

ALGORITMA

Algoritma adalah serangkaian langkah atau instruksi yang disusun secara sistematis dan logis untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks komputasi, algoritma digunakan untuk memproses data dan menghasilkan solusi.

Berikut adalah beberapa poin penting mengenai algoritma:

Definisi:

Algoritma adalah langkah-langkah terstruktur dan logis untuk menyelesaikan suatu masalah.

Tujuan:

Algoritma dirancang untuk mencapai hasil atau solusi yang spesifik.

Penerapan:

Algoritma dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk matematika, ilmu komputer, dan kehidupan sehari-hari.

Contoh:

Contoh algoritma dalam kehidupan sehari-hari adalah resep masakan, langkah-langkah mencuci tangan, atau petunjuk arah.

Karakteristik:

Algoritma yang baik memiliki beberapa ciri, antara lain: berhingga (terbatas), jelas, memiliki input, memiliki output, dan efektif, menurut Donald Knuth.

Contoh Penerapan Algoritma:

Pencarian Data:

Algoritma digunakan untuk mencari data tertentu dalam kumpulan data yang besar, misalnya mencari nama dalam daftar kontak.

Pengurutan Data:

Algoritma digunakan untuk mengurutkan data, misalnya mengurutkan daftar nilai siswa dari yang tertinggi hingga terendah.

Perhitungan Matematika:

Algoritma digunakan untuk melakukan perhitungan matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pemrograman Komputer:

Algoritma adalah fondasi dari pemrograman komputer. Semua program komputer pada dasarnya adalah implementasi dari algoritma.

Jenis-jenis Algoritma:

Algoritma Pengurutan (Sorting):

Algoritma yang digunakan untuk mengurutkan data, seperti bubble sort, insertion sort, dan merge sort.

Algoritma Pencarian (Searching):

Algoritma yang digunakan untuk mencari data, seperti linear search dan binary search.

Algoritma Rekursif:

Algoritma yang memanggil dirinya sendiri untuk memecahkan masalah, seperti algoritma Euclidean untuk mencari faktor persekutuan terbesar.

Algoritma Greedy:

Algoritma yang membuat pilihan terbaik pada setiap langkah untuk mencapai solusi optimal.

Algoritma Hashing:

Algoritma yang mengubah data menjadi representasi unik (hash) untuk tujuan keamanan atau pencarian cepat.

Algoritma Machine Learning:

Algoritma yang memungkinkan komputer belajar dari data, seperti clustering dan regresi.