

BAB I

PENDAHULUAN

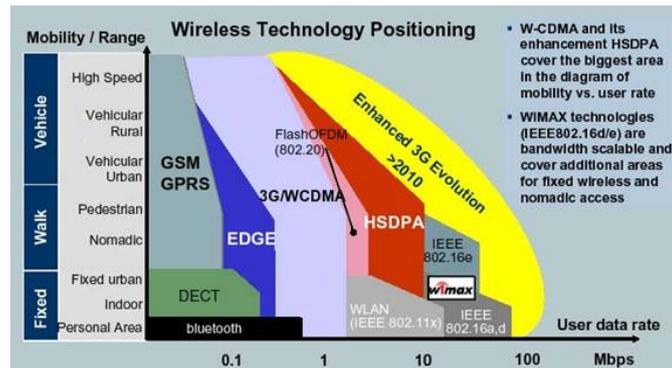
1.1 Latar Belakang

Dalam 10 tahun terakhir, perkembangan teknologi informasi melesat dengan sangat pesat. Dukungan komponen baik itu dari segi *hardware*, *software* hingga *brainware* (segi manusia nya itu sendiri) yang terus menerus mengembangkan teknologi baru telah mendorong kemajuan yang sangat pesat pada ilmu teknik informatika khususnya di bidang *transfer data mobile broadband* pengguna perangkat seluler.

Saat ini teknologi transfer data *mobile* seluler telah sampai kepada tahapan “mengagumkan” yaitu teknologi generasi ke-4 yang disebut *Long Term Evolution* atau lebih disingkat LTE. LTE merupakan teknologi baru yang masih terus dikembangkan hingga beberapa waktu ke depan dan akan menjadi standar teknologi transfer data *mobile* yang dipakai dalam jangka waktu yang panjang (*long term*). Menarik rasanya membahas dari sisi teknologi *mobile/sellular broadband* bagaimana perkembangan teknologi HSPA menuju LTE yaitu teknologi generasi ke empat (4G).

HSDPA atau yang lebih dikenal dengan jargon 3.5G merupakan teknologi *mobile broadband* yang mampu mencapai

kecepatan *download* hingga 3.2 mbps di Indonesia saat ini. Hanya dalam waktu singkat, perkembangan HSDPA sudah menjadi HSPA+ (*Evolved High-Speed Packet Access*). HSPA+ dan LTE pun siap di implementasikan oleh vendor telekomunikasi di Indonesia. LTE diharapkan akan menjadi teknologi *wireless broadband* masa depan dan digunakan untuk masa waktu yang panjang bersaing dengan teknologi WIMAX.



Gambar 1.1: Mobilitas teknologi *Wireless*

Sumber : www.google.co.id (5 November 2010)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas mengenai definisi dan gambaran umum tentang teknologi *mobile broadband* kecepatan tinggi. Maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana perkembangan teknologi telekomunikasi di dunia?
- Apa saja hal yang membedakan HSDPA dan LTE?
- Bagaimana topologi arsitektur jaringan dalam konsep teknologi HSPA hingga LTE?
- Bagaimana cara menggunakan perangkat handphone dan modem yang sudah berbasis jaringan tersebut?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Dalam skripsi ini terdapat batasan-batasan dalam penulisan materi dan masalah yaitu:

- Pembahasan materi lebih kearah teknologi dan implementasinya dibanding sisi *market review*.
- Hanya membahas teknologi *broadband mobile* HSDPA, HSUPA, HSPA+ dan LTE.
- Media percobaan menggunakan ponsel dan modem yang mendukung HSUPA hingga 7,2 Mbps.
- Memperbandingkan *apple to apple* HSDPA dengan CDMA EV-DO dan LTE dengan WiMAX 802.16e.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

- Mengerti dasar-dasar teori tentang teknologi radio *wireless* khususnya pada perangkat seluler.
- Memahami konsep *mobile broadband* khususnya di jaringan HSPA dan LTE.
- Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana perbedaan jaringan HSPA dan LTE terutama dari segi kecepatan.

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah:

- Bagi penulis, seluruh rangkaian penelitian dapat menjadi proses pengujian dan penguasaan materi disiplin ilmu Teknik Informatika yang diperoleh semenjak penulis mengikuti program pendidikan S1 pada Universitas Indonusa Esa Unggul.
- Memberikan gambaran jelas tentang bagaimana konsep teknologi seluler sehingga pembaca dapat mengetahui hal-hal mengenai teknologi seluler khususnya HSDPA dan LTE.
- Bagi dunia akademik, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bahan bacaan untuk menambah pengetahuan mengenai ilmu telekomunikasi seluler.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data-data sebagai pendukung materi skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur

Yaitu dengan mempelajari buku-buku yang berkaitan baik itu dari perpustakaan, diklat, majalah serta media lain yang memiliki kaitan kajian sebagai bahan referensi dari pembahasan tugas akhir saya ini.

2. Metode Interview

Yaitu dengan konsultasi, bimbingan dan wawancara baik dengan dosen pembimbing maupun konsultasi langsung dengan orang yang bekerja di perusahaan vendor telekomunikasi melalui milis dan forum internet.

3. Metode Internet

Yaitu dengan cara menelusuri alamat *world wide web* dalam mencari bahan guna membantu penyediaan materi pada skripsi tugas akhir ini.

4. Studi Lapangan

Yaitu dengan cara observasi langsung menggunakan ponsel dan modem yang mendukung hingga HSUPA untuk melihat kecepatan dan kestabilan koneksi dalam mengakses internet.

1.6 Sistematika penulisan

Berikut ini adalah sistematika penulisan laporan skripsi yang terbagi ke dalam lima bab. Berikut merupakan kerangka penulisan laporan tugas akhir ini:

BAB 1. Pendahuluan

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini.

BAB 2. Landasan Teori

Pada bab ini, memuat hasil studi pustaka tentang teori dan konsep, hasil penelitian maupun hasil dokumentasi yang telah ada sebelumnya, sehingga mampu mengungkapkan materi

apa saja yang tersedia dan sangat erat hubungannya dengan masalah atau topik tugas akhir yang dibahas.

BAB 3. Teknologi HSPA Hingga LTE

Pada bab ini akan menjelaskan secara mendalam tiap-tiap teknologi seluler mulai dari 3.5G hingga 4G, lengkap dari arsitektur sampai fitur-fitur yang dimiliki oleh teknologi tersebut.

BAB 4. Perbandingan dan *Market Review* Teknologi HSPA hingga LTE.

Pada bab ini, akan dibahas mengenai perbandingan kedua jaringan tersebut dari segi teknologi yang dipakai dan segi penetrasi pasar, baik itu di dunia maupun di Indonesia.

BAB 5. Simpulan dan Saran

Ini merupakan bab terakhir dalam penulisan tugas akhir ini. Bab ini berisi simpulan penulis dari pembahasan materi skripsi ini dan saran-saran guna memanfaatkan teknologi ini kepada pengguna (*end user*) maupun operator telekomunikasi.