

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Media Transmisi adalah sebuah piranti atau alat yang dapat digunakan sebagai jalur transmisi data dari satu tempat ke tempat lain dengan sangat cepat dan luas. Fiber Optik merupakan media transmisi yang mampu menampung bandwidth besar dan mentransmisikan data dengan sangat cepat karena data yang di kirimkan melalui pembiasan cahaya (Utami, Rahmayanti, & Azyati, 2022). Fiber Optik memiliki beberapa bagian diantaranya inti (core), selabung (cladding), Pembungkus (coating), bagian luar kabel (strength member & outer jacket) (Utami, Rahmayanti, & Azyati, 2022). Dengan dukungan media transmisi yang dapat diandalkan maka muncul teknologi Fiber To The Home (FTTH) yang memanfaatkan fiber optik sebagai media transmisi. FTTH sendiri merupakan sebuah infrastruktur jaringan layanan komunikasi yang berbasis fiber optik untuk di distribusikan ke client (Widayanto, Susilo, & Haris, 2016). Mekanisme urutan teknologi FTTH yang berkembang saat ini OLT – OTB – ODC – ODP – ONT (Ridho, Yusuf, Andra, Sirin, & Aprion, 2020).

Seiring dengan perkembangan teknologi, evolusi yang dihadirkan memberikan dampak yang signifikan untuk teknologi komunikasi jaringan. Komunikasi jaringan ialah komunikasi yang dilakukan 2 orang atau lebih melalui media internet. Salah satu perkembangan komunikasi jaringan yaitu VoIP. VoIP (Voice over Internet Protocol) adalah teknologi yang mampu melewatkan trafik suara, video dan data yang berbentuk paket melalui jaringan IP, dan menjamin keamanan jenis komunikasi yang dilakukan dengan jaringan komunikasi VOIP tersebut (Azhar, Badrul, & Akmaludin, 2018). Kelebihan VoIP salah satunya adalah memanfaatkan infrastruktur yang sudah ada sebagai media transmisi data. Bagi perusahaan yang memiliki akses jaringan maka tidak sulit dalam melakukan implementasi VoIP.

Dengan biaya yang di keluarkan jauh lebih murah tanpa harus membangun penambahan infrastruktur untuk media komunikasi..

Pada tema yang dibahas hasil yang di peroleh yaitu Dengan kecepatan bandwidth terendah 1 Mb Total Lost Outgoing Packages sebesar 20,1%. Selain itu dengan kecepatan bandwidth tertinggi 40 Mb maka menghasilkan Total Lost Outgoing Packages 0,0%. Besaran bandwidth sangat penting karena mempengaruhi hasil dari nilai throughput.

Dari uraian diatas, maka penulis mendapat ide untuk menggabungkan kedua teknologi tersebut menjadi satu kesatuan dengan judul “Teknologi VOIP pada Perangkat Jaringan FTTH Menggunakan Metode Metode Queue Tree dan Metode Simple Queue”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka permasalahan yang penulis angkat dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengintegrasikan VoIP menggunakan teknologi FTTH menggunakan jaringan Local Area Network (LAN)?
2. Bagaimana melakukan uji kualitas dari teknologi VoIP?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa tujuan, antara lain sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, memberikan sebuah gambaran dengan menggabungkan dua buah teknologi yaitu teknologi FTTH dan teknologi VoIP.
2. Untuk mengukur kualitas kinerja VoIP parameter yang digunakan yaitu Pengujian Jitter, Packet Loss, dan Delay.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat dan gambaran mengenai perkembangan teknologi komunikasi. Berikut manfaat dari penelitian yang dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sebagai sumber acuan membangun teknologi Voice over Internet Protocol (VoIP).
2. Memberikan gambaran mengenai teknologi Fiber To The Home (FTTH).
3. Sebagai referensi perusahaan Service Provider untuk memanfaatkan infrastruktur FTTH dan membangun teknologi VoIP.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membantu mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dan memfokuskan pada satu persoalan. Maka peneliti memberikan batasan masalah yang akan dibahas:

1. Membangun konsep teknologi FTTH menggunakan jaringan Local Area Network (LAN)
2. Faktor lokasi dan cuaca mempengaruhi kekuatan sinyal internet mengakibatkan menurunnya kualitas VoIP. Pada penelitian ini, lokasi yang digunakan yaitu ruangan terbuka agar kualitas jaringan internet terjaga.
3. Kekuatan sinyal yang diterima berpengaruh terhadap spesifikasi ponsel yang digunakan. Pada penelitian ini untuk menguji teknologi VoIP ponsel yang digunakan sudah support jaringan 4G – 5G.