**Perbandingan WiMax dan LTE**

**Iman Wibisono**

iman.wibi@yahoo.co.id

http://hahaiseng.blogspot.com

***Lisensi Dokumen:***

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Jika kita sering mendengar tentang pengembangan teknologi 4G kita akan menemukan dua teknologi yang berkembang untuk pengembangan 4G yaitu LTE dan WiMax. Tetepi masih banyak yang bingung tentang kedua teknologi tersebut, dan apa perbedaan dari kedua teknologi tersebut. Di artikel ini akan dibahas tentang perbedaan mendasar dari kedua teknologi itu.

**WiMax**

WiMax atau Worldwide Interoperability for Microwave Access adalah pengembangan dari teknologi Wifi yang sudah sering kita gunakan. WiMax menggunakan standart IEEE 802.16 -2004 untuk fixed wireless broadband dan IEEE 802.16e untuk portable/mobile wireless broadband. WiMAX Forum menetapkan 2 band frekuensi utama pada certication profile untuk Fixed WiMAX (band 3.5 GHz dan 5.8 GHz), sementara untuk Mobile WiMAX ditetapkan 4 band frekuensi pada system profile release-1, yaitu band 2.3 GHz, 2.5 GHz, 3.3 GHz dan 3.5 GHz. Untuk kecepatan WiMax telah mendukung sampai 70 Mbits/s tidak berbeda jauh dengan wifi biasa yang mencapai 54 Mbits/s tetapi yang membedakannya dari segi jangkauan, WiMax ini mampu menjangkau hingga radius 50 Km.

Perusahaan yang mengusung WiMaxsebagai teknologi pilihan dalam penyuguhan 4G yaitu ClearWire, Google, Sprint dan Intel. Meskipun secara teori WiMax kalah dalam hal kecepatan dibandingkan dengan LTE.



Gambar 1. Konfigurasi WiMax

**LTE (Long Term Evolution)**

LTE adalah teknologi yang dikembangkan oleh 3GPP (3 Generation Partnership Project) yang dikembangkan untuk menggantikan 3G GSM. Sesuai dengan sifatnya sebagai 4G LTE akan menjadi all IP-based network. LTE diharapkan akan membuka pintu untuk menuju layanan menarik sebut saja Voice Over IP, Multi Uder Gaming Over IP, High Definition Video On Demand dan Live TV.

LTE disiapkan untuk format jaringan selular yang kekuatannya jauhmelebihi teknologi yang sudah ada sekarang ini seperti 3G, HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), LTE mampu memberikan downlink puncakhingga 100Mbps dan 50Mbps pada Uplink serta RAN (Radio Access Network) sepanjang kurang dari 10ms.

**Perbandingan** **LTE** **dan** **WiMax**

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) atau LTE (Long Term Evolution) pada prinsipnya kedua teknologi tersebut dirancang untuk mendukung layanan multimedia broadband serta mendukung mobilitas yang tinggi serta dengan basis jaringan berbasis IP. Secara teknologi keduanya menggunakan OFDM/OFDMA, AMC serta MIMO guna untuk meningkatkan kapasitas, efisiensi spektrum serta kualitasnya. Jadi kedua teknologi ini hampir dapat dikatakan sebanding serta telah memiliki kemampuan dalam menjamin kualitas layanan (QOS) yang baik, yang membedakan hanya dalam implementasinya diusung oleh kelompok yang berbeda. WiMAX dikembangkan oleh WiMAX forum sedangkan LTE dikembangkan oleh 3GPP. WiMAX berkembang dari operator komunikasi data sedangkan LTE merupakan evolusi dari operator seluler 3G yang mengusung komunikasi berbasis voice dan data. Pada awalnya WiMAX dirancang untuk memenuhi akses wireless untuk komunikasi data kecepatan tinggi dengan jangkuan yang luas, tetapi kini WiMAX juga dapat untuk komunikasi VOIP dan multimedia.

Dari Segi Teknologi, LTE hadir dengan ternologi terkini, baik dari sisi transmisi antena maupun jaringan inti berbasis IP. Mirip dengan WiMax untuk transmisi LTE menggunakan teknologi OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) pada downlink dan SC-FDMA (Single Carier Frequency Division Multiple Access) pada uplink, teknologi ini dipercaya lebih efisien dalam efisien dalam hal penggunaan energi.

Untuk antena, LTE menggunakan konsep MIMO (Multiple Input Multiple Output) yang memungkinkan antena untuk melewatkan data berukuran besar setelah sebelumnya dipecah dan dikirimkan secara terpisah.

Secara kecepatan LTE lebih unggul dibandingkan dengan WiMax yang sekarang (IEEE 802.16e) LTE mampu menghadirkan kecepatan hingga 100Mbps untuk downlink dan 50Mbps pada uplink. Akan tetapi hal ini akan berubah setelah adanya generasi WiMax selanjutnya (IEEE 802.16m)

Untuk lebih jelasnya berikut adalah perbandingan antara LTE dan WiMax secara umum :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | LTE | WiMax |
| Pengembang | 3GPP | WiMax Forum |
| Bit Rates | 100Mbps | 75Mbps |
| Radio Tech | OFDMA/MIMO/SC-FDMA | MIMO/SOFDMA |

**Biografi Penulis**

**Nur Iman Wibisono**. Berdomisili di Semarang sejak lahir hingga sekarang. Sedang melanjutkan pendidikan D3 di Politeknik Negeri Semarang Program Studi Teknik Telekomunikasi. Tertarik dengan komputer khususnya networking dan pemrograman.