

Ikhtisar

Sebuah **komputer**, secara umum, adalah sebuah perangkat yang menerima data atau *input*, dan memprosesnya dalam suatu cara yang secara otomatis mengeluarkan hasil. Ketika sebuah komputer melakukan pekerjaan apa pun, apakah membuka aplikasi, mengedit gambar, atau memutar musik, itu semua adalah komputasi. **Komputasi**, dalam makna paling umum, artinya menghitung. Agar komputer dapat beroperasi dengan benar, banyak bagian dalam komputer yang harus saling berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lainnya dengan cara yang tepat.

Input dan Output

Sebuah komputer bekerja dengan mengambil semacam data atau informasi, disebut *input*. **Input** dapat berupa beragam bentuk—sebagai contoh klik mouse, tekanan pada *keyboard*, sentuhan pada layar, atau tekanan tombol. *Input* juga dapat berupa hal yang lebih tradisional: seperti cara kerja detektor asap yang mengambil informasi dari lingkungan sekitar, atau bagaimana mobil mengambil *input* dari setir untuk dapat menentukan arah belok.

Komputer menggunakan *input* yang diberikan agar mereka dapat memproses sebuah hasil. Dalam ilmu komputer, hasil ini disebut **output**. Dalam kasus komputer tradisional, *output* mungkin dapat berupa apa pun yang ditampilkan di layar pengguna. Namun *output* dapat berupa banyak bentuk lainnya, seperti memproduksi suara atau menyebabkan gerakan.

Entah bagaimana, komputer dapat menerjemahkan *input* menjadi *output*, dengan memproses informasi dalam *input* agar dapat menghasilkan *output* yang dibutuhkan. Proses ini berbentuk algoritma, yang sebetulnya hanya seperangkat aturan yang harus diikuti komputer untuk dapat menerjemahkan *input* ke *output* yang diinginkan. Pemrograman adalah proses menyediakan komputer seperangkat instruksi, atau algoritma, untuk melakukan tugas tertentu.

Proses Komputasi

Proses menerjemahkan *input* menjadi *output* dikenal sebagai **proses komputasi**, dan kemungkinan akan melibatkan melakukan serangkaian perhitungan dalam bentuk algoritma.

Proses komputasi dapat berkisar kompleksitasnya dan jumlah langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas. Kadang, proses komputasi sangat sederhana, seperti proses menghitung $5+3$. Dalam kasus lain, banyak tugas komputasi jauh lebih rumit. Setiap tugas yang dikerjakan komputer, seperti menghitung rute GPS dari rumah ke sekolah, atau menyalakan alarm pada waktu tertentu, memerlukan komputasi.

Bagaimana Komputer Bekerja

Setiap bagian dari komputer melayani fungsi spesifik, dan bersama-sama mereka memungkinkan komputer melakukan beragam tugas. Komputer memerlukan kombinasi **hardware**, bagian fisik yang membentuk komputer, dan **software**, program dan instruksi yang berjalan dalam komputer. Sebagian besar perangkat keras komputer terpasang pada *motherboard* komputer (atau papan logika), yang berisi perangkat keras yang membantu berbagai bagian komputer saling berkomunikasi.

Komputer membutuhkan listrik untuk dapat berfungsi, sehingga mereka harus memiliki *power supply*—komputer desktop dicolokkan ke stopkontak, dan laptop dapat menggunakan baterai. Ketika tombol daya pada komputer ditekan, *power supply* mulai memberikan listrik bagi komputer, yang dimulai dengan proses memulai *hardware* komputer.

Setelah *hardware* komputer menyala, langkah selanjutnya adalah menyiapkan *software* komputer, dimulai dengan **sistem operasi**, *software* yang mengelola eksekusi program lain pada mesin (sistem operasi umum termasuk Windows, macOS, dan Linux). Sistem operasinya, juga perangkat lunak dan *file* komputer lainnya, disimpan dalam *hard drive* komputer, yang merupakan bentuk penyimpanan utama komputer. Setiap komputer juga memiliki *Central Processing Unit (CPU)*, yang bertanggung jawab untuk menjalankan perangkat lunak komputer dan menjalankan komputasi.

Istilah Kunci

- komputer
- komputasi
- *input*
- *output*
- algoritma
- pemrograman
- proses komputasi
- *hardware*
- *software*
- sistem operasi
- CPU