

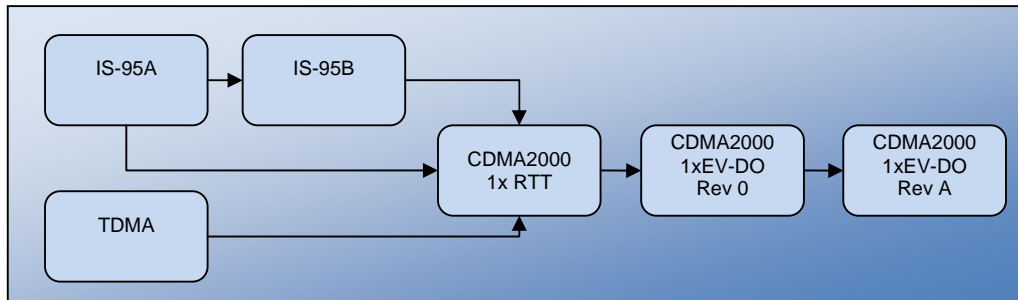
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan sistem 3G seperti CDMA2000 menyediakan hubungan untuk jaringan data paket melalui sistem seluler dan juga meningkatkan kapasitas layanan suara. Untuk menanggapi hal ini *Third Generation Partnership Project Two* (3GPP2) mengembangkan peningkatan spesifikasi dari CDMA2000 yaitu CDMA2000 1xEVDO.

Evolusi teknologi pada CDMA ditunjukkan pada gambar 1.1 dibawah ini.



Gambar 1.1 Evolusi CDMA

CDMA2000 1x telah diakui oleh ITU sebagai teknologi 3G. Spesifikasi dari CDMA2000 1x distandarkan oleh 3GPP2. Standar ini dijadikan dasar untuk aplikasi multimedia. Aspek-aspek dari standar tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Mencapai data rate 307 kbps.
- 2) Mengenalkan *Radio Configuration*.
- 3) Kanal kode, dimana ditransmisikan pada *full data rate* selama data penuh.
- 4) Digunakan teknik *Convolutional* dan *Turbo code*.
- 5) Skema modulasi yang digunakan QPSK.

CDMA2000 1xEV-DO merupakan evolusi pertama dari CDMA2000, spesifikasi ini ditetapkan oleh organisasi standar 3G yaitu 3GPP2. Pada CDMA2000 1xEVDO terjadi pemisahan kanal suara dan data yang bertujuan untuk mendukung data rate hingga 2,4 Mbps.

a. CDMA2000 1xEV-DO Rev. 0

CDMA2000 1xEV-DO Rev. 0 meningkatkan *data rate* untuk *user* dan meningkatkan utilitas kapasitas jaringan dengan menggunakan *rate adaptation*, *macro diversity* dan skema *multiplexing*. Pada CDMA2000 1xEV-DO Rev 0 ini hanya mendukung untuk layanan data dengan *peak rate* 153.6 kbps untuk *reverse link*.

b. CDMA2000 1xEV-DO Rev. A

CDMA2000 1xEV-DO Rev A mempunyai *peak data rate* 1,8 Mbps untuk *reverse link* dan juga mendukung layanan data dan suara karena pada teknologi ini menyediakan sebuah *fast reverse link (uplink)* dan *quality of service (QoS)*. Parameter QoS ini meliputi beberapa parameter, yaitu *data rate*, dan penerimaan *packet error rate*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini terdapat beberapa permasalahan, diantaranya yaitu :

1. Mengetahui performansi CDMA2000 1xEV-DO rev. A pada arah *reverse (uplink)* yang meliputi parameter QoS, yaitu throughput, perubahan rate, penerimaan *packet error rate*.
2. Mengetahui parameter-parameter yang dapat meningkatkan performansi CDMA2000 1xEV-DO rev. A pada arah *reverse (uplink)*.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan beberapa pembatasan-pembatasan diantaranya adalah:

1. Analisa dilakukan pada teknologi CDMA2000 1xEV-DO Rev.A pada arah *reverse (uplink)*.

2. Kontrol daya dianggap sempurna, yaitu daya terima masing – masing user pada BTS adalah sama. Daya terima masing – masing user diasumsikan sebesar -115 dBm.
3. Pengiriman paket tidak secara simultan.
4. Mode transmisi menggunakan 16 slot.
5. Hanya menggunakan satu sel.
6. Simulasi menggunakan software Matlab 7.0.1

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan diantaranya :

1. Mengetahui aspek-aspek yang mempengaruhi performansi CDMA2000 1xEV-DO Rev. A
2. Mendapatkan performansi yang optimal pada sistem CDMA2000 1xEV-DO Rev. A.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu menggunakan studi literatur dengan mempelajari buku referensi, artikel, jurnal yang berhubungan dengan CDMA2000 1xEV-DO Rev. 0 maupun Rev. A. Sedangkan untuk membantu analisa kinerja CDMA2000 1xEV-DO Rev. A digunakan program Matlab 7.0.1 untuk mensimulasikan kinerja sistem CDMA2000 1xEV-DO Rev A.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab, masing - masing bab dapat diuraikan secara singkat sebagai berikut:

##### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penyelesaian masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan yang dipergunakan penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.

## **Bab II Konsep Dasar CDMA2000 1x EV-DO Rev. A**

Berisikan konsep dasar CDMA2000 1xEV-DO Rev.A. memaparkan parameter-parameter yang mempengaruhi kinerja dari sistem ini agar tercapai performansi yang optimal.

## **Bab III Pemodelan dan Simulasi**

Bab ini berisi blok, langkah kerja serta parameter yang digunakan dalam memodelkan kinerja CDMA2000 1xEV-DO Rev. A

## **Bab IV Analisa Simulasi**

Bab ini akan memaparkan proses dan hasil dari simulasi yang selanjutnya akan dianalisa hasilnya.

## **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini memberikan kesimpulan atas serangkaian penelitian yang telah dilakukan dan juga saran-saran pengembangan untuk penelitian selanjutnya.