

Dasar Sistem Komputer

Pertemuan ke 3

DATA

Pengertian Data

Pada dasarnya data merupakan sekumpulan informasi atau juga keterangan – keterangan dari suatu hal yang diperoleh dengan melalui pengamatan atau juga pencarian ke sumber – sumber tertentu. Data yang diperoleh dapat menjadi sebuah anggapan atau fakta disebabkan karena memang belum diolah dengan lebih lanjut. Setelah diolah dengan melalui penelitian atau percobaan maka suatu data tersebut dapat menjadi bentuk yang lebih kompleks seperti suatu database, informasi atau juga solusi untuk menyelesaikan masalah tertentu.

DATA

Fungsi Data

Data dapat berfungsi :

1. Untuk membuat keputusan terbaik didalam memecahkan sebuah masalah,
2. Dapat dijadikan juga sebagai dasar suatu perencanaan atau juga penelitian,
3. Dijadikan sebagai acuan dalam tiap-tiap implementasi suatu kegiatan atau aktivitas
4. Data ini juga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi.

JENIS DATA

Disebabkan data ini hampir ada di segala macam aspek kehidupan maka tidak mengherankan bahwa data ini dapat digolongkan atau dikelompokan menjadi beberapa jenis.

Terdapat banyak parameter pengelompokan data ini namun kebanyakan mungkin dikelompokkan dengan berdasarkan sifatnya, dengan berdasarkan sumber atau darimana data itu berasal, dengan berdasarkan waktu pengambilan dan masih banyak lagi.

JENIS DATA

1. Jenis - jenis Data Berdasarkan Cara Memperolehnya

Terdapat dua jenis data berdasarkan cara memperolehnya antara lain:

a) Data primer

Data primer adalah jenis data yang dikumpulkan dan diperoleh langsung oleh peneliti untuk melakukan pengamatan. Penulis atau peneliti akan melakukan observasi langsung melalui pengamatan terhadap objek yang sedang diteliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

Contoh data primer:

- Data hasil wawancara
- Data hasil kuesioner
- Data dari pengamatan langsung di lapangan
- Data hasil survei

JENIS DATA

1. Jenis - jenis Data Berdasarkan Cara Memperolehnya

Terdapat dua jenis data berdasarkan cara memperolehnya antara lain:

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah jenis data yang dikumpulkan dan diperoleh tidak langsung dari berbagai sumber yang sudah ada sebelumnya. Ini artinya para penulis maupun peneliti tidak perlu mengumpulkan data langsung lagi karena objek tersebut sudah pernah diteliti sebelumnya.

Contoh data sekunder:

- Data dari jurnal ilmiah penelitian lain
- Data perusahaan tertentu
- Data dari perpustakaan

JENIS DATA

2. Jenis - jenis Data Berdasarkan Sumber nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan sumber nya:

a) Data Internal

Data internal merupakan jenis data yang didapat dari pihak internal suatu organisasi atau perusahaan atau tempat dilakukannya penelitian. Data internal berisi kondisi dari organisasi atau perusahaan tersebut.

Contoh data internal:

- Data jumlah karyawan suatu perusahaan
- Data pengeluaran perusahaan pertahun
- Data keuangan suatu organisasi

JENIS DATA

2. Jenis - jenis Data Berdasarkan Sumber nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan sumber nya:

b) Data Eksternal

Data eksternal merupakan jenis data yang didapat dari luar organisasi atau pihak eksternal dari tempat diadakannya penelitian. Data ini berisi faktor dari luar yang bisa mempengaruhi keadaan di dalam organisasi tersebut.

Contoh data eksternal:

- Data tingkat kepuasan terhadap suatu produk penjualan
- Data tingkat kepuasan terhadap kinerja suatu organisasi
- Data penjualan produksi kompetitor
- Data biaya distribusi produk barang dan jasa

JENIS DATA

3. Jenis - jenis Data Berdasarkan Sifat nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan sifat nya:

a) Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan jenis data deskriptif yang bukan berbentuk angka. Data ini bisa dilambangkan dalam bentuk verbal, gambar, teks, simbol, dan sebagainya.

Contoh data kualitatif:

- Kuesioner tingkat kepuasan terhadap suatu produk
- Data kualitas pelayanan sebuah toko
- Jumlah mahasiswa di sebuah perguruan tinggi

JENIS DATA

3. Jenis - jenis Data Berdasarkan Sifat nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan sifat nya:

b) Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah jenis data yang terdiri dari angka atau numerik dalam bentuk bilangan. Data kuantitatif bersifat objektif sehingga setiap orang yang membacanya akan menghasilkan pemahaman yang sama, tidak akan berbeda.

Contoh data kuantitatif:

- Data pemasukan perusahaan
- Data jumlah anggota keluarga di sebuah Kecamatan
- Data tinggi badan siswa kelas 6 SD

JENIS DATA

4. Jenis - jenis Data Berdasarkan Waktu Pengumpulan nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan waktu pengumpulan nya:

a) Data *Cross Section*

Data *cross section* adalah jenis data yang dikumpulkan sewaktu-waktu dalam periode tertentu. Data ini hanya menjelaskan kondisi pada waktu ketika data itu diambil saja.

Contoh data *cross section* :

- Data penjualan produk di bulan Maret
- Data penjualan jasa pada tahun 2011
- Data jumlah penduduk Kabupaten Bogor tahun 2019

JENIS DATA

4. Jenis - jenis Data Berdasarkan Waktu Pengumpulan nya

Terdapat dua jenis data berdasarkan waktu pengumpulannya:

b) Data Berkala

Data berkala adalah jenis data yang diambil secara berlanjut atau berkala dari waktu ke waktu untuk mengetahui perkembangan objek yang diamati atau diobservasi.

Contoh data berkala:

- Data impor beras Indonesia ke luar negeri tahun 2010 hingga 2020
- Data harga bahan pokok periode bulan Januari hingga April

PROGRAM

Pengertian Program

Secara umum *pengertian program* adalah himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian executable dari suatu software. Orang yang membuat program sering disebut sebagai pemrogram atau programmer.

Proses pemrograman komputer bukan hanya sekedar menulis suatu urutan instruksi atau *statement* menggunakan bahasa yang dimengerti oleh komputer, akan tetapi bertujuan untuk mengatur pekerjaan apa saja yang akan dilakukan oleh komputer agar mendapatkan suatu hasil atau keluaran atau *output* yang diharapkan dapat memecahkan suatu masalah serta membuat mudah pekerjaan yang diinginkan oleh pemakai (*user*).

PROGRAM

Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dapat dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa pemrograman berdasarkan perkembangannya dibagi menjadi lima kelompok besar, yaitu :

1. Bahasa Pemrograman Mesin (*Machine Language*)
2. Bahasa Pemrograman Tingkat Rendah (*Low Level Language*)
3. Bahasa Pemrograman Tingkat Menengah (*Middle Level Language*)
4. Bahasa Pemrograman Tingkat Tinggi (*High Level Language*)
5. Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek (*Object Oriented Programming*)

PROGRAM

1. Bahasa Pemrograman Mesin (*Machine Language*)

Bahasa mesin adalah pemrograman yang hanya dimengerti oleh mesin (komputer) yang ada didalamnya terdapat CPU yang hanya mengenal dua keadaan yang berlawanan yaitu 1 (hidup) dan 0 (mati). Kondisi 1 dan 0 dinamakan bahasa mesin, sedangkan program yang disusun disebut object program, komputer akan melaksanakan pekerjaan tanpa adanya interpretasi atau penerjemahan.

2. Bahasa Pemrograman Tingkat Rendah (*Low Level Language*)

Bahasa tingkat rendah adalah bahasa pemrograman yang membantu menerjemahkan bahasa yang mudah diingat atau disebut *mnemonics*. Untuk mengantisipasi susahnya bahasa mesin, maka dibuat simbol yang menyerupai bahasa inggris dan mudah diingat yang disebut dengan mnemonics (pembantu untuk mengingat) dan bahasa yang terdiri dari mnemonics ini disebut *assembler language*.

IDA View-A

```

.text:004011A1
.text:004011A1 ; ||||||||||| S U B R O U T I N E |||||||||||
.text:004011A1 ; Attributes: bp-based frame
.text:004011A1
.text:004011A1 ; int __cdecl main(int argc,const char **argv,const char *envp)
.text:004011A1 _main proc near ; DATA XREF: .data:0040A0D0↓
.text:004011A1
.text:004011A1 array = byte ptr -1Ch
.text:004011A1 size = dword ptr -8
.text:004011A1 ptr = dword ptr -4
.text:004011A1 argc = dword ptr 8
.text:004011A1 argv = dword ptr 0Ch
.text:004011A1 envp = dword ptr 10h
.text:004011A1
.text:004011A1 push ebp
.text:004011A2 mov ebp, esp
.text:004011A4 add esp, 0FFFFFFE4h
.text:004011A7 push esi
.text:004011A8 push edi
.text:004011A9 mov eax, init_val
.text:004011AF mov [ebp+size], eax
.text:004011B2 mov al, byte_40A12C
.text:004011B8 mov byte ptr [ebp+ptr], array
.text:004011BB mov esi, offset default
.text:004011C0 lea edi, [ebp+array]
.text:004011C3 mov ecx, 5
.text:004011C8 rep movsd
.text:004011CA push 5
.text:004011CC lea eax, [ebp+size]
.text:004011CF push eax
.text:004011D0 call adjust_array
.text:004011D5 add esp, 8
.text:004011D8 movsx edx, al
.text:004011DB push edx
.text:004011DC push offset format ; format
.text:004011E1 call printf

```

Stack of _main

```

Edit Jump Search
-0000001C ; Ins/Del : create/delete structure
-0000001C ; D/A/* : create structure member
-0000001C ; N : rename structure or st
-0000001C ; U : delete structure member
-0000001C ; Use data definition commands to
-0000001C ; Two special fields " r" and " s"
-0000001C ; Frame size: 1C; Saved regs: 4; P
-0000001C ;
-0000001C
-0000001C array db 20 dup(?) ; char
-00000008 size dd ? ; base 10
-00000004 ptr dd ? ; offset
+00000000 s db 4 dup(?)
+00000004 r db 4 dup(?)
+00000008 argc dd ?
+0000000C argv dd ? ; offset
+00000010 envp dd ? ; offset
+00000014
+00000014 ; end of stack variables

```

SP++00000000

PROGRAM

3. Bahasa Pemrograman Tingkat Menengah (*Middle Level Language*)

Bahasa tingkat menengah adalah bahasa pemrograman yang menggunakan aturan grammatical dalam penulisan pernyataan, mudah dipahami dan instruksi tertentu yang dapat langsung diakses oleh komputer.

4. Bahasa Pemrograman Tingkat Tinggi (*High Level Language*)

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa pemrograman yang penulisan pernyataannya mudah dipahami secara langsung. Contoh : Pascal, Basic dan Cobol.

5. Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek (*Object Oriented Programming*)

Bahasa pemrograman berorientasi objek adalah bahasa pemograman yang berorientasi objek / visual, bahasa pemrograman ini mengandung fungsi-fungsi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Programmer tidak harus menulis secara detail semua pernyataannya tetapi cukup memasukan kriteria yang dikehendaki. Contoh: Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual Foxpro, Borland Delphi dan lain-lain.

INFORMASI

Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah “bahan baku” informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi.

SISTEM KOMPUTER

Pengertian Sistem Komputer

Sistem Komputer merupakan sekumpulan perangkat komputer yang saling berkaitan dan berinteraksi antara satu sama lain untuk menjalankan sebuah Proses Pengolahan Data, sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang sangat dibutuhkan oleh penggunanya. Perangkat - perangkat yang terdapat didalam sebuah Sistem Komputer yaitu terdiri dari Hardware, Software dan Brainware.

SISTEM KOMPUTER

Pengertian Sistem Komputer (lanjut)

Dari setiap perangkat tersebut mempunyai fungsinya masing-masing pada sebuah Sistem Komputer. Tetapi saat menjalankan tugasnya perangkat Komputer tersebut akan bekerja dan saling mendukung antara satu sama lain. Hardware tidak dapat bekerja jika tanpa adanya sebuah Software dan Software pun begitu, keduanya tidak akan bisa dipakai untuk menghasilkan suatu informasi jika tidak ada sebuah Brainware yang menjalankan dan memberikan perintah.

SISTEM KOMPUTER

Fungsi Sistem Komputer

1. Menginput sebuah Data

Menginput Data merupakan salah satu fungsi dari sistem komputer yaitu menginput data yang sudah ada ke dalam sebuah komputer seperti Mouse, Keyboard, Microphone dan lain sebagainya.

2. Memproses sebuah Data

Memproses Data merupakan salah satu fungsi dari sebuah Sistem Komputer yaitu untuk melakukan suatu Process yang bertugas untuk mentransfer sebuah data mentah menjadi suatu informasi yang bisa dibaca oleh memori komputer. Sebuah Proses data ini biasanya dilakukan pada suatu Central Processing Unit (CPU) yang juga memiliki fungsi sebagai otak komputer.

SISTEM KOMPUTER

Fungsi Sistem Komputer (lanjut)

3. Menghasilkan sebuah Data

Menghasilkan Data merupakan salah satu Fungsi dari Sistem Komputer yang bertugas untuk menghasilkan sebuah Output yang merupakan salah satu hasil dari data yang sudah diproses. Hasil dari Output tersebut bisa berupa sebuah informasi, gambar, suara maupun video.

4. Menyimpan sebuah Data

Menyimpan Data merupakan salah satu fungsi dari sistem komputer yang bertugas untuk menyimpan data Output yang merupakan hasil dari olahan sebuah Process didalam memori komputer. Jadi, data yang sudah diinput dan diproses akan menjadi sebuah Output Data yang bisa kita simpan di dalam sebuah memori komputer yang nantinya bisa digunakan dalam waktu tertentu.

SISTEM KOMPUTER

Komponen Sistem Komputer

A. Komponen Hardware (Perangkat Keras)

Hardware atau biasa kita sebut sebagai Perangkat Keras yaitu merupakan perangkat yang mempunyai wujud fisik dan bisa disentuh. Perangkat ini terdiri dari berbagai macam benda komputer yang biasa kita pakai. Contohnya seperti Monitor, Mouse, Keyboard, dan CPU, semua komponen tersebut merupakan bagian dari komponen Hardware Komputer.

Hardware umumnya dibagi kedalam 4 (empat) bagian, antara lain:

a). *Input Device* (Perangkat masukan)

Merupakan perangkat pada hardware komputer yang fungsinya sebagai alat untuk memasukkan data-data atau perintah pada komputer. Misalnya seperti Keyboard, mouse, web cam, scanner, dan lain-lain.

b). *Output Device* (Perangkat Keluaran)

Merupakan perangkat pada komputer yang fungsinya untuk menampilkan hasil pemerosesan data-data. Misalnya seperti monitor, printer, projektor dan lain-lain.

c). *Processing Device* (Perangkat Pemeroses)

Merupakan perangkat pada hardware komputer yang fungsinya sebagai pusat pengolahan data. Jadi dapat dikatakan perangkat ini adalah otak dari komputer dan sering juga disebut dengan CPU (*Central Processing Unit*). *Processing Device* akan melakukan komunikasi dengan perangkat *input*, *output* dan *storage* untuk melaksanakan perintah-perintah yang di masukkan.

d). *Storage Device* (Perangkat penyimpanan)

CPU juga dilengkapi dengan alat penyimpanan data. Terdapat alat penyimpanan data dengan kapasitas yang lebih besar sebagai alat menyimpan utamanya, yang biasanya disebut dengan harddisk. Jadi kita dapat menyimpan dan menghapus data sesuai dengan keinginan kita. Seiring berkembangnya teknologi komputer maka media storage device berkembang sangat pesat baik itu dari segi kapasitas dan bentuknya. Pada komputer *storage device* umumnya dibagi menjadi dua bagian yaitu internal dan eksternal.

- *Internal storage* misalnya harddisk, harddisk umumnya memiliki kapasitas yang lebih besar karena digunakan sebagai media penyimpanan utama pada komputer, sedangkan untuk media penyimpanan sementara saat melakukan proses pada data yaitu RAM (*Random Access Memory*).
- *External Storage* yaitu perangkat keras untuk melakukan penulisan, pembacaan, dan penyimpanan data di luar dari media penyimpanan utama. Misalnya harddisk external, DVD, flashdisk, dan lain-lain.

SISTEM KOMPUTER

Komponen Sistem Komputer (lanjut)

B. Komponen Software (Perangkat Lunak)

Software merupakan sekumpulan data Elektronik yang disimpan dan diatur oleh sebuah komputer. Data tersebut yang sudah disimpan oleh sebuah Komputer dapat berupa suatu Program atau Instruksi yang akan melaksanakan suatu perintah. Melalui sebuah software atau perangkat lunak inilah Komputer dapat menjalankan suatu perintah yang di berikan.

Software dibedakan menjadi beberapa macam, antara lain:

a). *Operating System* (Sistem Operasi)

Sistem Operasi komputer merupakan program dasar pada komputer yang umumnya berfungsi untuk menghubungkan pengguna dengan hardware. Dapat dikatakan juga sistem operasi yaitu perangkat lunak yang bertugas untuk melakukan kontrol dan memanajemen perangkat keras dan operasi-operasi yang dilakukan pada sistem, termasuk juga menjalankan aplikasi-aplikasi yang dapat melakukan pengolahan data. Contoh sistem operasi komputer misalnya seperti Microsoft Windows, Linux, Mac OS, dan lain-lain.

b). Program Aplikasi (*Application Program*)

Program aplikasi merupakan perangkat lunak yang siap untuk dipakai. Program aplikasi digunakan untuk membantu pekerjaan pengguna komputer dalam mengolah berbagai macam data. Pada sebuah komputer perangkat lunak ini sering disiapkan sesuai dengan selera dan kebutuhan penggunanya. Misalnya seperti Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Access, Photo Shop, Chrome, Mozilla dan lain-lain.

c). *Utility Program* (Program Tambahan)

Merupakan perangkat lunak yang fungsinya untuk menjalankan tugas-tugas tambahan, disebut juga sebagai program dukungan dan memiliki fungsi tertentu. Misalnya seperti program yang disediakan oleh sistem operasi seperti Data recovery, Disk Defragmenter, Sceensaver, Backup, dan lain-lain.

d). *Programing Language* (Bahasa Pemerograman)

Merupakan bahasa yang dapat digunakan pengguna komputer untuk berkomunikasi dengan komputer, dapat dikatakan juga sebagai standar bahasa instruksi untuk berkomunikasi dan memberikan perintah pada komputer. Beberapa contoh bahasa pemrograman diantaranya seperti PHP, Java, Python, C, Perl dan lain-lain.

SISTEM KOMPUTER

Komponen Sistem Komputer (lanjut)

C. Komponen Brainware

Brainware yaitu merupakan orang yang melaksanakan atau mengoperasikan sebuah komputer. Brainware mempunyai peran yang sangat penting karena sebuah komputer tidak dapat digunakan jika tidak dioperasikan oleh Manusia. Jadi brainware yaitu merupakan orang yang terlibat dalam suatu kegiatan pemanfaatan sebuah Komputer.