

Nama : Isep Lutpi Nur  
NPM : 2113191079  
Kelas : Informatika / A2  
Mata Kuliah : Mobile Programming  
Semester : 5 (Ganjil)  
Tugas : Minggu 3

---

**1. Setelah membaca dan mempelajari materi di atas, di dalam generasi ke-4 (4G) terdapat teknologi Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMax) dan Long Term Evolution (LTE).**

**A. Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMax)**

WiMAX adalah singkatan dari Worldwide Interoperability for Microwave Access, merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar yang memiliki kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan yang luas. WiMAX merupakan evolusi dari teknologi BWA sebelumnya dengan fitur-fitur yang lebih menarik.

**B. Long Term Evolution (LTE)**

**3GPP Long Term Evolution** atau yang biasa disingkat **LTE** adalah sebuah standar komunikasi akses data nirkabel tingkat tinggi yang berbasis pada jaringan GSM/EDGE dan UMTS/HSPA. Jaringan antarmukanya tidak cocok dengan jaringan 2G dan 3G, sehingga harus dioperasikan melalui spektrum nirkabel yang terpisah. Teknologi ini mampu mengunduh sampai dengan kecepatan 300 mbps dan upload 75 mbps. Layanan LTE pertama kali dibuka oleh perusahaan TeliaSonera di Stockholm dan Oslo pada tanggal 14 desember 2009.

3GPP Long Term Evolution, atau lebih dikenal dengan sebutan LTE dan dipasarkan dengan nama 4G LTE adalah sebuah standard komunikasi nirkabel berbasis jaringan GSM/EDGE dan UMTS/HSDPA untuk akses data kecepatan tinggi menggunakan telepon seluler mau pun perangkat mobile lainnya.

LTE pertama kali diluncurkan oleh TeliaSonera di Oslo dan Srockholm pada 14 Desember 2009. LTE adalah teknologi yang didaulat akan menggantikan UMTS/HSDPA. LTE diperkirakan akan menjadi standardisasi telepon seluler secara global yang pertama.

Walaupun dipasarkan sebagai teknologi 4G, LTE yang dipasarkan sekarang belum dapat disebut sebagai teknologi 4G sepenuhnya. LTE yang ditetapkan 3GPP pada release 8 dan 9 belum memenuhi standardisasi organisasi ITU-R. Teknologi LTE Advanced yang dipastikan akan memenuhi persyaratan untuk disebut sebagai teknologi 4G.

**2. Jelaskan kedua teknologi tersebut terutama fungsi dan cara kerjanya. Tuliskan pula kelebihan-kelebihannya dibandingkan dengan teknologi yang lain/sebelumnya.**

- **Kelebihan Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMax)**

- memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Hal ini dikarenakan Wimax mampu memberikan enkripsi dari sistem yang digunakan. Kelebihan ini membuat pengguna jaringan lebih nyaman.
- Jarak jangkauan jauh mencapai maksimal 50km dengan jarak jangkauan optimal 7-10 km, tidak ada masalah 'hidden node'. Karena layer PHY pada standar IEEE 802.16d tahan terhadap 10 multi-path delay spread.
- Daerah jangkauan Nah mengenai daerah jangkauan ini dioptimalkan untuk outdoor yang didukung dengan teknologi smart antenna, modulasi adaptif dan menggunakan topologi jaringan mesh.
- QoS untuk layanan data, video dengan dukungan Grant/Request MAC dan differential service : E1/T1 untuk pelanggan bisnis data best effort untuk residential.

- **Kelebihan Long Term Evolution (LTE)**

- LTE menggunakan Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) yang mentransmisikan data melalui banyak operator spektrum radio yang masing-masingnya sebesar 180 kHz. OFDM melakukan transmisi dengan cara membagi aliran data menjadi banyak aliran-aliran yang lebih lambat yang ditransmisikan secara serentak.
- Mempunyai kecepatan upload hingga 75 Mbps dan download hingga 300 Mbps
- Streaming anti buffering
- Pengalaman berinternet yang lebih cepat

- Video call menjadi lebih lancar
- **Kekurangan Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMax)**
  - Harga peralatan infrastruktur yang masih sangat mahal
  - Teknologinya masih berkembang terus, sehingga bisa salah investasi.
  - Terlalu banyak jenis perangkat yang tidak saling kompatibel.
  - Dibutuhkan pengalaman untuk memasang perangkatnya
- **Kekurangan Long Term Evolution (LTE)**
  - Lokasi yang tercover oleh jaringan 4G LTE masih sedikit
  - Jaringan 4G LTE cenderung masih belum stabil

**Sumber:**

- [1] Kontributor dari proyek Wikimedia. WiMAX. Wikipedia.org. Published February 14, 2006. Accessed October 23, 2021. <https://id.wikipedia.org/wiki/WiMAX>
- [2] Kontributor dari proyek Wikimedia. Long Term Evolution. Wikipedia.org. Published September 16, 2011. Accessed October 23, 2021. [https://id.wikipedia.org/wiki/Long\\_Term\\_Evolution](https://id.wikipedia.org/wiki/Long_Term_Evolution)