal dan mengurangi biaya *bandwidth*. Dan juga menggunakan layanan GCP (*Google Cloud Platform*) untuk mengurangi biaya pengeluaran, dapat dikerjakan dari mana saja dan kapan saja serta kapasitas data yang perlu disimpan bisa

disesuaikan dengan skala kebutuhan. GCP (*Google Cloud Platform*) merupakan layanan *public cloud computing* yang disediakan oleh Google. *Google Cloud Platform* mempunyai beberapa layanan, yaitu *Compute Engine* sebagai *virtual machine* dan *Operations* sebagai *monitoring*. Pada GCP (*Google Cloud Platform*) akan digunakan untuk membangun sistem manajemen dan *monitoring hotspot user* serta *monitoring* perangkat jaringan.

Pada penelitian [1] dalam pengaplikasiannya hanya terdapat *monitoring client* yang terhubung ke jaringan dan tidak ada *monitoring* perangkat jaringan. Pada penelitian [2] dalam pengaplikasiannya belum menggunakan teknologi *cloud computing*. Pada penelitian [3] dalam pengaplikasiannya tidak menerapkan sistem kuota pada tiap akun.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis melakukan implementasi jaringan *hotspot* dengan memanfaatkan *Platform Google Cloud*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah membangun jaringan *hotspot* berbasis *voucher* dapat diterapkan menggunakan *Google Cloud Platform*?
- b. Apakah manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ dapat diterapkan dalam membangun jaringan *hotspot* berbasis *voucher* menggunakan *Google Cloud Platform*?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terhadap permasalahan ini menjadi fokus dan terarah sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, maka batasan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibangun menggunakan layanan *Google Cloud Platform*.
- b. Masih menggunakan akun percobaan saat menggunakan layanan di *Google Cloud Platform*.
- c. Menggunakan Router Mikrotik.
- d. Manajemen *User* hanya menggunakan *User Manager*.
- e. Menggunakan *username* dan *password* untuk *login* ke *hotspot*.
- f. Sistem antrian menggunakan metode PCQ.
- g. Pengecekan *traffic* menggunakan *Wireshark*.
- h. Tidak membahas segi keamanan terhadap jaringan.
- i. Tidak membahas segi bisnis.
- j. Maksimal jumlah *client* yang terhubung *hotspot* adalah 10 *client*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut:

- a. Membangun jaringan *hotspot* berbasis *voucher* dapat diterapkan menggunakan *Google Cloud Platform*.
- b. Manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ dapat diterapkan dalam membangun jaringan *hotspot* berbasis *voucher* menggunakan *Google Cloud Platform*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti terkait dengan membangun jaringan *hotspot* yang diterapkan menggunakan *Google Cloud Platform*.
- b. Untuk mengetahui manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ.
- c. Mengetahui cara membangun jaringan *hotspot* berbasis *voucher* menggunakan *Google Cloud Platform*.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian, sebagai berikut:

- a. Studi literatur

Metode pencarian data dari buku, *internet*, *literature* atau laporan lain yang berkaitan dengan penyusunan penelitian ini serta dokumen yang berkaitan dengan data *hotspot voucher*, *cloud computing* dan sistem *monitoring*.

- b. Perancangan dan Implementasi

Melakukan desain dan implementasi sistem *hotspot voucher*, topologi jaringan dan sistem *monitoring*.

- c. Analisis Sistem

Melakukan pengujian pada sistem yang telah dirancang dengan *scenario* dan parameter uji yang telah ditentukan serta

menganalisis hasil dari pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan *scenario* yang telah dibuat.

d. Penarikan Kesimpulan

Merupakan tahap akhir dari keseluruhan penelitian akhir, dan kemudian dapat ditarik kesimpulan tentang analisis yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

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

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dan menjelaskan teori-teori yang digunakan berdasarkan referensi yang didapat.

Bab III Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu strategi dan langkah-langkah (*plan of attack*) yang akan dilakukan selama penelitian dalam rangka menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Bab ini menjelaskan secara rinci langkah-langkah penelitian,

meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, mengembangkan model penelitian, identifikasi dan melakukan pengoperasian variabel penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan pengujian perangkat, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari pengujian, simulasi dan analisis sesuai dengan metode yang digunakan berdasarkan variable yang telah ditentukan.

Bab V Penutup

Bab ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam rumusan masalah, menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dari pengujian sehingga dapat ditarik kesimpulan akhir dan saran-saran yang dijadikan sebagai objek penelitian selanjutnya.