

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masalah yang dihadapi dunia komunikasi selular saat ini adalah makin meningkatnya jumlah pengguna yang menggunakan layanan data yang membutuhkan pita frekuensi yang besar. Untuk mengatasi masalah ini harus dicari cara bagaimana meningkatkan kapasitas tanpa harus mengurangi kualitas pelayanan secara berlebihan.

Hal inilah yang mendorong pesatnya perkembangan teknologi CDMA dan termasuk diantaranya adalah CDMA2000 1x dan CDMA2000 1xEV-DO. *Code Division Multiple Access* (CDMA) adalah teknik akses jamak berdasarkan teknik komunikasi spektrum tersebar, pada kanal frekuensi yang sama dan dalam waktu yang sama digunakan kode-kode yang unik untuk mengidentifikasi masing-masing pengguna.

CDMA2000 1xEV-DO dikembangkan dari CDMA2000 yang mengantisipasi kebutuhan pengguna yang menginginkan adanya layanan data *wireless* dengan kecepatan tinggi. CDMA 2000 1xEV-DO mampu memberikan *data rate* sampai dengan 2,408 Mbps sehingga dapat memberikan layanan yang baik pada aplikasi multimedia seperti *video streaming*, *wireless video conferencing*, dll.

Teknologi video streaming sebagai salah satu layanan aplikasi multimedia pada teknologi CDMA2000 1xEV-DO yang bisa menghemat efisiensi waktu dan kapasitas disk daripada proses download video biasa dengan memanfaatkan proses scaling dan kompresi pada protokol jaringan yang telah dikembangkan untuk teknologi real time media streaming.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Tugas akhir ini akan menganalisis bagaimana kualitas video streaming pada jaringan CDMA 2000 1x EV-DO berdasarkan karakteristik video dengan menggunakan *bit rate video* dan *setting Play Out Buffer* yang berbeda-beda.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir adalah mengukur dan menganalisa pengaruh perubahan – perubahan dalam jaringan CDMA 2000 1x EV-DO terhadap kualitas video streaming yaitu :

1. Secara obyektif dengan parameter *delay*, *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR), *loss packet* dan ukuran *buffer* optimal melalui *Network Simulator*.
2. Secara subyektif dengan pengamatan langsung menggunakan *Mean Opinion Score* (MOS).

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil yang optimal pada simulasi ini, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut :

1. Format video file yang digunakan adalah format YUV dengan dua model video, yakni: *akiyo.yuv* dan *mobile.yuv*
2. Jumlah frame video yang digunakan adalah sekitar 300 frame tanpa disertai media audio untuk efisiensi.
3. *Bit rate video* yang digunakan adalah 64 kbps 128 kbps dan 256 kbps.
4. Sistem simulasi menggunakan Network Simulator (NS-2) secara *end – to – end*, yakni dari server *video streaming* sampai dengan *mobile station* (MS).
5. Pada metode MOS, responden yang digunakan sebanyak 25 orang dengan usia 21 s/d 24 tahun dengan tingkat penglihatan yang baik.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Studi literature dari buku – buku, jurnal dan penelitian ilmiah yang berhubungan dengan teknologi CDMA 2000 1x EV-DO dan layanan *video streaming*.
2. Penelitian secara obyektif dengan menganalisa hasil simulasi dari dari *netwok simulator* (NS-2) dengan parameter – parameter yang telah ditentukan.

3. Melakukan penelitian secara subjektif menggunakan responden dengan metode *Mean Opinion Score* (MOS)

## 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini adalah:

### **BAB I           PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II          DASAR TEORI**

Bab ini berisi tentang teori – teori yang mendukung penelitian.

### **BAB III       PEMODELAN SISTEM VIDEO STREAMING PADA JARINGAN CDMA 2000 1x EV-DO**

Dalam bab ini dirancang pemodelan sistem video streaming pada jaringan CDMA 2000 1x EV-DO dengan parameter-parameter pengukuran secara objektif berupa *delay*, *loss packet* dan PSNR juga metode pengukuran subjektif menggunakan MOS.

### **BAB IV       ANALISA KUALITAS VIDEO STREAMING PADA JARINGAN CDMA 2000 1x EV-DO**

Bab ini berisi analisa kalitas *video streaming* terhadap pengaruh jaringan CDMA 2000 1x EV-DO berdasarkan data-data yang diperoleh dari pengukuran subjektif maupun pengukuran secara objektif.

### **BAB V        PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan tugas akhir dan saran – saran untuk penelitian selanjutnya.