

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi di zaman sekarang ini sangat dibutuhkan dalam setiap bidang untuk mempermudah manusia dalam melakukan aktivitasnya. Teknologi handy talky merupakan teknologi yang menggunakan gelombang radio. Pada awalnya radio menggunakan sistem Analog dimana sistem ini dapat mengirim sinyal data dalam bentuk gelombang secara berkelanjutan yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang.

Komunikasi radio saat ini terus mengalami perkembangan yang secara khusus selalu diamati dan diuji oleh penggemarnya yaitu amatir radio. Pada umumnya para radio amatir menggunakan Relay, biasanya disebut sebagai Repeater, sebagai gerbang penghubung agar berkomunikasi jarak jauh satu sama lain. Repeater biasanya dipasang di tempat yang tinggi, bisa di puncak bangunan, bukit atau daerah tinggi lainnya, Namun hal ini dirasa bukan hal yang mudah karena membutuhkan perangkat yang tidak mudah dan memilih penempatan repeater menjadi resiko jika akan ditempatkan pada kondisi geografis yang sulit dijangkau.

RoIP adalah sebuah teknologi dari sistem radio yang menggunakan standar VoIP untuk bekerja melalui perangkat lunak maupun perangkat keras, yaitu dengan merubah sinyal analog dari transmisi radio tersebut menjadi data Digital melalui LAN.

Terdapat suatu permasalahan dimana kualitas/kinerja dari pemancar yang ada di Kampus ITN MALANG menjadi salah satu kendala bagi satuan keamanan kampus 1 dan kampus 2 saat ini.

Dengan tujuan agar perbaikan kinerja dari Radio Pancar Ulang yang ada pada kampus 1 dan kampus 2 ITN MALANG sesuai dengan permasalahan yang ada sehingga bisa diperoleh performa yang baik, maka perlu dilakukan perancangan dan analisis kinerja Radio Pancar Ulang berbasis RoIP yang menekankan, bagaimana perancangan dan mengukur kinerja RoIP untuk mengetahui seberapa besar kinerja jaringan pada infrastruktur seperti kecepatan akses dari titik pengirim ke titik penerima yang menjadi tujuan, dengan cara mengukur parameter QoS (Quality of

Service) yaitu Bandwidth, Delay, dan Packet Loss pada jaringan Local Metro Ethernet agar memenuhi standar yang ditetapkan TIPHON.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disebutkan dalam uraian sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang Radio Pancar Ulang Berbasis RoIP di Kampus ITN MALANG.
2. Bagaimana menganalisa kinerja jaringan *Metro Ethernet* menggunakan metode *Action Research* pada Kampus ITN MALANG
3. Bagaimana mengukur kinerja jaringan *RoIP* dengan parameter *Quality Of Service(QoS)* meliputi Throughput/Bandwith, Paket Loss, Delay/latency menggunakan *software Axence NetTools Ver. 5.0* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan penelitian ini adalah:

1. Menggunakan *software Axence NetTools Ver. 5.0*. untuk pengukuran parameter *Quality Of Service (QoS)*.
2. Parameter yang diAnalisis Meliputi throughput/bandwith, paket loss, delay/Latency dalam pengukuran *QoS*.
3. Jaringan yang diAnalisa adalah jaringan *Metro Ethernet* dari Gedung yang ada di ITN MALANG Kampus 1 sampai Gedung yang berada di Kampus 2.
4. Pengujian hanya dilakukan pada hari senin-kamis jam 08.00-14.00.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui Kinerja jaringan *RoIP* dengan Parameter *Quality Of Service (QoS)* meliputi throughput/bandwith, paket Loss, delay/latency apakah sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh *TIPHON*.
2. Mengetahui kualitas komunikasi *RoIP* yang diteliti sebagai tolak ukur pengamanan komunikasi radio pada jaringan komputer.
3. Menganalisis kinerja protocol *RoIP* pada sistem PMR dengan *Client* dan *Radio Gateway*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini akan menjelaskan mengenai uraian secara singkat isi tiap-tiap bab dalam penelitian, yaitu sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini penulis membahas teori-teori dasar dan tinjauan pustaka yang mendukung materi.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu penelitian pengukuran parameter *QoS* yaitu *Bandwidth*, *Delay* dan *Packet Loss*.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil pengukuran dan menghitung hasil pengukuran parameter *QOS* serta pembahasan dari analisis kinerja jaringan *Metro Ethernet*.

BAB V Penutup

Dalam bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan pembahasan