**MODUL BIMBINGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

1. **JUDUL /MATERI** : **MENGENAL PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**
2. **KD : PENGETAHUAN**

Menafsirkan tindak tutur yang terkait dengan memberi dan meminta informasi ttg bangunan rumah,benda dan binatang dirumah,orang,pekerjaan dan kegiatan sehari hari di rumah dan lingkungan tempat tinggal pada teks Interaksi transaksional lisan dan tulis pendek dan sederhana sesuai konteks, dan unsur kebahasaan

**KD : KETERAMPILAN**

Memahami Konsep yang benar tentang Pengoperasian Komputer dengan berbagai model sistem operasi yang ada

1. **INDIKATOR :**

1. Menjelaskan secara tertulis cara menghidupkan dan mematikan komputer dengan prosedur yang benar

2. Menjelaskan secara tertulis tentang perangkat keras yang mendukung kerja komputer dan Manajemen file

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah akhir pembelajaran diharapkan siswa mampu :

1. Menghidupkan dan mematikan komputer dengan prosedur yang benar

2. Menjelaskan dan menggunakan perangkat keras yang mendukung kerja computer dan manajemen file

1. **PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL**

1. Bacalah modul dgn seksama

2. Demonstrasi kan dengan unjuk kerja di komputer

3. Catat dan lakukan analisa terhadap hasil Praktek di komputer

4. Buat Summary dan Jelaskan dengan lengkap

1. **KEGIATAN BELAJAR 1**

**Mengenal Perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Sistem Komputer

1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (systema) dan bahasa Yunani (sustema) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau eleven yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak.

Pengertian Komputer

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata komputer semula dipergunakan untuk menggambarkan orang yang perkerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri.

1. Pengertian Sistem Komputer

Sistem Komputer adalah elemen-elemen yang terkait untuk menjalankan suatu aktifitas dengan menggunakan komputer. Elemen dari sistem komputer terdiri dari manusianya (brainware), perangkat unak (software), set instruksi (instruction set), dan perangkat keras hardware).

Dengan demikian komponen tersebut merupakan elemen yang terlibat dalam suatu sistem komputer. Tentu saja hardware tidak berarti apa-apa jika tidak ada salah satu dari dua lainnya (software dan brainware). Contoh sederhananya, siapa yang akan menghidupkan komputer jika tidak ada manusia. Atau akan menjalankan perintah apa komputer tersebut jika tidak ada softwarenya. Arsitektur Von Neumann menggambarkan komputer dengan   
empat bagian utama: Unit Aritmatika dan Logis (ALU), unit kontrol, memori, dan alat masukan dan hasil (secara kolektif dinamakan I/O). Bagian ini dihubungkan oleh berkas kawat, "bus".

1. Komponen-komponen Komputer

Komponen - komponen dalam sistem komputer terbagi 3, yang tidak bisa terpisahkan yaitu :

1. Hardware ( Perangkat Keras )

 Processing Device

 Input Device

 Output Device

 Storage Device

1. Software ( Perangkat Lunak )

 Operating System

 Application Program

 Language Program

1. Brainware ( Orang Yang MengoperasikanKomputer )
2. Hardware ( Perangkat Keras )

Perangkat yang dapat kita lihat dan dapat kita sentuh secara fisik, seperti perangkat perangkat masukan, perangkat pemroses, maupun perangkat keluaran. Peralatan ini umumnya cukup canggih. Dia dapat bekerja berdasarkan perintah yang ada padanya, yang disebut juga dengan instruction set tadi. Dengan adanya perintah yang dimengerti oleh mesin tersebut, maka perintah tersebut melakukan berbagai aktifitas kepada mesin yang dimengerti oleh mesin tersebut sehingga mesin bisa bekerja berdasarkan susunan perintah yang didapatkan olehnya.

 Processing Device (CPU)

CPU ( Central Processing Unit ) berperanan untuk

memproses arahan, melaksanakan pengiraan dan menguruskan laluan informasi menerusi system komputer. Unit atau peranti pemprosesan juga akan berkomunikasidengan peranti input , output dan storan bagi melaksanakan arahan-arahan berkaitan.

Dalam komputer-komputer modern, kedua unit ini terletak dalam satu sirkuit terpadu (IC - Integrated Circuit), yang biasanya disebut CPU (Central Processing Unit). CPU memiliki fungsi adalah program-program yang disimpan dalam memori utama dengan cara mengambil instruksi-instruksi, menguji instruksi tersebut dan mengeksekusinya satu persatu sesuai perintah. Pandangan sederhananya adalah operasi pembacaan instruksi (fetch) dan operasi pelaksanaan instruksi ( execute ). CPU memiliki dua bagian utama, yaitu :   
1. ALU ( Arithmetic Logic Unit )

Unit Aritmatika dan Logika, atau Arithmetic Logic Unit (ALU), adalah alat yang melakukan semua operasi aritmatika dengan dasar penjumlahan sehingga sirkuit elektronik yang digunakan disebut adder juga melakukan keputusan dari suatu operasi logika sesuai dengan instruksi program. Operasi logika meliputi perbandingan dua operand dengan menggunakan operator logika tertentu, yaitu sama dengan (=), tidak sama dengan (≠), kurang dari (<), kurang atau sama dengan (≤), lebih besar dari (>), dan lebih besar atau sama dengan (≥) ALU juga dapat melakukan pelaksanaan arimatika (pengurangan, penambahan dan semacamnya), pelaksanaan logis ( AND, OR, NOT),dan pelaksanaan perbandingan(membandingkan dua slot dengan kesetaraan).

2. CU ( Control Unit )

Unit control, mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem komputer, kapan alat input menerima data dan kapan data diolah serta kapan ditampilkan pada alat output. Mengartikan instruksi-instruksi dari program komputer. Membawa data dari alat input ke memori utama. Mengambil data dari memori utama untuk diolah. Mengirim instruksi ke ALU jika ada instruksi untuk perhitungan aritmatika atau perbandingan logika. Membawa hasil pengolahan data kembali ke memori utama lagi untuk disimpan, dan pada saatnya akan disajikan ke alat output. Selain itu CPU juga memiliki beberapa alat penyimpanan yang berukuran kecil yang disebut dengan Register yang memiliki fungsi Alat penyimpanan kecil dgn kecepatan akses cukup tinggi, yg digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses, sementara data dan instruksi lainnya yang menunggu giliran untuk diproses, masih disimpan di dalam memori utama.

Banyak register dalam CPU, masing-masing sesuai dengan fungsinya yaitu :

1. Instruction Register ( IR )

Digunakan untuk menyimpan instruksi yang sedang diproses.

1. rogram Counter ( PC )

Digunakan untuk menyimpan alamat lokasi dari   
memori utama yang berisi instruksi yang sedang   
diproses. Selama pemrosesan instruksi, isi PC diubah   
menjadi alamat dari memori utama yang berisi   
instruksi berikutnya.

1. General Purpose Register

Punya kegunaan umum yang berhubungan dengan data yang sedang diproses. Contoh, yg   
digunakan untuk menampung data disebut operand register, untuk menampung hasil disebut accumulator

1. Memory Data Register ( MDR )

Digunakan untuk menampung data atau instruksi hasil pengiriman dari memori utama ke CPU atau menampung data yg akan direkam ke memori utama, hasil pengolahan oleh CPU.

1. Memory Address Register

Digunakan untuk menampung alamat data atau instruksi pada memori utama yg akan diambil atau yg akan diletakkan.Selain register, beberapa CPU menggunakan suatu cache memory yang mempunyai kecepatan   
sangat tinggi, agar kerja CPU lebih efisien. Tanpa cache memory, CPU akan menunggu sampai data/   
instruksi diterima dari memori utama, atau menunggu hasil pengolahan selesai dikirim ke memori utama,   
baru proses selanjutnya bisa dilakukan. Padahal proses dari memori utama lebih lambat dibanding kecepatan register sehingga akan banyak waktu terbuang. Dengan adanya cache memory, sejumlah blok informasi pada memori utama dipindahkan ke cache memory dan selanjutnya CPU akan selalu berhubungan dengan cache memory.

Input and Output Device

I/O membolehkan komputer mendapatkan informasi dari dunia luar, dan menaruh hasil kerjanya di sana, dapat   
berbentuk fisik (hardcopy) atau non fisik (softcopy). Ada berbagai macam alat I/O, dari yang akrab keyboard, monitor   
dan disk drive, ke yang lebih tidak biasa seperti webcam (kamera web, printer, scanner, dan sebagainya.

Yang dimiliki oleh semua alat masukan biasa ialah bahwa mereka meng-encode (mengubah) informasi dari suatu macam ke dalam data yang bisa diolah lebih lanjut oleh sistem komputer igital. Alat output, men-decode data ke dalam informasi yang bisa dimengerti oleh pemakai komputer.

1. Input Device

Input Device adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau   
perintah ke dalam komputer. Alat-alatnya adalah :

Keyboard

Pointing Device

Mouse

Touch screen

Digitizer Grapich Tablet

Scanner

Microphone

1. Output Device

Output Device adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan keluaran sebagai hasil   
pengolahan data. Keluaran dapat berupa hard-copy (ke kertas), soft-copy (ke monitor), ataupun berupa suara. Alatnya antara lain adalah :

Monitor

Printer

Speaker

 Storage Device

Register CPU berukuran kecil sehingga tidak dapat menyimpan semua informasi, maka CPU harus dilengkapi dengan alat penyimpan berkapasitas lebih besar yaitu memori utama. Terbagi menjadi dua yaitu :

1. Internal Storage

Adalah media penyimpanan yang terdapat didalam komputer yaitu :

 RAM ( Random Access Memory )

Untuk menyimpan program yang kita olah untuk sementara waktu. Dapat diakses secara acak ( dapat   
diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya ). Struktur RAM terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu:

1. Input Storage

Digunakan untuk menampung input yang dimasukkan melalui alat input.

2. Program Storage

Digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.

Working Storage

Digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan.

Output Storge

Digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke   
alat output.

 ROM ( Read Only Memori )

Memori yang hanya bisa dibaca dan berguna sebagai penyedia informasi pada saat komputer pertama kali dinyalakan. Hanya dapat dibaca, tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM, sudah diisi oleh pabrik pembuatnya. Berupa sistem operasi yg terdiri dari program pokok, seperti program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan bootstrap program. Program bootstrap diperlukan padasaat pertama kali sistem komputer diaktifkan (booting), yang dapat berupa cold booting atau warm booting. Dimungkinkan untuk merubah isi ROM, dengan cara memprogram kembali, yaitu :

1. PROM (Programmable Read Only Memory), yg hanya dapat diprogram satu kali.

2. EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory), dapat dihapus dgn sinar ultraviolet, dapat diprogram kembali berulang-ulang.

3. EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), dapat dihapus secara elektronik dan dapat diprogram kembali.

1. External Storage

Perangkat keras untuk melakukan operasi penulisan, pembacaan & penyimpanan data, di luar komponen utama, yaitu :

 Floppy Disk

 Hard Disk

 CD Room

 DVD

1. Software ( Perangkat Lunak )

Rangkaian prosedur dan dokumentasi program yang berfungsi menyelesaikan masalah yang dikehendaki. Merupakan data elektronik yang disimpan sedemikian rupa oleh komputer itu sendiri, data yang disimpan ini dapat berupa program atau instruksi yang akan dijalankan oleh perintah, maupun catatan-catatan yang diperlukan oleh komputer untuk menjalankan perintah yang dijalankannya.

 Operating System

Sistem operasi atau operating system ialah Program dasar pada komputer yang menghubungkan pengguna dengan hardware komputerPerangkat lunak yang dihubungkan dengan pelaksanaan program dan koordinasi dari aktivitas sistem komputer. Ada beberapa macam system operasi diantaranya adalah :

Linux

Windows   
Mac OS

Tugas sistem operasi termasuk (tetapi tidak hanya) mengurus penjalanan program di atasnya, koordinasi Input,   
Output, pemrosesan, memori, serta penginstalan dan pembuangan software.

Sistem operasi, menentukan program yang mana dijalankan, kapan, dan alat yang mana (seperti memori atau   
I/O) yang mereka gunakan. Sistem operasi juga memberikan servis kepada program lain, seperti kode (driver) yang membolehkan programer untuk menulis program untuk suatu mesin tanpa perlu mengetahui detail dari semua alat elektronik yang terhubung.

 Application Program

Yaitu program komputer yang siap digunakan atau disebut juga program siap pakai. Program paket digunakan untuk aplikasi bisnis secara umum, aplikasi khusus dibidang industri, aplikasi untuk meningkatkan produktifitas organisasi ayau perusahaan dan aplikasi untuk produktifitas perorangan. Contoh :

Microsoft Word

Microsof

CorelDrawX4   
Dll

 Language Program

Language Program atau bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi dengan komputer, karena komputer memiliki bahasa sendiri maka komputer tidak akan merespon selain menggunakan bahasa Pemrograman, seperti :Bahasa komputer yang digunakan untuk menulis instruksi-instruksi program untuk melakukan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh programer, seperti :

Visual basic

Turbo pascal

Delphi

3. Brainware

Brainware adalah orang yang mengoperasikan sebuah komputer, karena jika tidak ada orang yang mengoperasikan maka tidak akan dapat digunakan.

1. **LATIHAN / EVALUASI**

ESSAY

1. Jelaskan secara singkat mengenai data dan informasi ?
2. Jelaskan secara singkat mengenai Sistem Komputer?
3. Jelaskan secara singkat mengenai Perangkat Peripheral Komputer

URAIAN :

1. Apa yang dimaksud dengan data?
2. Apa yang dimaksud dengan informasi ?
3. Gambarkan siklus pemrosesan data ?
4. Apakah singkatan dari ROM ?
5. Apakah Singkatan dari RAM ?
6. Apakah Singkatan dari CPU ?
7. Microsoft Word adalah aplikasi yang digunakan untuk ….
8. Sebutkan contoh – contoh bahasa Pemrograman !
9. Sebutkan contoh – contoh program aplikasi !
10. Apa singkatan dari OS

1. **UMPAN BALIK / TINDAK LANJUT :**

Apa yang terjadi jika Komputer dimatikan paksa karena Listrik padam ?? Bagaimana cara melakukan perbaikan dan perawatannya??