

Brainware

1. Pengertian

Brainware termasuk bagian penting dari sebuah sistem komputer. Hardware tidak dapat bekerja tanpa adanya Software, sedangkan Software dan Hardware tidak dapat bekerja tanpa adanya Brainware. Jadi 3 komponen ini saling terkait dan saling membutuhkan. Konsep Hardware – Software – Brainware adalah merupakan konsep Tri Tunggal yang tidak bisa dipisahkan satu dengan lainnya. Untuk tahap pertama, manusia harus memasukkan program terlebih dahulu ke dalam komputer. Setelah program tersimpan di dalam komputer, maka komputer baru bisa bekerja untuk membantu manusia di dalam menyelesaikan persoalan ataupun pekerjaannya.

Secara sederhana brainware merupakan orang yang menggunakan, memakai, atau mengoperasikan sebuah perangkat komputer. Atau manusia yang terlibat dalam mengoperasikan serta mengatur sistem di dalam komputer.

Selain itu brainware juga diartikan juga sebagai perangkat intelektual yang mengoperasikan dan mengeksplorasi kemampuan dari Hardware dan Software pada komputer. Perangkat intelektual di sini merupakan semua personil atau tenaga kerja di bidang komputer yang terlibat dalam kegiatan pembentukan sistem komputerisasi maupun yang menangani dan mengawasi langsung bagian pengolahan data berbantuan komputer.

2. Fungsi Brainware

Pada sistem komputer, brainware menjadi hal utama atau sangat penting dan tidak dipisahkan dari hardware dan software. Tanpa adanya brainware maka software dan hardware tidak bisa berjalan, sebaliknya jika hardware tidak bisa dijalankan tanpa adanya software, sedangkan tanpa adanya brainware maka software dan hardware tidak bisa berjalan. Jadi, ketiga komponen tersebut saling berhubungan atau membutuhkan satusama lain. Fungsi brainware sebagai seseorang pembentukan sistem komputerisasi maupun yang menangani dan mengawasi langsung bagian pengolahan data berbantuan komputer. Untuk pengguna komputer, biasa disebut dengan user, dan secara garis besar mereka dibagi menjadi beberapa macam :

1) Programmer

Tugas utama dari seorang programmer adalah untuk membuat program yang dibutuhkan dalam sistem komputerisasi. User yang disebut sebagai programmer masuk ke dalam bagian software builder. Tugasnya membuat sebuah program agar dapat memudahkan para pengguna komputer lainnya. Programmer biasanya mengerti satu hingga lebih bahasa pemrograman dan bahasa pemrograman ini lah yang digunakan untuk membuat program dalam suatu perangkat komputer. Dengan kata lain programmer akan menerjemahkan bahasa manusia untuk membuat suatu program. Bahasa manusia ini diterjemahkan menjadi bahasa program yang dapat dibaca oleh komputer. Programmer pula yang akan mempersiapkan program rancangan pada sistem komputerisasi dan hasil jadi dari pekerjaan programmer adalah berupa aplikasi yang dapat digunakan oleh brainware lain.

2) Administrator

Seseorang yang memiliki tugas dan kemampuan untuk mengelola suatu sistem operasi beserta program yang dijalankan pada sebuah komputer maupun jaringan dalam perusahaan. Ada juga

yang disebut dengan *database administrator* yang bertanggung jawab langsung terhadap sistem database perusahaan yang tugasnya mengatur, mengelola dan menyimpan sebagai arsip perusahaan yang tidak boleh hilang.

3) Operator

Orang yang menjalankan sistem operasi dan program dalam perangkat komputer, seperti merawat sistem operasi komputer, serta menyiapkan data untuk diakses dll. Operator bisa juga disebut sebagai end user.

Umumnya, brainware dalam sistem informasi manajemen bisnis diperlukan untuk menghasilkan informasi yang sangat berguna untuk kelangsungan organisasi atau perusahaan dalam hal kompetisi. Karena sistem informasi memainkan peran penting dalam menghadapi persaingan bebas. Brainware pada sistem komputer juga merupakan pelaksana dari apa yang disebut sebagai *Life Cycle of a Business Information System* :

- 1) Investigation and analysis
 - a. Mengumpulkan data
 - b. Deskripsi dari elemen basis sistem informasi
 - c. Analisis biaya sistem informasi saat ini
 - d. Definisi masalah
 - e. Penetapan mungkin tidaknya solusi
- 2) Design and Development
 - a. Desain dari elemen basis sistem informasi
 - b. Penetapan kontrol sistem informasi
 - c. Penetapan standar performa
 - d. Prakiraan biaya sistem informasi
- 3) Implementation
 - a. Seleksi software dan hardware komputer
 - b. Desain ulang pekerjaan
 - c. Distribusi dokumentasi
 - d. Pelatihan personal
- 4) Operation and maintenance
 - a. Menjalankan
 - b. Mengawasi dan mengevaluasi
 - c. Memodifikasi bila diperlukan

3. Jenis – Jenis Brainware

Pengguna komputer (brainware) atau yang biasa disebut juga dengan user, mereka dibagi menjadi beberapa jenis. Berikut ini adalah beberapa jenis brainware:

1) Project Manager

Seorang komando atau pemimpin dari suatu project tertentu. Biasanya juga disebut sebagai mandor. Dalam sebuah bisnis tentu saja ada beberapa project yang dipimpin oleh seorang project manager. Komponen ini penting sebagai bentuk pengendalian dan pengawasan. Project Manager memiliki peranan langsung terhadap keoptimalan dalam hal manajemen informasi suatu bisnis yang sedang berkembang. Beberapa peran seorang Project Manager dalam bisnis antara lain:

- Sebagai unit manajemen terhadap segala hal yang berkaitan dengan database dalam komputer. Perusahaan atau bisnis harus memiliki komponen brainware sebagai sekelompok orang yang akan mengelola manajemen informasi perusahaan.
 - Sebagai pengendali dan pengawasan terhadap jaringan komputerisasi di dalam perusahaan. Tidak adanya peran brainware dapat berakibat pada kurangnya pengawasan terhadap database perusahaan dan meningkatkan kemungkinan data diretas oleh kompetitor.
 - Seorang pemimpin perusahaan termasuk brainware, yakni sebagai otak atau CPU-nya perusahaan untuk mengendalikan kearah mana perusahaan akan dibawa. Pemimpin yang tidak memiliki kapasitas dibidangnya bisa menyebabkan perusahaan salah arah atau berjalan di tujuan yang menyimpang. Tentu ini akan berakibat buruk bagi kelangsungan perusahaan.
 - Komponen brainware terutama manajer perusahaan berpengaruh paling signifikan terhadap pelaksanaan sistem manajemen untuk menghasilkan sistem informasi yang akurat dan berguna bagi kelangsungan perusahaan.
- 2) Programmer
Seseorang yang memiliki kemampuan dan keahlian dalam menguasai salah satu atau lebih bahasa pemrograman dalam dunia komputerisasi. Programmer bertugas untuk membuat dan mempersiapkan program-program yang dapat mendukung sistem komputer yang akan atau telah dirancang. Programmer penting jika saja terjadi hack terhadap database perusahaan.
 - 3) Operator Komputer
Operator komputer adalah seseorang yang memiliki kemampuan untuk mengoperasikan suatu sistem operasi atau program yang ada di dalam komputer. Misalnya membuat dokumen di aplikasi Word, mengedit, dan menyimpan, dan lainnya.
 - 4) Teknisi
Teknisi komputer adalah seseorang yang memiliki kemampuan dan keahlian untuk merawat atau memperbaiki berbagai jenis masalah yang sering terjadi pada komputer. Biasanya teknisi komputer memiliki keahlian dan pengetahuan luas tentang trouble shooting dan lainnya untuk mengatasi masalah dalam perangkat komputer.
 - 5) Konsultan
Seorang brainware yang memiliki pengetahuan dibidang komputerisasi namun biasanya tidak berperan untuk menangani secara langsung, hanya sebagai penasehat yang handal. Bisnis atau perusahaan memerlukan komponen ini untuk mencari solusi terkait cara manajemen sistem informasi yang tepat dan meminimalisir terjadinya data yang tidak dikelola dengan baik.
 - 6) Trainer
Trainer adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan ilmu dan keahlian yang bertanggungjawab untuk memberikan pendidikan atau mengajar orang lain sesuai dengan bidangnya.
 - 7) Graphic Designer
Graphic designer adalah seseorang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang desain grafis atau membuat suatu objek animasi.
 - 8) Sistem Analis
Seseorang yang bertanggung jawab terhadap perencanaan dan penelitian di dalam memilih perangkat lunak beserta dengan kebutuhan yang sesuai dengan organisasi bisnis atau perusahaan. Seorang analis harus memiliki keahlian seperti manajerial, teknis, analisis dan interpersonal.

9) Spesialis Jaringan

Spesialis jaringan adalah seseorang atau sekelompok orang yang memiliki pengetahuan dan keahlian di bidang jaringan komputer. Brainware ini bertanggungjawab atas semua hal yang berhubungan dengan jaringan komputer.

10) Database Administrator

Database Administrator adalah seseorang yang memiliki pengetahuan dalam pengoperasian perangkat komputer dan bertanggungjawab terhadap database suatu aplikasi, organisasi, dan lain-lain.

4. Komponen Brainware

Mengacu pada definisinya, maka dapat disimpulkan bahwa brainware adalah seseorang yang memiliki pengetahuan serta mengenal hardware dan software pada perangkat komputer. Namun tentu saja masing-masing orang memiliki keterbatasan untuk memahami tentang software dan hardware secara mendetail. Secara umum, brainware dapat dibagi menjadi dua komponen yang bertugas dalam mengoperasikan dan mengelola setiap elemen dalam komputer. Berikut ini adalah beberapa komponen brainware tersebut:

- 1) Hardware Engineer
- 2) Software Engineer

Lebih lanjut, komponen brainware juga dapat dibedakan berdasarkan platformnya, yaitu:

- 1) Network Platform, terdiri atas;
 - a. Administrator
 - b. backup operator
 - c. network config operator
 - d. power user
 - e. remote desktop user
 - f. replicator
 - g. user
 - h. guest
 - i. debugger user
 - j. dan help service group.
- 2) Web Platform, terdiri atas;
 - a. Web Master
 - b. Web Designer
 - c. Operator
 - d. User
- 3) Software Builder, terdiri atas;
 - a. Analisis system
 - b. Programmer
 - c. Operator
 - d. User

Dalam setiap perusahaan, komponen brainware harus selalu ada sebagai upaya untuk menuju keteraturan sistem informasi manajemen. Sistem informasi yang baik menghasilkan informasi-

informasi yang bermanfaat secara langsung terhadap perkembangan perusahaan beserta keamanannya.

5. Dampak Penggunaan Komputer

1) Dampak Bagi Individu

a. Dampak positif :

- Adanya lowongan pekerjaan baru di bidang komputer.
- Memberikan kepuasan yang makin besar dan dalam pengolahan data yang kompleks diharapkan akan lebih mudah diolah dengan komputer
- Penggunaan dibidang bisnis akan menghindari pemborosan dan dapat meningkatkan efisiensi sehingga dapat menekan biaya yang akhirnya dinikmati oleh konsumen.
- Digunakan dalam public service , sehingga mempercepat jasa pelayanan di rumah tangga, dalam pembuatan surat, membantu penyelesaian pekerjaan rumah anak sekolah dan berbagai.
- Membantu perhitungan yang kompleks, akses internet , games dan multimedia.
- Dan lain-lain.

b. Dampak Negatif :

- Timbul ancaman pengurangan akibat efisiensi dalam penanganan pekerjaan, sehingga ada pekerjaan tertentu yang mengalami pengurangan jumlah tenaga kerja
- Penggunaan input data dan pengolahan yang tidak benar atau dilaksanakan oleh orang yang tidak kompeten atau menggunakan program yang salah yang akan menghasilkan output yang salah sehingga ada pihak yang dirugikan
- Menimbulkan the system security issue, karena kurangnya pengawasan penggunaan data di file yang ada, akan menyebabkan penyalahgunaan data oleh orang lain.
- Menimbulkan privacy issue, kurang terjaminnya data pribadi yang terekeam sehingga dapat disalah gunakan oleh pihak lain
- Munculnya kejahatan baru / Kejahatan Siber.
- Dan lain-lain.

2) Dampak Bagi Organisasi

a. Dampak Positif :

- Perencanaan dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat, cermat dan tepat
- Mempermudahkan pengawasan dan pengendalian dari kegiatan yang dilaksanakan dalam organisasi
- Dengan menggunakan komputer akan meningkatkan efisiensi.
- Dalam penanganan masalah, sehingga akan meningkatkan produktifitas kerja dan daya saing terhadap kompetitor perusahaan.
- Dalam menangani masalah yang kompleks, dapat ditangani secara bersama dalam suatu team work atau grup kerja online
- Dan lain-lain.

b. Dampak Negatif :

- Akan timbul masalah dalam pembentukan sistem informasi baru akibat perubahan cara pengolahan dengan menggunakan komputer
- Tantangan dalam pengamanan data di file (data security), untuk mengantisipasi kebocoran informasi dalam suatu organisasi

- Perubahan struktur organisasi dan perubahan sistem pekerjaan ke cara yang baru
- Kekurangan tenaga kerja yang dapat segera menangani masalah kompleks.
- Dan lain-lain.