**Penerapan Sistem Digital dalam Kehidupan Sehari-hari**

Istilah digital telah menjadi bagian dari perbendaharaan kata kita sehari-hari. Sistem digital telah menjadi sedemikian luas hampir semua bidang kehidupan, dari komputer, piranti otomatis, robot, ilmu dan teknologi kedokteran sampai kepada transportasi, hiburan, penjelajah ruang angkasa dan banyak lagi. Sistem Digital adalah sistem elektronika yang setiap rangkaian penyusunnya melakukan pengolahan sinyal diskrit. Sistem Digial terdiri dari beberapa rangkaian digital / logika, komponen elektroika, dan elemen gerbang logika untuk suatu tujuan pengalihan tenaga / energi. Sistem Digital adalah suatu sistem yang berfungsi untuk mengukur suatu nilai yang bersifat tetap atau tidak teratur dalam bentuk diskrip berupa digit-digit atau angka-angka, contohnya bilangan integer dan pecahan.

**Kegunaan dan Peranan Teknologi Digital**

1. Bidang Telekomunikasi

Dalam telekomunikasi terdapat istilah komunikasi data yaitu teknologi yang berbasis sinyal elektrik komputer, sinyalnya bersifat terputus-putus dan menggunakan sistem bilangan biner. Bilangan biner tersebut akan membentuk kode-kode yang merepresentasikan suatu informasi tertentu. Teknologi ini memungkinkan kita untuk mendistribusikan Informasi dalam beragam jenis dan dalam jumlah yang banyak secara sekaligus. Pada saat informasi dipancarkan dalam bentuk sinyal digital, walaupun telah menempuh jarak yang cukup jauh keutuhan data akan tetap terjaga. Sinyal digital tersebut akan melaui serangkaian repeater station (stasiun pengulang) yang berfungsi untuk melindungi dan memperkuat sinyal sepanjang jalur perjalanan transmisi. Gangguan berupa cuaca buruk dan noise tidak akan mempengaruhi transmisi sinyal digital. Hal tersebut terjadi karena, pada repeater station sinyal digital akan mengalami regenerasi. Sinyal-sinyal yang rusak akan digantikan oleh sinyal baru. Alat-alat pada teknologi digital juga lebih stabil, praktis dan memiliki daya tahan yang lama dalam pemakaiannya. Hal tersebut menyebabkan biaya pemeliharaan menjadi lebih sedikit. Hal ini dikarenakan adanya teknologi integrated circuit ( IC) yang kemudian akan lebih dikenal dengan sebutan chips. Benda ini memberikan dampak yang signifikan, karena dengan sebuah chips, teknologi komputer yang sebelumnya harus menggunakan mesin dan komponen yang berukuran besar, berat dan tidak praktis dapat digantikan tugasnya oleh chips tersebut.

1. Bidang Arsitektur

Seiring dengan perkembangan teknologi digital yang berkembang secara pesat di berbagai bidang. Profesi arsitek terpengaruh dan mengalami perkembangan secara progresif dalam mempergunakan teknologi digital untuk membantu proses desain arsitektur hingga ke tahap pembangunan, bahkan memungkinkan arsitek untuk melakukan innovasi desain arsitektur yang kompleks ditinjau dari segi bentuk, struktur, fungsi, material dan lingkungan. Teknologi digital jika dilihat mlelaui bidang arsitektur memiliki manfaat :

Sebagai alat bantu merepresentasikan desain arsitektur

·         Sebagai alat bantu simulasi

·         Sebagai alat bantu evaluasi

·         Sebagai jembatan antara proses perancangan ke tahap konstruksi

·         Sebagai penerjemah informasi digital ke dalam proses manufacturing/pembangunan

Secara digital dengan menggunakan bantuan aplikasi, aspek desain seperti struktur, material, dimensi dan properti lainnya dapat diintegrasikan ke dalam pembuatan real time bentuk model 3d digital secara parametrik. Hal ini memberikan kemudahan bagi arsitek dalam membangun geometri dari desain arsitekturnya melalui parameter yang dijadikan input ke dalam applikasi CAD. Sehingga bentuk geometri dapat diubah tanpa harus mengulang proses pembuatannya, melainkan dengan hanya memberikan input yang berbeda kepada parameter dasar yang membangun geometri tersebut.

1. Bidang Instumentasi Pengukuran

Penggunaan multimeter digital dan Osiloskop,. Multimeter digital adalah alat ukur yang sama dengan multimeter biasanya, hanya saja dengan menggunakan teknologi digital, maka hasil pengukuran akan lebih akurat karena hasil pengukuran akan secara langsung ditampilkan pada layar alat ukur tersebut. Osiloskop digital merupakan alat ukur sinyal listrik yang berada pada wilayah waktu. Secara digital alat ini dapat memberikan hasil pengukuran yang sangat akurat. Dengan menggunakan Osiloskop kita dapat mencari gangguan pada sebuah system rangkaian.

Secara tidak langsung system digital telah merubah pekerjaan manusia menjadi lebih cepat dan efesien. Penerapan system digital pada dunia telekomunikasi dapat menghemat biaya diberbagai sector, mempercepat pengiriman data, dan dapat menggabung beberapa data menjadi 1 paket untuk sekali dikirim. Sistem komunikasi digital juga memilliki kualitas data yang lebih baik, karena dapat dilakukan pengecekan kesalahan dalam transmisi datanya.

Pada bidang arsitektur Perkembangan alat bantu berupa aplikasi CAD, FEM, CAM dan penggunaan metoda Generative Design dalam proses desain arsitektur bertujuan untuk membantu arsitek dalam mendapatkan solusi desain yang terbaik. Aplikasi dan metoda tersebut membantu dapat berfungsi sebagai katalis dalam proses desain arsitektur. Apabila arsitek mempergunakan cara konvensional untuk mencapai gubahan geometri yang kompleks, tentunya akan mengkonsumsi waktu yang lebih lama dan sumber daya yang lebih banyak.

Pada bidang instrumentasi pengukuran teknologi digital telah member keakuratan yang lebih dibanding penggunan teknologi analog. Sehingga dapat mengurangi tingkat kesalahan. Kesalahan sedikit saja dalam pengukuran akan sangat berarti dan dapat menimbulkan efek perusakan pada komponen yang diukur. Disamping mempunyai kompatibilitas yang tinggi dalam integrasi dengan sistem lain, juga adanya kemudahan dalam implementasi secara perangkat keras. Maka system komunikasi digital semakin dikembangkan untuk menghasilkan kemudahan – kemudahan dan efisensi bagi penggunanya.

1. Pengertian sistem digital
2. Seberapa pentingnya sistem digital di era sekarang
3. Contoh contoh sistem digital
4. Penerapan dan manfaat contoh-contoh sistem digital

