

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI MOBILE

GENERASI AWAL

Atau disebut dengan “**Zero Generation**” merupakan teknologi telepon selular modern permulaan, dimana menggunakan jaringan gelombang radio (radiotelephone) khusus dengan jangkauan terbatas.

Prinsipnya seperti jaringan komunikasi polisi dan taxi (Walkie Talkie).

Mobile radio-telepon ini pada era akhir 1940.

GENERASI 1 (1G)

- Generasi pertama atau 1G merupakan teknologi handphone pertama yang diperkenalkan pada era 80-an dan masih menggunakan sistem analog.
- Generasi pertama ini menggunakan teknik komunikasi yang disebut ***Frequency Division Multiple Access (FDMA)***.
- Teknik ini memungkinkan untuk membagi-bagi alokasi frekuensi pada suatu sel untuk digunakan masing-masing pelanggan di sel tersebut, sehingga setiap pelanggan saat melakukan pembicaraan memiliki frekuensi sendiri (prinsipnya seperti pada stasiun radio dimana satu stasiun radio hanya menggunakan satu frekuensi untuk siarannya).

GENERASI 2 (2G)

- Teknologi generasi kedua muncul pada awal tahun 90-an karena tuntutan pasar dan kebutuhan akan kualitas yang semakin baik.
- Generasi 2G sudah menggunakan teknologi digital. Generasi ini menggunakan mekanisme ***Time Division Multiple Access (TDMA)*** dan ***Frequency Division Multiple Access (FDMA)*** dalam teknik komunikasinya, kedua mekanisme ini dikombinasikan. Implementasi teknologi ini adalah ***GSM (Global System for Mobile Communication)***

- **FDMA**

(Teknik yang digunakan pada generasi pertama).

Teknik yang mengalokasikan setiap user dengan frekuensi berbeda. Tetapi alokasi frekuensi yang terbatas, sehingga apabila alokasi frekuensi penuh, maka tidak memungkinkan adanya penambahan user baru.

- **TDMA**

Kanal frekuensi tidak secara permanen didedikasikan kepada mobile user secara individual, tetapi frekuensi tersebut digunakan secara bersama sama dengan user lain hanya dengan waktu yang berbeda.

GENERASI 2 (2.5G)

- Teknologi generasi kedua dirasa masih belum cukup karena adanya kebutuhan untuk akses data.

Oleh karena itu dikembangkan teknologi **GPRS (General Packet Radio Service)** yang menambahkan packet switching ke dalam jaringan GSM yang circuit switching.

GENERASI 3 (3G)

Teknologi telepon seluler generasi ketiga mengandalkan fitur high-speed data access sehingga memungkinkan tersedianya layanan-layanan data yang lebih menarik.

Teknologi ini memungkinkan proses komunikasi yang sebelumnya hanya dengan suara, kini dapat melalui video sehingga proses komunikasi dapat menjadi lebih baik. Selain itu, dengan kecepatan data yang tinggi, maka teknologi ini juga dapat menawarkan layanan-layanan hiburan yang dapat dinikmati oleh pengguna melalui ponselnya.

- Sistem standar 3G yang digunakan di Indonesia menggunakan teknologi WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access)
 - Kecepatan data mencapai 384 Kbps. Teknologi pada 3G lebih efisien dibandingkan dengan 2G
-

GENERASI 3.5 (3.5G)

- HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) .Pengembangan teknologi 3G yang memungkinkan kecepatan data sampai 8-10 Mbps.
- Teknologi 3.5G atau disebut juga super 3G merupakan peningkatan dari teknologi 3G, terutama dalam peningkatan kecepatan transfer data yang lebih dari teknologi 3G.
- Tujuan utama HSDPA ini meningkatkan kecepatan transmisi data sehingga dapat melayani komunikasi multimedia seperti akses internet dan video sharing.

GENERASI 4 (4G)

- Salah satu ciri khas teknologi 4G ini adalah seluruh jaringan sudah akan berbasis IP
- Mampu mengintegrasikan seluruh sistem dan jaringan yang ada.
- Kecepatan akses yang diberikan pada teknologi 4G berkisar antara 100 Mbps sampai 1 Gbps baik dalam ruangan maupun diluar ruangan.
- Teknologi 4G dapat memenuhi kebutuhan aplikasi nirkabel, seperti MMS, video Chating, mobile TV

Istilah ini umumnya digunakan mengacu kepada pengembangan teknologi telepon seluler.

4G merupakan pengembangan dari teknologi 3G. Nama resmi dari teknologi 4G ini menurut *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)* adalah **“3G and beyond”**.

Teknologi 4G adalah istilah serapan dari bahasa Inggris: fourth-generation technology. Istilah ini umumnya digunakan untuk menjelaskan pengembangan teknologi telepon seluler.