

Perbandingan Kualitas Layanan *Wireless* VOIP pada *Codec* G.711, G.723 dan G.729

Feri Kurniawan, Sri Wahjuni

Departemen Ilmu Komputer, Institut Pertanian Bogor, Jl. Meranti Wing 20 Lv.V, Bogor, Jawa Barat, 16680

Abstract---Voice over Internet Protocol (VoIP) is a technology that enable voice message transmission over data network (internet protocol). Codec is algorithm or special computer program to reduce number of bytes. The usage of appropriate codec at implementation VoIP is one thing determining in attainment of quality VoIP communications. This research implement and analyse the usage of codec G711, G723 and G729 at protocol H323 for VoIP service. Examination by through simulation using ns-2. Codec G723 has smaller delay value and jitter value than codec G711 and G729. The result from simulation is codec G723 has smaller bit rate value, so more efficient for implementation at network that having not big bandwidth or network capacity. In communications process usage of codec G.723 will not encumber network.

Keywords: VoIP, Codec

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi dan jaringan komputer yang sangat pesat seperti sekarang ini cenderung mengarah kepada aplikasi-aplikasi *realtime* berbasis internet, seperti *Telephone Internet* atau lebih dikenal dengan istilah VoIP (*Voice over Internet Protocol*). Salah satu alasan menggunakan teknologi VoIP adalah biaya yang jauh lebih murah bila dibandingkan dengan menggunakan jaringan PSTN (*Public Switch Telephone Network*). Permasalahan yang terjadi adalah teknologi internet yang digunakan saat ini (IPv4) tidak dirancang untuk mendukung aplikasi-aplikasi *realtime* dan multimedia yang peka terhadap *network delay*, *jitter* dan *packet loss* yang mengakibatkan menurunnya kualitas layanan (Zizhi *et al.* 2004).

Codec merupakan algoritma untuk melakukan kompresi data suara yang bertujuan mengurangi jumlah *bytes* yang dikirimkan dalam jaringan. Penggunaan *codec* yang tepat pada implementasi VoIP merupakan salah satu hal yang menentukan dalam pencapaian kualitas komunikasi VoIP. Contoh *codec* yang berkembang pada saat ini adalah : G723, G711, G729 dan lain-lain.

Penelitian yang dilakukan oleh T.J Patel, V.A Ogale, S. Baek, N. Cui, dan R. Park dari Universitas Texas bertujuan untuk mengetahui kapasitas kanal VoIP pada jaringan *wireless*. Penelitian tersebut membandingkan hasil dari pengamatan pada jaringan Universitas Austin dengan hasil simulasi menggunakan ns-2 untuk melihat pengaruh implementasi *codec* G.711 dan G.723 pada penggunaan kanal jaringan *wireless*. Penelitian yang dilakukan sekarang adalah

melihat kualitas layanan jaringan dengan implementasi *codec* G.711, G.723 dan G.729 pada komunikasi jaringan *wireless*. Pada penelitian ini ditambahkan beberapa parameter yang dianggap memengaruhi hasil dari layanan komunikasi VoIP diantaranya: luas wilayah, antrian, jumlah node, besar paket data.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas layanan komunikasi VoIP pada penerapan *codec* G711, G723 dan G729 pada jaringan *wireless*.

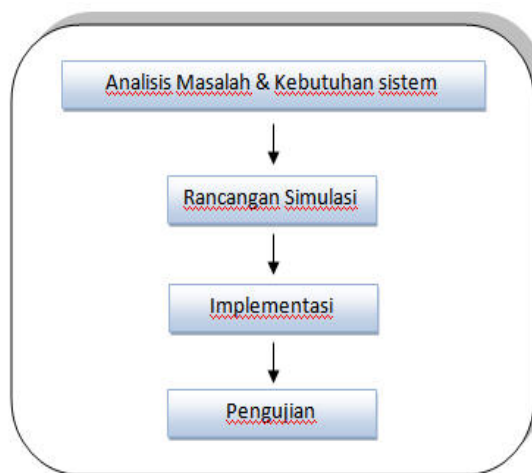
C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi dilakukan melalui simulasi menggunakan program *network simulator (ns-2)*
2. Implementasi dilakukan pada jaringan *wireless*.
3. Parameter kinerja yang diukur adalah *delay*, *throughput*, *jitter*.
4. Protokol VoIP yang digunakan adalah H.323.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan memiliki skema berikut (Gambar 1) :



Gambar 1. Skema metodologi penelitian.

A. Analisis masalah dan kebutuhan sistem

Adanya kebutuhan akan layanan komunikasi yang baik sangat menuntut implementasi sistem dan infrastruktur yang baik salah satunya adalah penerapan *codec* yang tepat.