

ANALISA IMPLEMENTASI VIDEOCONFERENCE BERBASIS IP ANALYSIS OF IMPLEMENTATION VIDEOCONFERENCE BASED ON IP

Bintoro Her S¹, Nyoman Bogi Aditya Karna², Hezekieli Gulo³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Layanan *Videoconference* berkembang dengan pesat. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan komunikasi tatap muka. Seiring dengan perkembangan teknologi kearah teknologi IP maka teknologi *Videoconference* sekarang juga berkembang kearah teknologi IP. Namun demikian, implementasi *Videoconference* khususnya pada jaringan IP masih memiliki beberapa kendala antara lain jaminan QoS, sehingga sampai sekarang implementasi *Videoconference* masih pada jaringan Close IP belum sampai pada Public IP.

Pada proyek akhir ini akan dianalisa teknologi *Videoconference* berbasis IP dan hal-hal yang harus dipenuhi untuk mengimplementasikan *Videoconference* pada jaringan IP dengan melihat parameter *Packet Loss*, *Jitter* dan *Latency*. Hasil dari analisa memberikan suatu kesimpulan tentang *Videoconference* berbasis IP dan bagaimana mengimplementasikan *Videoconference* pada Jaringan IP sesuai standar H.323.

Kata Kunci : -

Abstract

Because the necessity of communication face to face is increase, who's made videoconference services growth rapidly. As long as the development of technology strive to the IP technology it make the technology of videoconference developed to the IP technology too. Which the implementation of videoconference especially on IP network still has the obstacle in QoS, it makes the videoconference can't implemented through the IP public, still on the Close IP.

With this final project will analyzes the videoconference technology based on IP and with all the parameter requered, like Packet Loss, Jitter and Latency to make the IP network can be implemented with videoconference. The result of this analyzes gives the conclusion of videoconference based on IP and how to implemented the videoconference on IP network appropriate with H.323 standart.



Keywords : -

Telkom
University

BAB I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Teknologi telekomunikasi mengalami perkembangan yang cukup pesat. Salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah *Videoconference*. *Videoconference* merupakan suatu teknologi yang dapat mengabungkan antara gambar dan suara dalam satu media.

Untuk saat ini, implementasi *Videoconference* tidak hanya melalui media serat optik saja, akan tetapi sudah dipermudah dengan adanya implementasi *Videoconference* melalui jaringan IP.

Akan tetapi masih terdapat kendala dalam mengimplementasikan *Videoconference* berbasis IP, dikarenakan *Videoconference* berbasis IP masih harus diimplementasikan pada jaringan Close IP, belum sampai pada jaringan Public IP.

Proyek akhir ini akan membahas bagaimana teknologi *Videoconference* berbasis IP dan parameter yang harus dipenuhi untuk mengimplementasikan *Videoconference* pada jaringan IP.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengimplementasikan *Videoconference* kedalam jaringan IP diperlukan jaminan QoS (Quality of Services) melalui parameter – parameter seperti *Packet Loss*, *Jitter* dan *Latency*, dikarenakan sifat dari *Videoconference* yang *real – time*.

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan masalah pada proyek akhir ini dibatasi pada ruang lingkup :

- Teknologi *Videoconference* berbasis IP sesuai standar H.323 dari ITU – T.
- Analisa performansi jaringan dan QoS untuk implementasi *Videoconference* pada jaringan IP dengan melihat parameter :
 - *Packet Loss*
 - *Jitter*
 - *Latency*

- Uji coba laboratorium dilakukan di Laboratorium RisTI Telkom, dan proses pengukuran hanya dilakukan 2 kali.
- Uji coba lapangan dilakukan di jaringan *High Performance Backbone* (HPBB) IP milik PT. Telkom yang menghubungkan tiga lokasi yaitu Kendari – Makassar – Denpasar, dan proses pengukuran hanya dilakukan 2 kali.
- Tidak membahas lebih lanjut teknik kompresi video dan audio yang digunakan.
- Tidak membahas lebih lanjut mengenai teknik pensinyalan yang digunakan.
- Tidak membahas tentang keamanan jaringan.
- Tidak membahas mengenai karakteristik jaringan *High Performance Backbone* (HPBB) secara keseluruhan serta tidak membahas karakteristik perangkat secara menyeluruh.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah untuk mengetahui teknologi *Videoconference* berbasis IP dan bagaimana mengimplementasikannya pada jaringan IP berdasarkan standar H.323.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. *Studi literatur*, dengan mengumpulkan referensi mengenai teknologi yang dibahas.
2. Diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing dan pembimbing lapangan serta pihak lain untuk penyempurnaan dalam pengerjaan proyek akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini dibagi dalam 5 bab :

BAB I. Pendahuluan

Dalam bab ini akan ditulis mengenai latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II. Dasar Teori

Menjelaskan tentang teori *Videoconference* berbasis IP sesuai standar H.323.

BAB III. Pengukuran dan Pengambilan Data

Dalam bab ini akan menjelaskan proses pengukuran dan pengambilan data berdasarkan parameter yang ada.

BAB IV. Analisa Data

Dalam bab ini akan menjelaskan analisa data hasil Bab III dari layanan *Videoconference* berbasis IP yang telah diimplementasikan serta analisa QoS.

BAB V. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil analisa dan saran perbaikan mengenai proyek akhir ini



Telkom
University

BAB V

Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dari bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan :

1. Pengimplementasian *Videoconference* kedalam jaringan IP harus berdasarkan standar H.323 dari ITU - T.
2. Pengimplementasian *Videoconference* kedalam jaringan IP untuk saat ini masih terbatas pada jaringan *Close IP*, belum sampai pada jaringan *Public IP*, dikarenakan belum adanya jaminan QoS jika diimplementasikan kedalam jaringan *Public IP*.
3. Berdasarkan data uji coba laboratorium RisTI, untuk jaringan dengan ruang lingkup yang kecil, seperti Intranet RisTI, dengan *Bit Rate Videoconference* sebesar 64 Kbps masih cukup untuk mendapatkan kualitas audio dan video yang baik.
4. Berdasarkan data uji coba lapangan di jaringan HPBB (*High Performance Backbone*) IP milik PT Telkom Divre VII, *Bit Rate Videoconference* sebesar 128 Kbps sudah cukup untuk mendapatkan kualitas audio dan video yang baik.
5. Berdasarkan data uji coba lapangan, dengan nilai toleransi dari jitter yang ada sebesar 15% (295,253 ms) dari nilai yang diisyaratkan jelek menurut parameter standar yang sudah ditentukan (225 ms), *videoconference* masih bisa dilakukan dan dijalankan.
6. Berdasarkan data uji coba lapangan, implementasi *Videoconference* juga dapat dilakukan dengan *Bit Rate Videoconference* sebesar 64 Kbps, dengan konsekuensi kualitas gambar yang ditampilkan patah – patah dan intensitas gambar menjadi berkurang (lebih buram).

5.2 Saran

1. Diperlukan analisa lebih lanjut agar *Videoconference* berbasis IP ini dapat diimplementasikan ke dalam jaringan *Public IP*.
2. Karena teknologi *Videoconference* berbasis IP ini masih baru untuk kalangan awam, sebaiknya sosialisasi teknologi ini lebih ditingkatkan kepada masyarakat, sehingga teknologi *Videoconference* berbasis IP ini dapat menjadi solusi alternatif untuk komunikasi tatap muka.
3. Perlunya dilakukan pengembangan lebih lanjut tentang interkoneksi antara *Videoconference* berbasis IP dengan *Videoconference* berbasis ISDN, sehingga teknologi *Videoconference* ini bisa lebih banyak digunakan di Indonesia.



Telkom
University

Daftar Pustaka

1. Richard Schaphorst, "*Videoconferencing and Videotelephony, Technology and Standards*", Artech House, Inc., London, 1996.
2. Keith Jack, "*Video Demystified*", HighText Interactive, Inc., San Diego, 1996.
3. "Rilis Teknologi VCIP", RisTI Telkom, 2002.
4. "Kajian Teknologi VCIP", RisTI Telkom, 2002.
5. Onno W.Purbo, "*TCP/IP, Standar, Desain dan Implementasi*" Elex Media Komputindo, Jakarta, 1998.
6. Y.Bandung, Syahrial Hubbany, A.A Hartanto, "*Teknologi Multimedia over Internet Protocol*", Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
7. Thabratas Tharom, Onno W. Purbo, "*Teknologi VOIP*", Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
8. Yosi Yonata, "*Kompresi Video*", Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.



Telkom
University