

ABSTRAK

Nama : Rendi Kurniawan
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : PEMBANGUNAN SIMULASI DAN ANALISA KINERJA OPTIMALISASI *STREAMING VIDEO* PADA JARINGAN *WIRELESS* DENGAN ALGORITMA *ENHANCED ADVANCE FORWARD ERROR CORECCTION* (EAFEC)

Pada mode infrastruktur, ketika setiap kali *node wired* dan *node wireless* hendak mengirimkan paket data ke *node wireless* lainnya, data harus dulu dikirimkan ke *access point* (AP). Kemudian *access point* (AP) akan memforward paket data ke *node coresponden*. Oleh karena itu AP adalah tempat yang bagus untuk menambahkan mekanisme FEC untuk *improve delivery* video yang berkualitas.

Jumlah *redundant* data yang ada pada mekanisme FEC statis adalah tetap. Dalam Mekanisme EAFEC *redundant* data ditentukan oleh *access point* (AP) berdasarkan beban *traffic* jaringan dan *wireless channel state*. Algoritma EAFEC menentukan berapa jumlah paket *redundant* yang harus di-generate berdasarkan panjang antrian yang mengindikasikan beban *traffic* jaringan dan *times* retransmisi paket yang mengindikasikan *wireless channel state*.

Layanan *video streaming* tidak pernah lepas dari *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*. Pada penelitian ini penulis membangun simulasi optimalisasi *streaming video* pada jaringan *wireless*. Penulis juga melakukan studi literatur dalam merancang simulasi ini.

Dalam membangun simulasi penulis menggunakan aplikasi NS2 (*network simulator*) versi 2.28 yang berjalan diatas sistem operasi Microsoft Windows Xp Sp2 dengan aplikasi Cygwin. Hasil output akhir pada NS-2 divisualisasikan berupa grafik dan tabel yang kemudian dianalisa lebih lanjut yaitu berupa pengukuran *throughput*, *delay*, *jitter*, *packet error* dan dengan menggunakan *script* AWK beserta beberapa tambahan modifikasinya. Dari thesis ini diperoleh *performance* dari penggunaan mekanisme EAFEC dapat mengurangi kemacetan pada jaringan (*congestion*) sehingga berdampak pula berkurangnya jumlah *packet loss*.

Kata Kunci: *Network simulator*, ns-2, EAFEC Algoritma, FEC, *streaming video*, *Throughput*, *Delay*, *Jitter*.

ABSTRACT

Name : Rendi Kurniawan
Study Program : Electrical Engineering
Title : Simulation Development And Performance Analysis of Video streaming Optimalitaton on Wireless Network with Enhanced Advance Forward Error Correction (EAFEC) Algorithm.

In the infrastructure mode, when a wired and wireless node wants to send data packets to other wireless nodes, data must first be sent to the Access Point (AP). The AP then forwards packets to the corresponding node. Therefore, AP is a good place for adding the FEC mechanism for improving video delivery quality.

The number of redundant FEC data in a fixed number. EAFEC redundant data is determined by AP which is based on both network *traffic* load and wireless channel state. EAFEC Algorithm determines number FEC redundant generated based on queue length indicating network *traffic* load and packet retransmisi times indicating wireless channel state.

Streaming video services are usually related to throughput, delay, jitter and packet loss. In this thesis, the author develops a simulation study of streaming video service on wireless network.

The research method is performed studying and developing simulation using Network simulator (NS-2) application version 2.28. The application running at Microsoft Windows Xp SP2 operating sistem, with CYGWIN aplication.. The result of simulation are graphics and measurement such us throughput, delay, jitter and packet error. The measurements are conducted using AWK script with some modifications. From this thesis obtained performance usage of mechanism EAFEC can lessen *traffic* jam on network (congestion) also causing affects the lessen amounts of packet loss.

Keywords: **Network simulator, ns-2, EAFEC Algorithm, FEC, Streaming video, Throughput, Delay, Jitter.**