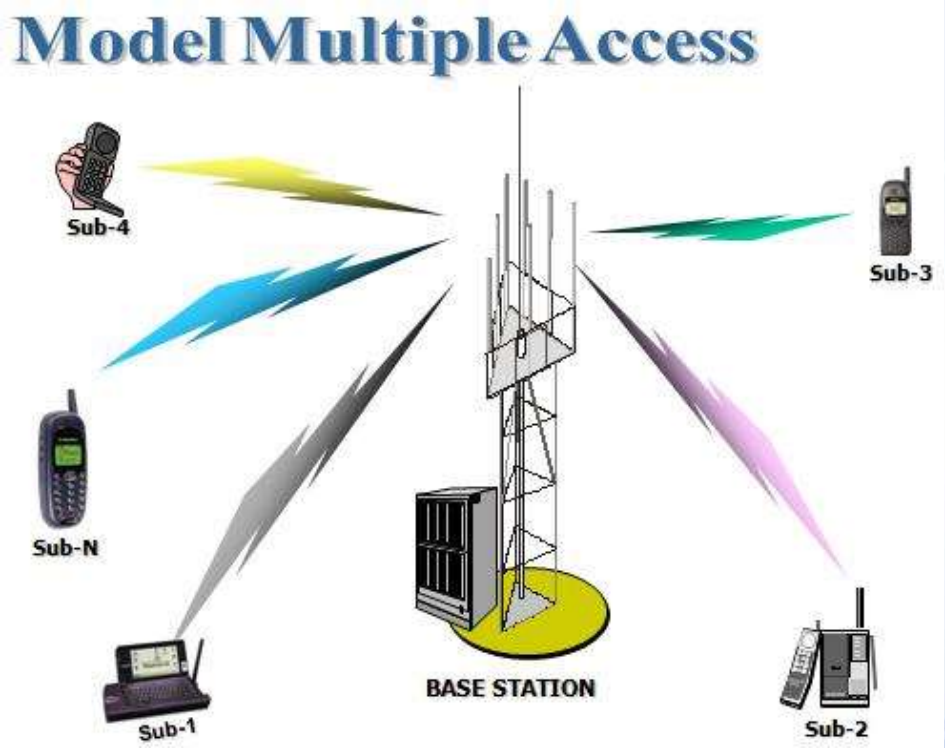
MULTIPLE ACCES SYSTEM

- Multiple Acces System

Teknik yang memungkinkan suatu titik (central station) untuk dapat diakses oleh beberapa titik yang saling berjauhan (subscriber station) dengan tidak saling menggangu



- Sasaran utama Teknik multiple acces

1. strategi multiplexing

sirkit-sirkit individu digabungkan ke dalam spectrum radio sehingga memungkin banyak user dapat akses secara simultan.

2. Channel assignment.

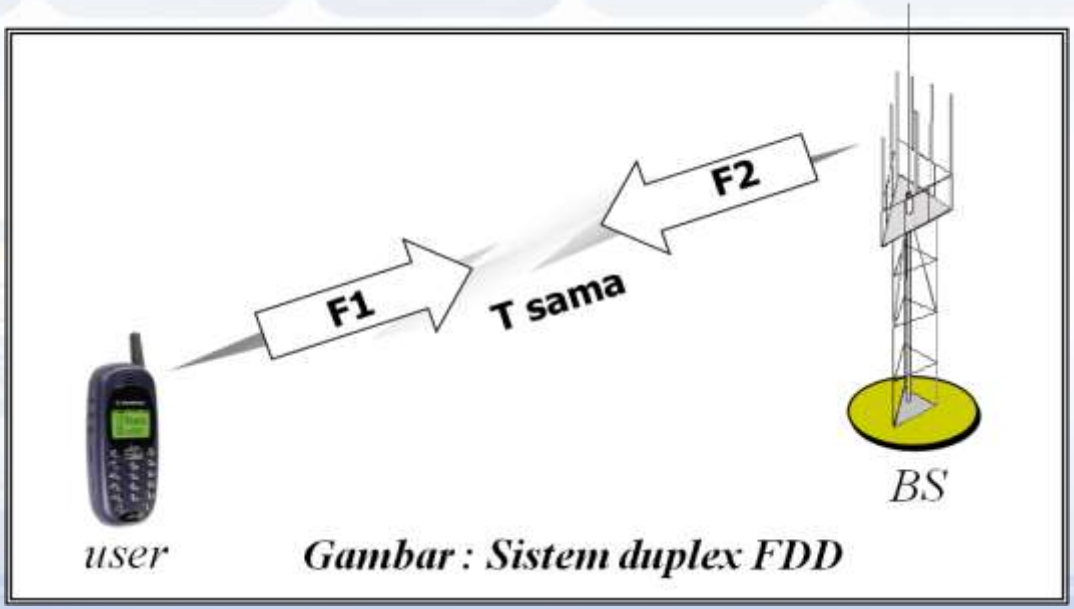
user diberi sedikit sirkit secara spesifik sesuai dengan kebutuhan

- System duplexing
- Sistem komunikasi dua arah, ada 2 Teknik system duplek :

1. FDD- Frequency Division Duplex

Komunikasi arah kirim dan terima menggunakan frekuensi carrier yang berbeda dalam waktu (t) yang sama

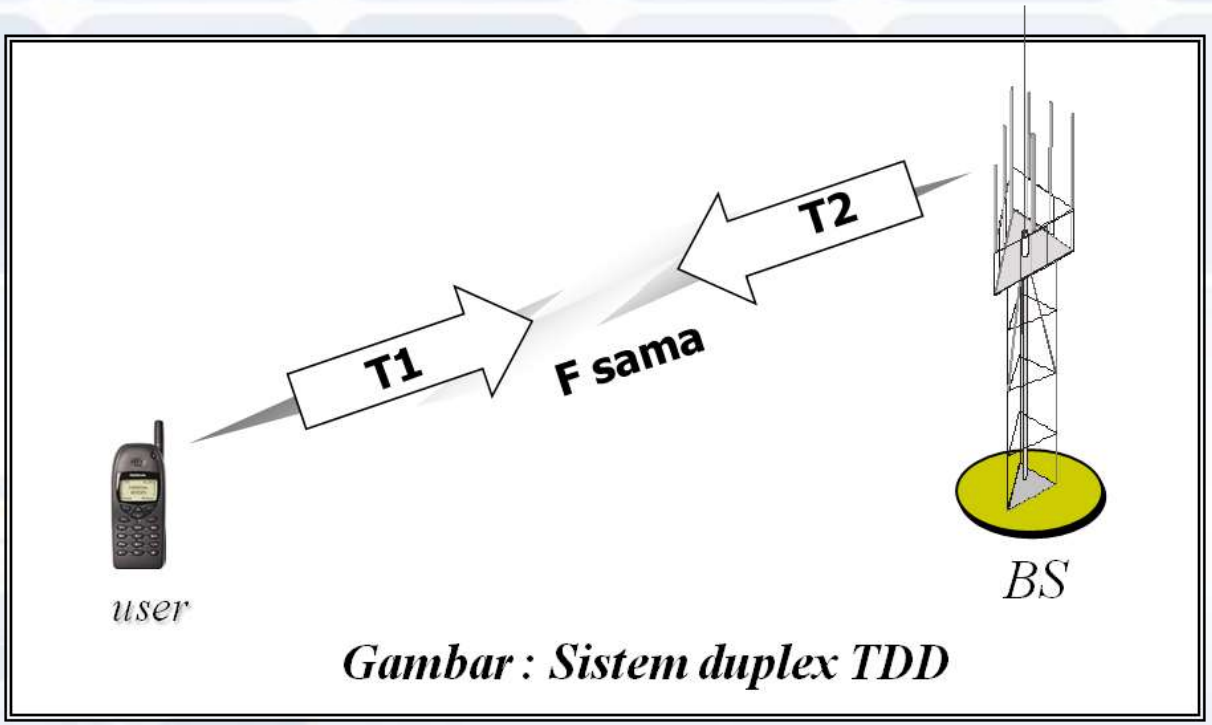
FDD



Gambar : Sistem duplex FDD

2. TDD- Time division duplex

Komunikasi arah kirim dan terima menggunakan frekuensi carrier yang sama, tetapi menggunakan time slot yang berbeda



Gambar : Sistem duplex TDD

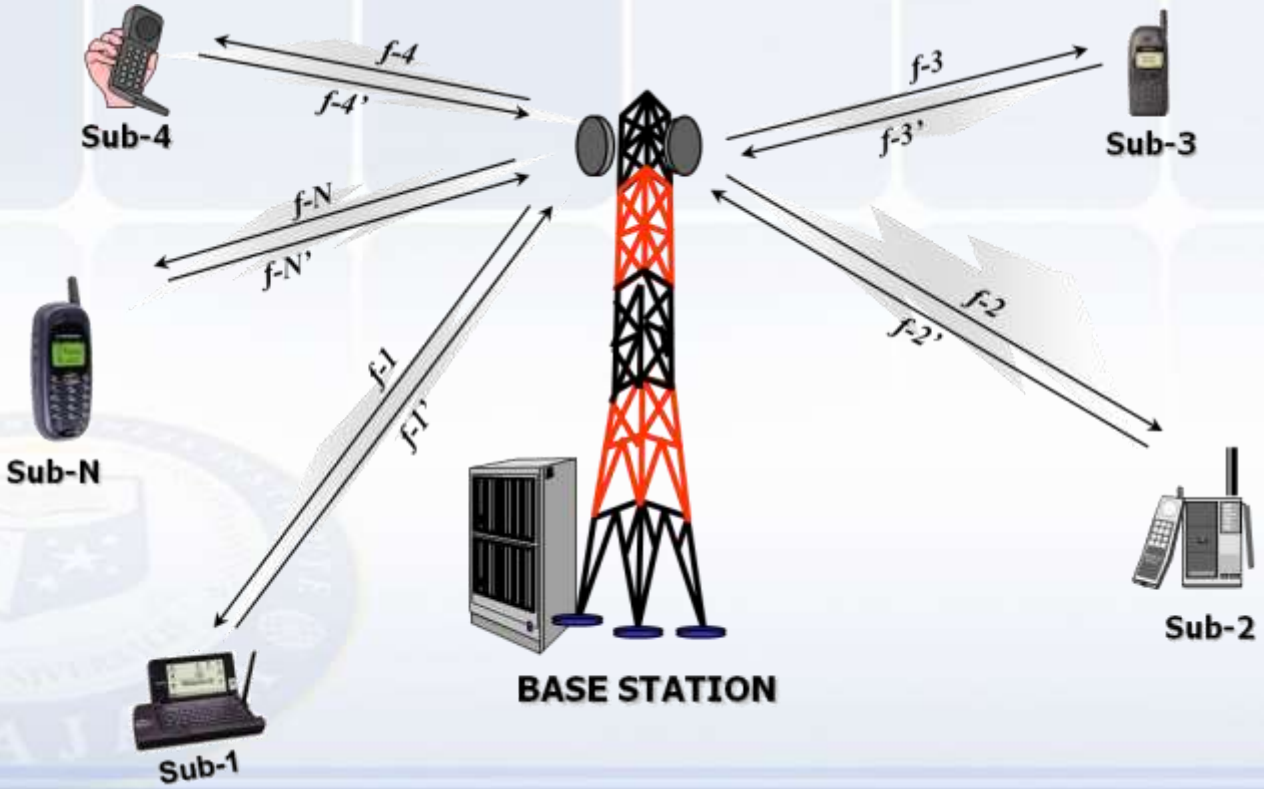
- Macam-macam multiple acces

1. FDMA –Frequency division multiple acces

Karakteristik :

- Frekuensi agility, terminal pelanggan harus mampu tuning ke salah satu frekuensi yang tersedia secara otomatis
- Narrowest transmission bandwidth, satu kanal dialokasikan + 30 khz dan tidak fleksibel terhadap layanan baru
- Lower transmission overhead
- Kapasitas sangat tergantung pada spectrum frequency atau bandwidth yang tersedia
- Untuk mencegah interferency antar kanal perlu guard band.
- Setiap kanal mempunyai 30 kHz

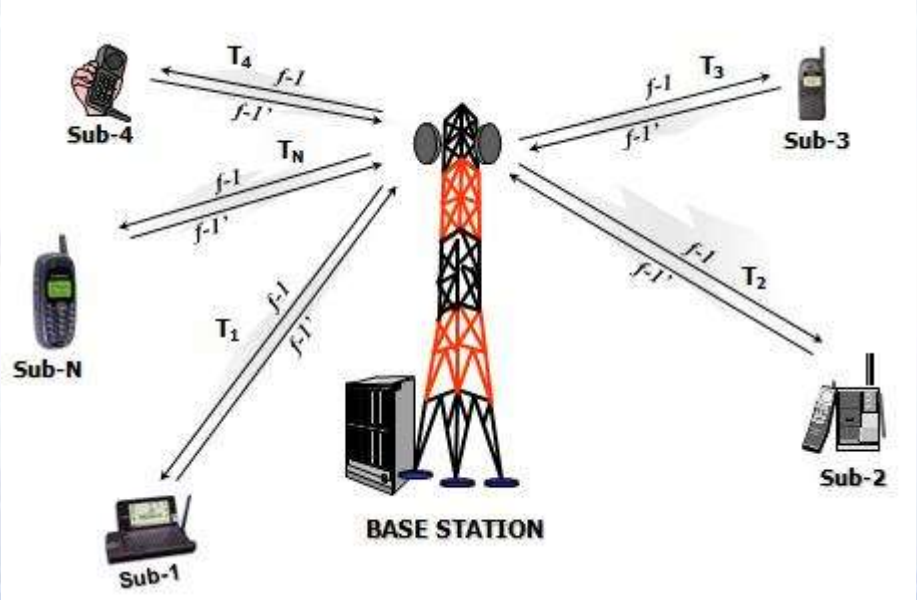
- Aplikasi system FDMA, AMPS -Advance mobile phone services.komunikasi dari ms ke bts (reverse link) menggunakan frequency 824-849 Mhz, sebaliknya 869-894 MHz.



- TDMA –Time Division Multiple Acces

Karakteristik:

1. Multiple circuit per RF carrier
2. Pemancaran dan penerimaan slot secara bergilir, memungkinkan tidak menggunakan sirkit ‘duplexer’ diganti transmitting/receiving switch.
3. Bandwidth transmission lebig besar, 20 s/d 300 kHz



- Aplikasi system TDMA

GSM

Menggunakan dua band frekuensi masing2 25 MHz

Ms – bts menggunakan (reverse link) 890-915 MHz

Bts –ms (forward link) 935-960 MHz

Setiap Kanal (carrier) mempunyai bandwidth sebesar 200 kHz

Bandwidth 25 MHz dibagi menjadi 124 carrier , setiap carrier di alokasikan 8 time slot .

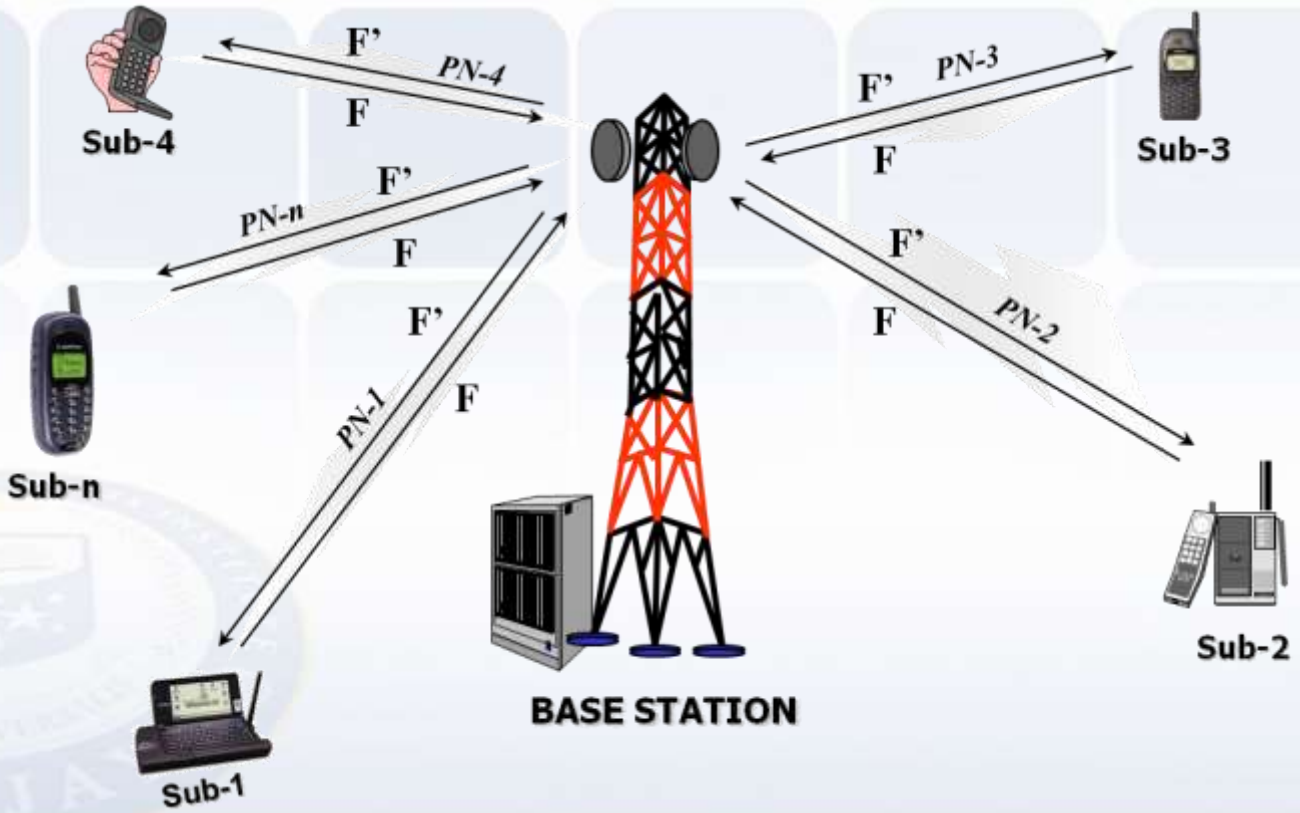
GSM mengaplikasikan Teknik FDMA dan TDMA

- CDMA –Code division multiple acces

Karakteristik

1. Salah satu aplikasi teknologi multiple acces spread spectrum
2. Spread spectrum : direct sequence (DS) & Frequency Hoping (FH)
3. Digunakan dalam system cellular menggunakan Teknik direct-sequence spread spectrum (DS –SS)
4. Dalam DS SS transmitter , setiap signal informasi pelanggan di modulasi dengan pn code yang unik untuk men- spread sinyal informasi asli
5. Ds ss receiver, sinyal spreading tersebut di demodulasi dengan PN code yang identik

- CDMA


Sub-4
F'
PN-4
F
Sub-3
F'
PN-3
F
PN-n
F'
F
Sub-n
F'
PN-1
F
F'
F
PN-2
Sub-2
BASE STATION
Sub-1

Terima Kasih