

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini kebutuhan akan layanan data pada *user* sangat tinggi. Hal ini ditinjau dari meningkatnya permintaan akan layanan data dari pengguna *mobile phone*. Saat ini perkembangan jaringan GSM sangat meningkat, hal ini ditandai dengan adanya teknologi baru. Seiring dengan itu, operator jaringan *mobile phone* berlomba-lomba menerapkan jaringan yang mendukung layanan data, salah satunya operator XL. Saat ini XL AXIATA masih banyak *node B* menggunakan jaringan ATM (*Asynchronous Transfer Mode*). Dikarenakan meningkatnya permintaan akan layanan data menyebabkan *bandwidth* juga meningkat. Akibatnya jaringan ATM saat ini belum cukup untuk menampung layanan data karena *bandwidth* tidak cukup. Oleh karena itu saat ini perlu diadakan migrasi ke jaringan *IP based*, dimana jaringan *IP based* tersebut memiliki *bandwidth* yang cukup lebar dan memungkinkan untuk menampung permintaan layanan data dari pengguna.

Salah satu pekerjaan yang sedang di laksanakan PT. XL AXIATA adalah migrasi *IP over IUB* dengan mengganti semua baik *software* maupun *hardware* yang sudah tidak diperlukan untuk di alihkan menjadi *IP*, pada dasarnya sebuah *node B* yang dimiliki oleh XL adalah berbasis ATM menggunakan E1 pada sisi transportnya, dengan kapasitas terbatas dan tidak fleksibel, membutuhkan *physical E1 cross connection E2E* dan membutuhkan banyak *resources*. sedangkan pada *IP based* transport menggunakan *IP*, kapasitas lebih tinggi dan fleksibel, hanya menggunakan *cross connection* di *end site*, membutuhkan lebih sedikit *resources* dan *dual stack option*. Dengan mempertimbangkan karakteristik ATM dan kebutuhan data yang semakin tinggi maka diperlukan peningkatan kualitas menggunakan *IP based*.

Dalam tugas akhir ini, dilakukan penelitian mengenai bagaimana proses migrasi, mulai dari pengambilan *sample node B* hingga langkah-langkah migrasi. Apa yang membuat *IP* lebih baik dari pada ATM sehingga PT. XL melakukan migrasi terhadap semua *node B* ATM menjadi *IP based* dan melakukan analisa

---

data dari hasil pengamatan parameter-parameter (*Data Congestion, Payload downlink HSDPA dan Payload uplink HSUPA*) sebelum dan sesudah dilakukan migrasi.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian pada tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Melakukan pengambilan *sample node B* dengan mengamati parameter (*data Congestion, Payload downlink HSDPA dan Payload uplink HSUPA*) serta melakukan *drive test*
2. Melakukan proses migrasi pada *node B* yang telah ditentukan
3. Melakukan proses konfigurasi pada perangkat *node B* dan RNC
4. Menganalisis parameter (*data Congestion, Payload downlink HSDPA dan Payload uplink HSUPA*) pada *node B* saat kondisi ATM dan setelah dilakukan proses migrasi dan konfigurasi menjadi *IP based*
5. Membahas langkah-langkah migrasi
- 6.

## 1.3 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir dapat diformulasikan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses migrasi dan konfigurasi dari ATM menjadi *IP based*.
2. Bagaimana mengamati parameter (*throughput*) *node B* saat sebelum dilakukannya migrasi dengan cara *drive test*
3. Bagaimana menganalisis parameter setelah dilakukan proses migrasi menjadi *IP based*
4. Bagaimana menyesuaikan *bandwidth* pada *node B* setelah dilakukan migrasi

## 1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan membatasi permasalahan pada poin-poin berikut ini :

1. Data migrasi hanya berasal dari 1 *node B* (*Site Pangalengan*) berdasarkan hasil pengamatan pada data RNC

2. Hanya membatasi konfigurasi *software transport (mini link craft)* pada transport menggunakan ATM dan transport menggunakan IP, TEMS(*drive test*)
3. Tidak membahas untuk planning IP, V-LAN dll karena telah disediakan oleh XL *Network Operation Control*
4. GUI untuk proses migrasi tidak dibahas dikarenakan diberikan langsung oleh pihak *ericsson*
5. Pengambilan data trafik (*Congestion, HSDPA dan HSUPA*) selama 1 bulan untuk proses pengambilan *sample*
6. Parameter yang di analisa (*Congestion, payload downlink HSDPA dan payload uplink HSUPA*)
7. Membuat rekomendasi dari hasil analisa (perbandingan *before/after*)
8. Parameter konfigurasi radio (*channel spacing, modulasi, bandwidth*)

### 1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut :

1. Studi literatur  
Perumusan, pembelajaran, dan pengkajian mengenai analisa perbandingan ATM dan IP melalui berbagai referensi yang mendukung dalam menganalisis permasalahan yang ada.
2. Studi pencarian dan pengumpulan data  
*Node b* dan parameter-parameter yang akan dianalisis telah ditentukan terlebih dahulu.
3. Pengujian dan analisis hasil  
Pengujian terhadap parameter yang telah didapat, kemudian dilakukan analisis terhadap standar parameter yang telah ditentukan.
4. Penyusunan laporan  
Pembuatan laporan hasil penelitian yang berisi hasil analisis dan kesimpulan tentang apa yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan dan perumusan masalah yang telah dibuat pada awal penelitian.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas konsep dasar mengenai jaringan UMTS, UMTS *interface*, topologi jaringan ATM dan IP serta perangkat - perangkat yang termasuk kedalam topologi jaringan.

### **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang perancangan yang akan dilakukan mulai dari *planning* hingga proses migrasi.

### **BAB IV ANALISA PERANCANGAN**

Bab ini membahas analisa hasil percobaan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil dari pengamatan data trafik yang dilakukan dengan membandingkan kondisi saat sebelum dan sesudah dilakukannya proses migrasi.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memberikan kesimpulan hasil penelitian dan saran pengembangan penelitian ke depan.