

BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Berpikir Komputasional (BK)

Kegiatan utama dalam BK ialah penyelesaian masalah (problem solving), untuk menemukan solusi yang efisien, efektif, dan optimal sehingga solusinya bisa dijalankan oleh manusia maupun mesin. Dengan kata lain, kegiatan dalam BK ialah mencari strategi untuk mengatasi persoalan. Persoalan apa yang akan diselesaikan? Sebetulnya, hampir semua persoalan sehari-hari mengandung konsep komputasi sehingga bisa diselesaikan dengan bantuan mesin komputer. Sebagai contoh, robot yang bertugas melayani penjualan di restoran atau mengantarkan makanan dan obat untuk pasien di rumah sakit yang sudah dipakai di beberapa negara maju, sistem komputer untuk memantau perkebunan sawit yang siap panen dan sebagainya. Sistem komputer pada hakikatnya meniru dunia ini untuk dijadikan dunia digital sehingga bisa membantu atau menggantikan manusia dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan yang sulit maupun membosankan.

Fondasi Berpikir Komputasional

1. Abstraksi, yaitu menyarikan bagian penting dari suatu permasalahan dan mengabaikan yang tidak penting sehingga memudahkan fokus kepada solusi.
2. Algoritma, yaitu menuliskan otomatisasi solusi melalui berpikir algoritmik (langkah-langkah yang terurut) untuk mencapai suatu tujuan (solusi). Jika langkah yang runtut ini diberikan ke komputer dalam bahasa yang dipahami oleh komputer, kalian akan dapat “memerintah” komputer mengerjakan langkah tersebut.
3. Dekomposisi dan formulasi persoalan sedemikian rupa sehingga dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien serta optimal dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Persoalan yang sulit apalagi besar akan menjadi mudah jika diselesaikan sebagian-sebagian secara sistematis.
4. Pengenalan pola persoalan, generalisasi serta mentransfer proses penyelesaian persoalan ke persoalan lain yang sejenis.

A. Pencarian (Searching)

Mencari adalah menemukan “sesuatu” yang bisa berupa benda, angka, konsep, informasi yang memenuhi kriteria tertentu dalam suatu ruang pencarian. Masalah pencarian sangat umum ditemukan di dalam kehidupan, termasuk dalam dunia komputasi. Ketika melakukan suatu pencarian, kalian harus menemukan suatu benda atau objek yang memenuhi kriteria tertentu dari sekumpulan benda atau objek lain. Beberapa contoh dari masalah pencarian yang sering kalian temui ialah sebagai berikut:

- Mencari buku dengan judul tertentu di rak buku perpustakaan.
- Mencari pakaian batik seragam kalian di lemari yang berisi semua pakaian yang kalian miliki.

- Mencari dokumen atau web tertentu dengan mesin pencari seperti Google.

Elemen pada masalah pencarian meliputi hal-hal berikut.

- Sekumpulan benda atau objek.
- Kriteria dari benda atau objek yang dicari.
- Pengecekan benda atau objek, untuk memeriksa apakah ia memenuhi kriteria pencarian.

Tugas 1

1. Jelaskan pengertian algoritma beserta contohnya
2. Pencarian atau searching merupakan salah jenis algoritma, jelaskan 5 jenis algoritma searching serta contoh penerapannya.