BEBERAPA BASIS TEKNOLOGI REVOLUSI KOMUNIKASI

Elektronika, komputer dan lain-lain setidak-tidaknya dalam kaitan dengan dunia pasca-industrial adalah bidang yang perkembangannya paling penting dalam paruh-terakhir Abad-20 atau dikenal sebagai era nuklir, dan masa lalu sebagai abad *mesin uap, baja, tenaga listrik,* atau *otomobil,* maka akhir abad-20 dikenal sebagai abad *elektronik, komputer, otomatisasi, sybernasi,* dan *pengolahan data,* atau sejumlah ide yang berkaitan. (Kahn et al., 1967). Keseluruhan lapangan tersebut merupakan yang paling dinamik dan mudah berubah (*volatile*) dari seluruh teknologi yang ada.

Fondasi teknologis dan perkembangan

Vacuum tube (kurang lebih)	tahun 1900
Transistor praktis yang pertama	tahun 1948
Penggunaan transistor dan invensi IC	tahun 1958
pengembangan IC	tahun 1960-1963
Invensi generasi ke-IV (large Scale Integration/LSI)	tahun 1967

Komputer dan Komunikasi

- teknologi komunikasi yang berkembang pesat dan digunakan secara luas karena kecanggihan dan keandalannya seperti kita alami sekarang ini adalah komputer. Komputer merupakan alat yang penting dalam menjadikan teknologi komunikasi menjadi andal, murah, dan praktis.

Dalam riwayat perkembangan komputer dikenal adanya lima generasi sebagai berikut:

- ***Generasi pertama (1953 - 1958)*** di mana komponen perangkat keras computer ketika itu adalah tabung elektronik dan memori magnetis. Pada masa itu aplikasi pengolahan data masih bersifat coba-coba.
- ***Generasi kedua (1958 - 1966)*** yang ditandai dengan digantinya tabung elektronik dengan transistor. Selain itu pada periode ini pula berhasil disempurnakan teknologi memori magnetis, sehingga daya simpannya menjadi lebih besar. Juga mulai dikembangkan pengolah bahasa (*compilers*) dan sistem input-output. Sedangkan aplikasi pengolahan data dikembangkan mencakup bidang kerja yang cukup luas.

- ***Generasi ketiga (1966- 1974)*** mencatat digantikannya transistor oleh rangkaian elektronik berukuran besar *(large scale integration /* LSI). Pada masa ini memori elektronik berbasis rangkaian terpadu menggantikan komponen magnetis. Lalu muncul pula terminal dengan layar video. Mulai diterapkan sistem pengoperasian yang canggih dan perangkat lunak pengendali komunikasi antarkomputer mulai digunakan.
- ***Generasi keempat (1974 -1982)*** di mana LSI digantikan oleh VLSI (*very large scale integration*) yang berukuran memori amat besar. Peralatan input-output semakin canggih serta berkapasitas raksasa. Pada masa ini satelit mulai digunakan untuk saluran komunikasi data.
- ***Generasi kelima (1982 .- sekarang)*** meski belum konkret sosoknya, tapi perkembangan terus bertambah canggih dengan kehandalan yang meningkat. Diperkirakan aplikasi komputer generasi ini adalah pengambilan keputusan langsung oleh komputer, pengolahan data yang tersebar langsung ke rumah-rumah, serta sistem informasi berukuran raksasa.

Perlu pula diketahui bagaimana peran komputer telah berkaitan dengan berbagai bidang kehidupan seperti berikut ini:

- **Robot dan otomasi industri**
- **Otomasi perkantoran**
- **Telekomunikasi**
- **Sistem keuangan elektronik**
- **Komputer pribadi**
- **Sistem informasi ke rumah**
- **Surat elektronik dan konferensi jarak jauh**
- **Kecerdasan buatan**