

Perkembangan Jaringan Komunikasi Seluler

❖ 0G (*Pre-Cellular*)

Disebut 0G atau pra-seluler karena sistem ini sebenarnya merupakan *mobile radio telephone* karena menggunakan gelombang radio dengan jangkauan yang terbatas. Generasi ini dimulai pada tahun 1940. teknologi ini baru dirintis untuk pelayanan telekomunikasi komersial pada pertengahan 1940-an oleh perusahaan Motorola dan Bell System.

❖ 1G

Teknologi 1G dimulai pada tahun 1980. 1G menggunakan sinyal analog radio dan menetapkan standar telekomunikasi sampai munculnya teknologi 2G. Pada teknologi 1G, *data bandwidth* sebesar 2 Kbps sehingga teknologi 1G ini hanya dapat bisa melayani komunikasi suara saja tidak dapat melayani komunikasi data dalam kecepatan tinggi dan besar.

❖ 2G

Teknologi 2G dimulai pada tahun 1990. nama lain dari 2G merupakan *Advanced Mobile Phone System* (AMPS) karena teknologi yang pertama kali menggunakan data digital dalam percakapan telepon. Pada teknologi 2G, *data bandwidth* sebesar 64 Kbps sehingga teknologi 2G ini telah mampu menyediakan pelayanan SMS (*Short Messaging Service*), MSS (*Multimedia Messaging Service*), pemakatan data lebih tinggi, dan suara digital. Hasil pengembangan lanjutan dari 2G adalah 2.5G atau "*General Packet Radio Service*" (GPRS) dan 2.75G atau "*Enhanced Data rates for GSM Evolution*" (EDGE).

❖ 3G

Teknologi 3G dimulai pada tahun 2003. Teknologi ini mengatur standar untuk kebanyakan jaringan nirkabel. Dengan *data bandwidth* sebesar 2 Mbps, 3G mendukung transfer data kecepatan tinggi dan kapasitas data lebih besar dengan harga relatif murah. 3G menyediakan pelayanan *integrated high quality audio, video and data*, sehingga dengan teknologi 3G kita dapat menggunakan berbagai macam aplikasi seperti penjelajah web, *e-mail, voice and video call, online TV*, dll. Hasil pengembangan lanjutan dari 3G adalah 3.5G atau "*High Speed Packet Access*" (HSPA) dan 3.75G atau HSPA+.

❖ 4G

Teknologi 4G dimulai pada tahun 2009. pelayanan yang disajikan oleh 4G sama halnya dengan pelayanan yang disediakan oleh 3G. teknologi ini menjanjikan memiliki *transmission rates* 10 kali lebih cepat dari 3G. *Data bandwidth* 4G mencapai 1 Gbps. Dengan 4G, memungkinkan perangkat seluler kita untuk menggunakan aplikasi seperti : *Mobile Internet Access, Voice Over IP, Teleconferencing, Gaming, High-Definition TV*, dan *Cloud Computing*.

❖ 5G

Teknologi 5G diperkirakan akan rilis pada tahun 2020. Seperti halnya tujuan pembuatan generasi sebelumnya, 5G dibuat dengan tujuan agar memiliki kecepatan yang jauh lebih cepat dari 4G. teknologi 5G masih dalam pengembangan sehingga belum dapat digunakan secara umum. Diperkirakan *data bandwidth* 5G mencapai 20 Gbps.