

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Layanan komunikasi *data packet* saat ini lebih dibutuhkan dibanding layanan *voice*, karena kehandalan serta harga yang lebih murah. Masyarakat menggunakan internet tidak hanya untuk mengakses informasi saja, namun mereka menggunakannya untuk melakukan hubungan komunikasi, sehingga penyedia jasa layanan dituntut untuk menyediakan layanan *data packet* yang dapat diakses secara *mobile*. Salah satu teknologi seluler yang dapat melayani akses data ialah CDMA 2000-1x EV-DO (*Code Division Multiple Access – Evolution Data Optimized*) Rev. A, dengan kecepatan mencapai 3,1 Mbps. Teknologi ini merupakan perkembangan dari CDMA 2000-1x yang sebelumnya hanya dapat melayani *voice*.

Kehandalan layanan akses *data packet* mengakibatkan penambahan *user* yang semakin pesat, sehingga penyedia layanan komunikasi harus menyediakan *service* yang sesuai agar tidak terjadi gangguan. Kasus yang sering terjadi dalam mengakses data, adalah pemutusan hubungan saat sedang tersambung dengan jaringan seluler (*drop data call*). Untuk menanggulangi hal ini, harus dilakukan *survey* secara reguler pada daerah terjadinya *drop data call* tertinggi dan melakukan optimasi sesuai dengan klasifikasi jenis *drop data call* yang terjadi.

Dalam tugas akhir ini, dilakukan analisis mengenai penyebab terjadinya *drop data call* dengan studi kasus salah satu operator penyedia layanan telekomunikasi, yaitu Smartfren. Penyebab terjadinya *drop data call* tersebut kemudian akan diklasifikasi sesuai dengan sumber permasalahannya, untuk selanjutnya diusulkan optimasi yang tepat sesuai dengan permasalahannya, hal ini dilakukan untuk mempercepat analisis pencarian penyebab terjadinya *drop data call* sehingga permasalahan *drop data call* dapat cepat ditanggulangi.

1.2 Rumusan Masalah

Analisis jaringan CDMA 2000-1x EV-DO Rev.A dilakukan pada jaringan yang telah disediakan oleh operator Smartfren area Bandung. Rumusan masalah yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Mencari penyebab terjadinya *drop data call* yang terdapat pada operator Smartfren;
2. Menentukan parameter-parameter mengenai komunikasi layanan data dari *traffic record* yang berpengaruh terhadap gangguan *drop data call*;
3. Menentukan data pada KPI dari hasil *drive test* yang berpengaruh terhadap gangguan *drop data call*;
4. Memberikan solusi optimasi yang sesuai dengan sumber penyebab terjadinya *drop data call*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisis dan mengetahui penyebab terjadinya *drop data call* pada *user* Smartfren di Cluster 5 Jawa Barat ;
2. Menganalisis parameter-parameter mengenai layanan akses data dari *traffic record* yang terkait dengan permasalahan *drop data call*;
3. Menganalisis parameter dari hasil *drive test* yang berpengaruh terhadap gangguan *drop data call*;
4. Memberikan rekomendasi pemecahan masalah terhadap gangguan *drop data call*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi :

1. Penelitian yang dilakukan meliputi jenis transmisi data berupa *download* sebesar 2 Mb dengan memanfaatkan PPP (*Point to point Protocol*) antara AT dengan AN;

2. Melakukan *Drive test* untuk menganalisa data menggunakan prosedur PAT (*Provisional Acceptance Test*) guna menghitung CSSR (*Connection Setup Success Rate*) dari sisi AT (*Access Terminal*) pada jaringan EV-DO;
3. Analisis dilakukan hanya pada *air interface* sampai ke *BSS network*;
4. *Cluster* yang dianalisis adalah *cluster* milik operator Smartfren regional Jawa Barat;
5. Parameter layanan data yang ditinjau adalah *Rx Power* (dBm), *Ec/Io* (dBm), *Tx Power* (dBm), *Tx_Adj*, *Neighbor List*;
6. Keputusan tempat *drive test* disesuaikan dengan data trafik yang diambil dari OMC;
7. *Software drive test* yang digunakan adalah *software* yang dimiliki operator Smartfren;
8. *Software* analisis yang digunakan ialah CNA1- 7.2 yang dikeluarkan oleh ZTE;
9. Analisis yang dilakukan hanya memperhatikan *layer-1* (*radio frequency*) dan *message layer-3*;
10. Tidak menggunakan spesifikasi parameter *handover*;
11. Analisis yang dilakukan meliputi : Analisis alur yang paling efektif untuk menemukan sumber penyebab *drop data call*, Perbandingan antara *Ec/Io* terhadap *Rx Power* untuk setiap klasifikasi kasus *drop data call*.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Beberapa langkah penelitian yang dilakukan meliputi beberapa prosedur yang terdiri dari :

1. Studi Literatur

Literatur dalam hal ini meliputi buku, hasil penelitian, jurnal, diktat perkuliahan, serta sumber lain dari internet;

2. Studi Lapangan

Dilakukannya pengumpulan data-data, seperti *traffic record* dari OMC serta pengumpulan parameter radio aktual melalui hasil pengukuran *drive test* yang dilakukan oleh operator Smartfren;

3. Tahap Analisis

Melakukan pengkajian dan analisis terhadap hasil dari data yang didapatkan melalui data statistik maupun dari lapangan untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian;

4. Diskusi

Diskusi dengan dosen pembimbing di kampus dan pembimbing lapangan tentang pemecahan masalah yang dihadapi, guna mendapatkan rekomendasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini;

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas konsep dasar dan arsitektur jaringan CDMA 2000-1x EV-DO Rev.A, serta parameter KPI untuk transmisi layanan data sesuai dengan yang digunakan operator yang ditinjau;

BAB III MODEL PENELITIAN DAN KONDISI EKSISTING

Bab ini membahas tahapan penelitian, juga hasil dari pengukuran *drive test* yang dilakukan;

BAB IV ANALISIS PENYEBAB *DROP DATA CALL* PADA JARINGAN CDMA 2000-1X EV-DO REV.A

Bab ini membahas analisis penyebab terjadinya *drop data call* yang dihasilkan dari data trafik dan hasil *drive test*, serta mengklasifikasi penyebab terjadinya *drop data call* pada

jaringan untuk selanjutnya dilakukan optimasi sesuai dengan sumber permasalahan masing-masing;

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan dan analisis dari bab sebelumnya serta saran yang dibutuhkan untuk pengembangan dan perbaikan sistem lebih lanjut.