

BAB I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Aplikasi *wireless* LAN saat ini telah banyak digunakan. Jaringan *Wireless* adalah jaringan adalah jaringan yang menggunakan radio sebagai media transmisinya. Jaringan *wireless* dapat dibagi menjadi *infrastructure* dan *ad hoc*. Terdapat salah satu topologi yang dapat digunakan, yaitu topologi *mesh* atau lebih dikenal dengan *Wireless Mesh Network*. Secara umum, WMN dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *infrastructure mesh network* dan *client mesh network*. Pada *infrastructure mesh network*, setiap *end device* atau *client* hanya dapat berkomunikasi melalui *Access Point*. Sedangkan pada *client mesh network*, setiap *end device* atau *client* (misalnya PDA, laptop atau *handphone*) turut serta dalam *packet forwarding*.

WMN memiliki kelebihan-kelebihan, seperti *self organized* dan *self configured*. Dengan kelebihan itulah WMN dapat secara otomatis membangun dan memelihara konektivitas *mesh* diantara mereka sendiri. Selain itu WMN dikenal juga dengan sifat *self healing*, yaitu jaringan ini memungkinkan untuk dapat melakukan *rerouting* untuk menjaga jaringannya tetap *reliable*. Hal tersebut diharapkan dapat membuat WMN ini memiliki keunggulan lebih seperti *robustness*, *reliability* serta *service coverage* yang lebih baik.

Sampai saat ini, dikenal beberapa jenis protokol *routing*, yaitu protokol *routing* proaktif, protokol *routing* reaktif, dan protokol *routing* hybrid. Pada protokol *routing* proaktif, dilakukan pencarian *route* sebelum *route* diperlukan sehingga menyebabkan *delay* transmisi semakin kecil, tetapi hal ini berdampak pada *overhead routing* yang dihasilkan menjadi lebih besar. Sedangkan pada protokol *routing* reaktif, pencarian *route* hanya dilakukan saat *route* dibutuhkan, sehingga *overhead* yang dihasilkan menjadi lebih kecil, tetapi berdampak pada *delay* transmisi yang lebih besar. Pada protokol *routing* hybrid mengkombinasikan kelebihan dari protokol *routing* proaktif dan reaktif.

Layanan multimedia seperti VoIP, *video conferencing*, *live streaming*, *Video on Demand* (VoD), dan sebagainya merupakan tantangan bagi WMN. Layanan multimedia tersebut membutuhkan QoS yang baik. Dengan berbagai kelebihan yang ada pada WMN diharapkan dapat mendukung layanan multimedia seperti *video conference*.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir kali ini adalah:

1. Mengetahui apakah jaringan *wireless* dapat mengimplementasikan layanan *video conference*.
2. Melakukan implementasi *video conference* pada jaringan *wireless mesh*.
3. Melakukan analisa *self configured*, dan *self healing* pada implementasi yang telah dihasilkan.
4. Melakukan analisa QoS seperti *delay* dan *throughput*.
5. Melakukan analisa MOS (*Mean Opinion Score*).

1.3 Rumusan Masalah

Secara umum masalah yang akan diuraikan pada Tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana *wireless mesh* bekerja?
2. Apakah *wireless* mendukung layanan *Video Conference*?
3. Manakah yang lebih baik dari AODV dan OLSR dalam pelayanan *video conference*?
4. Bagaimana hasil implementasi yang telah dilakukan dengan pengukuran parameter performansi?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada tugas akhir ini yaitu :

1. Tidak membahas masalah transmisi dan *signalling*.
2. Tidak membahas masalah keamanan sistem jaringan.
3. Protokol yang digunakan adalah AODV dan OLSR
4. QoS yang dicari hanya *throughput* dan *delay*
5. *Node* yang digunakan 5 buah
6. *Node* yang digunakan adalah *node* yang statik

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir adalah observasi lapangan dan didukung dengan studi literature. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

1. *Study literature* dari referensi yang ada

Study literature, dengan melakukan pencarian informasi secara mandiri dari berbagai *resource* yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini, sehingga didapatkan identifikasi dan metode penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan tugas akhir ini

2. Melakukan implementasi dan pengumpulan data
Bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan data-data parameter yang diimplementasikan pada minimal 5 buah laptop yang berguna sebagai client dan server untuk layanan *video conference*.
3. Mengolah dan menganalisa data yang diperoleh
Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh pada saat tahap penelitian dan pengumpulan data

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini akan terbagi menjadi lima bab bahasan dengan disertai lampiran lampiran yang diperlukan untuk penjelasan. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dan teori dasar sebagai penunjang tentang routing, routing protocol *AODV (Ad hoc On-Demand Distance Vector)* dan *OLSR (Optimized Link State Routing Protocol)*, cara kerja *wireless mesh*, *video conference*, *QoS* pada jaringan, dan hal-hal yang berhubungan dengan pokok pembahasan

BAB III PERANCANGAN MODEL JARINGAN

Bab ini dibahas proses perancangan dan implementasi *wireless mesh network* untuk layanan *video conference* menggunakan *protocol routing AODV* dan *OLSR*.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN JARINGAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan jaringan dan analisa perancangan jaringan tersebut

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisa perancangan serta rekomendasi dan saran yang membangun untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut