**BRAINWARE**

Perangkat sumber daya manusia menjadi bagian terpenting dalam menjalankan atau mengoperasikan sebuah perangkat komputer. Brainware adalah personil-personil yang terlibat langsung dalam mengoperasikan serta mengatur sistem di dalam komputer. Brainware diartikan juga sebagai perangkat intelektual yang bertugas mengoperasikan komputer, mengembangkan perangkat komputer, baik dari sisi perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software).

Sebutan lain untuk brainware yaitu spesialis informasi yang sepenuh waktu bertanggung jawab mengembangkan dan memelihara sistem informasi berbasis komputer. Semua orang yang menggunakan ataupun mengoperasikan sebuah komputer bisa disebut sebagai brainware. Tidak hanya manusia saja, ketika suatu saat ada sebuah mesin yang mampu mengendalikan sistem komputer secara otomatis, maka mesin tersebut bisa dikategorikan sebagai brainware.

Umumnya brainware sebagai sumber daya manusia dapat dibagi ke dalam empat kelompok, yaitu :

* Pemilik, yang memberikan dukungan dana sampai dengan waktu saat mengembangkan.
* Pemakai, yang menggunakan sistem informasi yang telah dikembangkan seperti operator dan manajer (end user).
* Perancang, yang merancang sistem informasi.
* Pembangun (builder), yang membangun sistem informasi.

Brainware merupakan konsep komputer yang tidak bisa dilepaskan dari komputer itu sendiri. Dalam sistem komputer brainware berfungsi sebagai pengembangan hardware dan software, serta sebagai pelaksana (operator), masukan (input), dan juga penerima keluaran (output) sebagai pengguna system (user). Brainware juga bertugas dalam menjaga ketertiban dan keteraturan sistem serta mencegah terjadinya flooding dan flaming.

Brainware merupakan peranan penting selain hardware dan software yang ada dalam sistem komputer karena apabila brainware tidak ada dalam sistem komputer maka sistem tersebut tidak akan pernah bisa dijalankan. Brainware terdiri dari beberapa komponen dan memiliki fungsi yang berbeda-beda, sebagai berikut :

1. **Programmer**

Programmer adalah seseorang yang mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan bahasa pemrograman. Seorang programmer menguasai setidaknya satu bahasa pemrograman dan handal dalam menulis kode serta mengerti algoritma. Programmer merupakan jenis brainware yang mempunyai tugas untuk membuat sebuah program aplikasi tertentu. Biasanya seorang programmer hanya mentransformasikan rancangan software yang sudah didesign oleh seorang Analyst.

Dalam terminologi seorang programmer dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu programmer junior, middle dan senior.

* Programmer junior adalah sebutan untuk programmer yang baru memulai dalam bidang programming dimana mereka masih harus bergantung kepada panduan bahasa programming yang digunakannya. Programmer junior ini masih banyak melakukan kesalahan sehingga masih perlu dilakukan bimbingan oleh programmer middle atau programmer senior.
* Programmer middle adalah sebutan untuk programmer yang sudah memiliki kemampuan dalam bahasa program tertentu. Programmer ini sudah mampu untuk berdiri sendiri tanpa bantuan dari programmer senior dan sudah mengerti ketika mendapatkan sebuah perintah untuk membuat suatu fungsi / aplikasi / program dari orang lain.
* Programmer senior adalah sebutan untuk programmer yang sudah mahir dalam satu Bahasa pemrograman dan biasanya mampu memberikan solusi atas masalah yang dihadapi. Selain mahir programmer senior juga sudah mampu menterjemahkan bisnis proses yang diberikan dan diaplikasikan dalam sebuah program. Selain itu programmer senior biasanya memberikan bimbingan kepada programmer junior.

1. **System Analyst**

System analyst adalah seseorang yang bertanggung jawab atas penelitian, perencanaan pengkoordinasian dan merekomendasikan pemilihan perangkat lunak dan sistem yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi bisnis atau perusahaan. System analyst memegang peranan yang sangat penting dalam proses pengembangan sistem. Seorang analis sistem harus memiliki setidaknya empat keahlian, yaitu:

* Analisis, Kemampuan analisis memungkinkan seorang analis sistem untuk memahami perilaku organisasi beserta fungsi-fungsinya, pemahaman tersebut akan membantu dalam mengidentifikasi kemungkinan terbaik serta menganalisis penyelesaian permasalahan.
* Teknis, Keahlian teknis akan membantu seorang analis sistem untuk memahami potensi dan keterbatasan dari teknologi informasi. Seorang analis sistem harus mampu untuk bekerja dengan berbagai jenis bahasa pemrograman, sistem operasi,serta perangkat keras yang digunakan.
* Manajerial, Keahlian manajerial akan membantu seorang analis sistem mengelola proyek, sumber daya, risiko, dan perubahan.
* Interpersonal (berkomunikasi dengan orang lain), Keahlian interpersonal akan membantu analis sistem dalam berinteraksi dengan pengguna akhir sebagaimana halnya dengan analis, programer, dan profesi sistem lainnya.

System analyst adalah orang atau kelompok yang melakukan pengembangan sistem. System analyst menekuni permasalahan maupun kebutuhan pada suatu sistem dan bertanggung jawab atas terjadinya proses analisa ataupun perancangan sistem informasi. Pada dasarnya seorang analis sistem melakukan hal-hal berikut :

* Berinteraksi dengan pelanggan untuk memahami kebutuhan sistem yang akan digunakan.
* Berinteraksi dengan desainer untuk mengemukakan antarmuka yang diinginkan atas suatu perangkat lunak.
* Berinteraksi ataupun memandu programer dalam proses pengembangan system agar tetap berada pada jalurnya.
* Melakukan pengujian sistem baik dengan data sampel atau data sesungguhnya untuk membantu para penguji.
* Mengimplementasikan sistem baru / sistem usulan yang akan digunakan perusahaan.
* Menyiapkan dokumentasi berkualitas.

1. **Administrator**

Administrator adalah seorang yang diberi tugas dan ditekankan untuk memiliki kemampuan dalam melakukan pengelolaan suatu sistem pengoperasian beserta program program yang dijalankan di dalam sebuah komputer atau jaringan dalam suatu perusahan. Administrator adalah jenis brainware yang bertugas untuk mengoperasikan sistem operasi dan juga aplikasi yang ada pada sebuah komputer atau sistem komputer.

Administrator yang memiliki tugas dan tanggung jawab secara langsung terhadap sistem-sistem database suatu perusahaan untuk mengatur, mengelola, memperbaiki dan menyimpan data sebagai arsip dari perusahaan yang tidak diperbolehkan hilang.

1. **Teknisi Hardware**

Teknisi Hardware merupakan orang yang akan bertanggung jawab untuk yang mengembangkan metode atau juga teknik teknik baru di dalam pembuatan sebuah hardware, sehingga akan muncul sebuah produk baru dengan adanya teknologi yang lebih baik dari sebelumnya.

1. **Teknisi Jaringan**

Teknisi jaringan adalah seseoarang yang bertugas melakukan perbaikan atau mengurusi hal-hal yang berkaitan dengan jaringan komputer atau telekomunikasi di dalam sebuah organisasi, mulai dari maintenance dan troubleshooting jaringan.

Tugas seorang engineer bisa dikatakan berhasil apa bila jaringan yang dia kelola itu dapat berfungsi secara normal atau baik dan bisa digunakan oleh user untuk mendukung tujuan organisasi.

1. **Web Master**

Secara umum, web master mencakup semua profesi. Web master adalah sebutan untuk orang yang ahli dalam dunia web sehingga webmaster tidak hanya bisa mendesain halaman web saja, tetapi juga harus dapat membuat sistemnya dan merawat website tersebut hingga tetap dalam kondisi baik dan mencegahnya dari kerusakan yang dapat terjadi.

Secara garis besar tugas web master bertanggung jawab untuk merencanakan, merancang, mengelola dan memelihara situs web agar tetap dapat berjalan dengan baik. Hal lain yang harus dilakukan adalah merawat dan mengembangkan sistem atau program yang digunakan. Membuat situs web dapat dinikmati pengunjung, menjaganya dari kerusakan dan pelanggaran yang datang dari dalam maupun dari luar yang dapat disebabkan oleh ulah manusia maupun software.