



STANDAR KOMUNIKASI BERGERAK CELLULAR

GENERASI PERTAMA

Sistem komunikasi bergerak Cellular Analog, yang terdiri dari beberapa macam teknologi cellular

AMPS (Advance Mobile Phone System)

Dikembangkan di USA di pelopori oleh Motorola

- Informasi/Source : Analog
- Voice ch : analog
- Control ch : digital
- Multiple acces : FDMA dengan Modulasi :FM

- Bandwidth/Spectrum Frekuensi
- Channel spacing U/L dan D/L : 45 MHz
- Bandwidth per user channel : 30 KHz
- Indonesia menggunakan B-Band

Kelebihan

1. Memungkinkan fitur-fitur canggih seperti meningkatkan waktu siaga
2. Narrowband saluran radio
3. Anti-penipuan otentikasi prosedur

Kekurangan

1. Kapasitasnya masih terbatas, karena dalam system analog penggunaan suatu kanal akan dedicated untuk suatu subscriber. Maka pada saat subscriber itu tidak dalam keadaan berkomunikasi, kanal itu tidak dapat digunakan oleh subscriber lain.
2. Feature yang ditawarkan masih terbatas pada suara
3. Keamanan, dimana system analog sangat gampang untuk disadap

EAMPS (Extended AMPS)

- AMPS yang diperlebar spectrumnya frekuensinya
- Channel spacing U/L dan D/L : 45 MHz
- Bandwidth per channel : 30 KHz

Untuk meningkatkan kapasitas dari EAMPS , perkembangan lebih lanjut adalah dengan mempersempit bandwidth channel/user dari 30 KHz menjadi 10 KHz sehingga kapasitas menjadi 3 kali lebih besar dari system disebut NAMPS (Narrow Band AMPS)

NMT (Noric Mobile Telephone)

- Multiple acces : FDMA (Frequency Division Multiple Access) dengan Modulasi (FM)
- Channel spacing : 10 MHz
- Bandwidth per channel : 25 KHz



- Nokia adalah merek yang memiliki lebih dari 1/3 pasar ponsel, dan Sony Ericsson adalah salah satu dari enam merek lain. Ericsson adalah pemasok terkemuka jaringan peralatan. Nokia dan Ericsson telah menjadi pemain global karena adanya keterlibatan awal dari Nordik negara dalam penciptaan sistem komunikasi mobile dengan standar internasional pertama pada tahun 1982.

Pertama komunikasi internasional berstandar NMT Nordic dominasi dengan Nokia sebagai pemimpin di handset dan Ericsson dalam peralatan jaringan.

NMT tergolong dalam 1G, hanya bisa melayani komunikasi suara, tidak seperti 2G yang bisa digunakan untuk SMS



TACS (Total Acces Comunication System)

- Informasi/source : Analog
- Multiple Acces : FDMA
- Modulasi : FM
- Mekanisme Operasi : AMPS
- Bandwidth per channel : 25 KHz

- Generasi Pertama (1G) ponsel [Motorola](#) 4500X yang berjaringan TACS

Generasi Kedua

Sistem Komunikasi Bergerak Cellular dengan basis digital kelebihan:

- Efisiensi spektrum lebih tinggi , kapasitas system lebih besar
- Implementasi layanan baru lebih mudah(fax,data.paging)

- Fasilitas keamanan dan enkripsi
 - Infrastruktur lebih murah dengan produksi massal lebih mudah
 - Kualitas layanan yang lebih baik
- (GSM (Global System for Mobile), CDMA/IS-95, PDC (Personal Digital Cellular), DCS-1800)

Perbandingan ke 3 Jenis Sistem Komunikasi Bergerak Cellular di Indonesia

	AMPS	GSM	IS-95
Akses Jamak	FDMA	TDMA	CDMA
Modulasi	FM	GMSK	QPSK
Bandwidth RF	30 KHz	200 KHz	1,25 MHz
Kanal/Carrier RF	1	8	20-30
Uplink (MHz)	824-849	890-915	824-849
Downlink (MHz)	869-894	935-960	869-894

2G (1991)	Keluarga GSM/3GPP	GSM · CSD - HSCSD
	Keluarga 3GPP2	cdmaOne (IS-95)
	AMPS	D-AMPS (IS-54 dan IS-136)
	Lainnya	CDPD · iDEN · PDC · PHS · CT2
2G transisi (2.5G, 2.75G)	Keluarga GSM/3GPP	GPRS · EDGE/EGPRS - Evolved EDGE
	Keluarga 3GPP2	CDMA2000 1X (TIA/EIA/IS-2000) · CDMA2000 1X Advanced
	Lainnya	WiDEN · DECT
3G (2001)	Keluarga 3GPP	UMTS (UTRA-FDD/W-CDMA (FOMA) · UTRA-TDD LCR/TD-SCDMA · UTRA-TDD HCR/TD-CDMA)
	Keluarga 3GPP2	CDMA2000 1xEV-DO Release 0 (TIA/IS-856)
3G transisi (3.5G, 3.75G, 3.9G)	Keluarga 3GPP	HSPA (HSDPA · HSUPA) · HSPA+ (DC-HSDPA) · LTE (E-UTRA)
	Keluarga 3GPP2	CDMA2000 1xEV-DO Revision A (TIA/EIA/IS-856-A) · EV-DO Revision B (TIA/EIA/IS-856-B) · EV-DO Revision C
	Keluarga IEEE	Mobile WiMAX (IEEE 802.16e) · Flash-OFDM · iBurst (IEEE 802.20) · WiBro
	Keluarga ETSI	HiperMAN
4G (2009) IMT Advanced (2013)	Keluarga 3GPP	LTE Advanced (E-UTRA) · LTE Advanced Pro (4.5G Pro/pre-5G/4.9G)
	Keluarga IEEE	WiMAX (IEEE 802.16m) (WiMax 2.1 (LTE-TDD / TD-LTE) · WiBro)
5G (2019) IMT-2020 (dalam pengembangan)	Keluarga 3GPP	NR · NR-IoT · LTE-M · NB-IoT
	Lainnya	DECT-5G

TERIMA KASIH

