**Konsep digital**

1. **Prinsip dasar elektronika digita**l

Elektronika digital mrupakan wahana untuk mrngmbangkan kalkulator,computer,rangkaianterpadu ,dan bi]langan biner o dan 1. hal ini merupakan suatu bidang menarik di dalam elektronika digital karena penggunaan rang kaian digital berkembang sangat pesat.

Elektronika digital tidak menunjuk pada besar dan valtase atau arus pada suatu tempat dalam rangkaian.tetapi suatu keadaan yang berkaitan dengan valtase atau arus tertentu.dengan ketentuan ini rangkaian rangkaian digital menjadi kurang peka terhadap derau ataubperubahan valtase supply atau gangguan lain.

Dengan mengartikan keadaan pada suatu rangkaian listrik sebagai angka o atau 1,maka suatu rangkaian listrik digital dapat dianalisi menggunakan bilangan dalam sistem digital.elektornika khususnya elektronika digital, akan terus mengalamiperkembangan. Perkembangan apapun,meskipun menuju ke arah perbaikan selalu di sertai kekurangan kekurangan maupun hal-hal yang tidak menyenangkan.

Teknologi mutahir yang paling mengagumkan dan yang memiliki fleksibilitas tinggi adalah komputer dan mikroprosesor, rangkaian digital banyak digunakan pengendalian proses (otomatisasi), mulai dari proses industri dengan tingkat kompleksitas yang tinggi ,robot, peralatan laboratorium, alat rumah tanggan, hiburan , hingga permaian anak.

1. **Sistem analog dan digital**

Dalam sains,teknologi, dan berbgai bidang kehidupan yang lain berhadapan dengan kebesaran. Besaran tersebut diukur, dimonitor,dicatat, di manipulasi secara matematis, dan lain-lain.

Satu contoh penampilan besaran analog adalah pada preedometer sebanding dengan laju kendaraan tersebut. Contoh lain adalah pada termometer air raksa, posisi permukaan lain raksa di dalam tabung berubah sebanding dengan perubahan suhu.

Jika diperhatikan dengan seksama, ciri khas dari tampilan analog adalah dapat berada pada sembarang nilai (berapapun) dalam batas-batas (jangkauan)tertentu, tidak ada nilai terlaranga, kecuali di luar batas-batas tersebut (yang diijikan). satu contoh besaran yang di tampilkan secara digital dapat kita jumpai pada jam digital yang hanya menyediakan penujuk jam dan menit (kadankadang juga detik).jika di perhatikan dengan seksama, kecenderungan piranti-piranti elektronoka sekarang ini menju pada otomatisas (komputerisasi) minimalisasi (kecil, kampak), dan digitaliasi. Kecenderungan pengoalahan data dalam bentuk digital (digitalisasi) memiliki beberapa kelebihan, di antaranya adalah:

1. Tegas (tidak mendua), karena sinyal hanya di tampilkan da;am salah satu bentuk di antara YA atau TIDAK, HIDUP atau MATI, TINGGI atau RENDAH, 1 atau o, o VOLT atau 5 VOLT dan sebagainya.
2. Informasi diigital lebih mudah di kelola (mudah disimpan dalam memori, mudah ditransmisikan.
3. Lebih tahan terhadap gangguan(noise) dlam arti lebih sedikit kena gangguan lebih mudah dikembalikan ke bentuk digitalnya (dengan rangkaian Schmitt Trigger misalnya).
4. Kosumsi daya relatif rendah.

Tetapi karena sifatnya yang diskrit, data (sinyal, informasi) digital tidak dapat berada pada nilai sembarang (kontinyu). elektronika analog lebih baik karena dalam batas-batas tertentu dapat memberikan nilai sembarang. Selain itu, elektronika analog juga sesuai untuk sinyal-sinyak kontinyu seperti pada sistem audio

1. **Mengapa Menggunakan Rangkaian Digital**

Perancang dan teknisi elektronik harus mempunyai pengetahuan baik sistem digital maupun analog.sistem elektronika analog telah lebih populer di zaman dulu. Sistem digital diperlukan ketika data harus disimpan, digunakan untuk perhitungan atau diperagalkan sebagai angka/huruf.

Bebrapa keuntungan yang di berikan dalam menggunakan rangkaian digital di batikan dengan analog sebagai berikut:

1. IC yang mahal dapat digunakan dengan sedikit komponet eksternal.
2. Informasidapat di simpan untuk periode pendek atau tak didefinisikan
3. Data dapat digunakan untuk perhitung presisi.
4. Sistem digital dapat didesain lebih muda menggunakan kelompok logika digital compatible/praktis.
5. Sistem dapat di program dan menunjukan kemampuan berdasar
6. **Dimana Rangkaian Digital Digunakan**

Bidang elektronika digital tumbuh dengan sangat pesat,sebagaimana dapat diamati pada mikrokomputer. Mirokomputer di rancang dengan IC yang komplek disebut mikroprosesor.

Kalkulator genggam merupakan contoh lain dari peralatan elektronika digital yang di gunakan hampir setiap orang.kalkulator yang lebih cangih seringkali dapat dihubungkan kepiranti pripheral seperti tongkat optic dan pencetak.

Jam digital adalah kemashuran teknologi elektronik. Perwaktu digital yang banyak berfungsi sangat akurat dan jam tangan tersedia dengan harga murah robot dan mesin yang dikontrol komputer lain dapat ditambahkan untuk mistik teknologi elektronika.

Robot di klasifikasikan menurut kegunaan nya. *Robot industry* biasanya mempunyai bentuk lengan dan digunakan untuk pembuatan dan pemindahan bahan.

Rangkaian elektronik digital digunakan pada kendaraan modern, ada sebuah mikroprosesor pada rangkaian penyala dan sistem bahan bakar yang bervariasi.

Sepedometer digital terpadu dengan interior kendaraan dengan konsep mobil sport.

1. **Satuan Bilangan Digita**

Ketika pekerja dalam industri komputer, penting untuk memahami istilah yang digunakan, atau berbicara dengan teknisi komputer yang lain, ada kamus terminology/ istilah yang lebih besar yang di ketahui. Teknisi harus mengetahui istilah-istilah berikut:

1. Bit- unit yang paling kecil didalam sebuah kom komputer
2. Byte- suatu satuan ukuran yang digunakan untuk menguraikan ukuran suatu data file.
3. Nibble- separuh byte atau empat bit.
4. Kilobyte (KB)- 1024, atau kira-kira 1000bytes.
5. Kilobytes per detik (kBps) . kBps adalah tingkat transfer data kira-kira 1,000 bytes perdetik.
6. Kilobit (KB)-1024, atau kira-kira 1000, bit
7. Kilobits perdetik (kbps)
8. Begabyte (MB)- 1,048,576 bytes/1,000,000 bytes
9. Megabytes perdetik (MBPS)- suatu pengukuran umum jumlah transfer data pada sebuah koneksi jaringan.
10. Megabits per detik (MBPS)- suatu pengukuran umum jumlah transfer data pada sebuah koneksi jaringan.