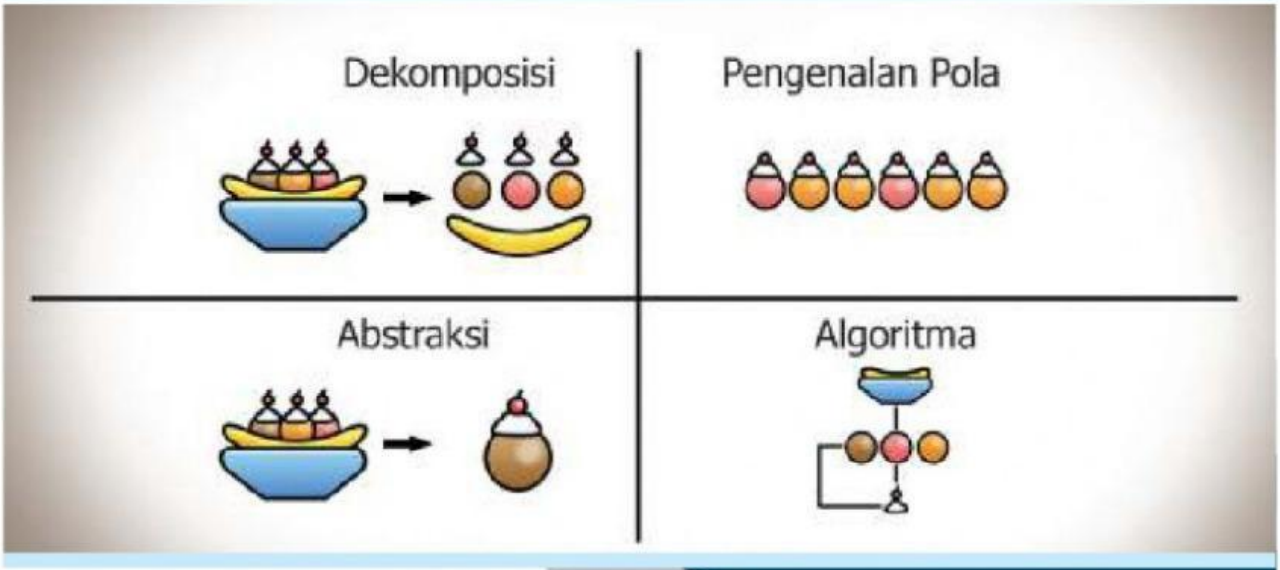
KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2021
Informatika untuk SMP Kelas VII
Penulis: Vania Natali
ISBN: 978-602-244-428-2

Bab 2
Berpikir Komputasional



Tujuan Pembelajaran

Pada bab ini, kalian akan belajar mengenai berbagai konsep yang terdapat dalam Informatika, misalnya algoritma, representasi data, penjadwalan, dan lainnya, melalui soal-soal yang dekat dengan kehidupan kalian sehari-hari.

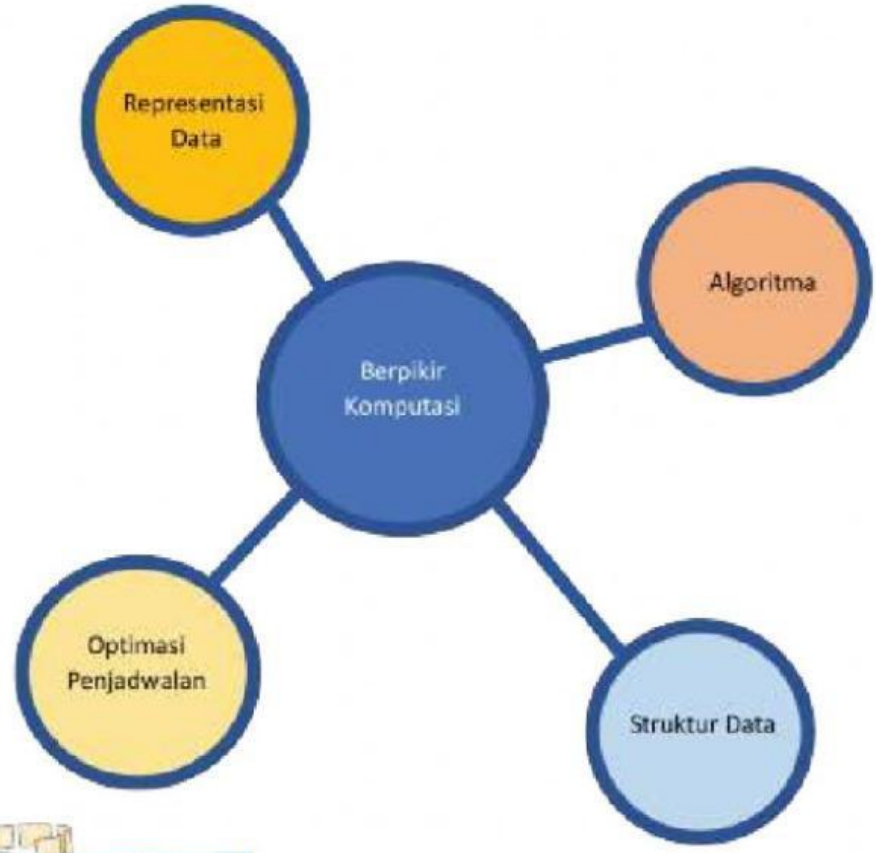
Pertanyaan Pemantik

Apa itu berpikir? Dapatkah kalian membedakan antara berpikir dan bertindak?

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep



Apersepsi

Dapatkah kalian menyebutkan contoh-contoh kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang dibantu oleh komputer?

Kata Kunci

Berpikir komputasional, analisis masalah, penyelesaian persoalan, algoritma, representasi data, struktur data, pola, penjadwalan.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Apa Itu Berpikir Komputasional?

Apakah kalian pernah memikirkan perbedaan antara pembuatan biskuit atau kue yang dibuat di rumah masing-masing dan biskuit dalam kemasan dengan merk tertentu yang dijual di warung atau di toko swalayan? Mari, kita lihat sekilas perbedaan proses pembuatan biskuit tersebut.

Jika kalian mau membuat biskuit atau kue untuk anggota keluarga di rumah yang terdiri atas lima orang, kalian cukup membuat biskuit tersebut di dapur dengan peralatan yang ada di rumah (Gambar 2.1). Lain halnya dengan beberapa ibu lain yang membuat biskuit dalam jumlah yang cukup banyak untuk dijual dan menjalankan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Ibu-ibu tersebut tidak membuat kuenya di dapur rumah yang kecil dengan peralatan seadanya, melainkan mereka memerlukan tempat dan beberapa peralatan yang lebih canggih dibandingkan dengan peralatan yang kalian gunakan untuk membuat kue di rumah. Untuk menjalankan UMKM, membuat dan menjual biskuit, ibu-ibu mengerjakan pembuatan biskuit tersebut bersama-sama (Gambar 2.2). Hal yang berbeda lagi terjadi pada proses pembuatan biskuit yang ditujukan untuk diproduksi secara masal dan dalam jumlah yang sangat besar. Biskuit tersebut dibuat dan dikemas dengan mesin di pabrik (Gambar 2.3).

Gambar 2.1 Anak-Anak Membuat Kue di Rumah

Gambar 2.2 Ibu-Ibu Membuat Kue untuk UMKM

Gambar 2.3 Mesin Pembuat Kue di Pabrik Kue

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Dari berbagai cara pembuatan biskuit tersebut, untuk menyelesaikan masalah yang cakupannya kecil, yaitu "membuat biskuit untuk lima orang", cara penyelesaiannya berbeda dengan cakupan masalah yang menengah, yaitu untuk UMKM, dan berbeda pula untuk cakupan masalah besar, yaitu untuk diproduksi masal setiap hari. Dalam kasus tersebut, makin besar cakupan permasalahannya, bantuan mesin makin diperlukan. Di dalam mesin tersebut, terdapat berbagai komponen yang dirangkai sehingga dapat bekerja dengan cara yang mirip dengan manusia bekerja. Sederhananya, dalam topik ini, kita dapat menyebut rangkaian komponen-komponen tersebut sebagai "komputer".

Komputer banyak dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk mempermudah kehidupan, atau membantu penyelesaian berbagai permasalahan yang kita hadapi. Cara kerja komputer menyerupai cara kerja manusia. Pada proses pembuatan biskuit, dengan alat apa pun, tentunya tetap diperlukan bahan dasar tepung, margarin, dan bahan-bahan lainnya. Bahan-bahan tersebut dicampur dan diproses lebih lanjut.

Berpikir komputasional adalah cara berpikir untuk menyelesaikan persoalan, yang cara penyelesaiannya, jika dikembangkan, dapat dilakukan oleh komputer. Dengan demikian, kita akan belajar bagaimana menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara yang efektif dan efisien.

Soal-soal pada bab Berpikir Komputasional mencakup berbagai konsep Informatika. Tentunya, konsep-konsep tersebut tidak terbatas pada soal-soal yang disajikan pada materi Berpikir Komputasional pada jenjang kelas 7, 8, dan 9. Maka, peta konsep yang diberikan pada bab ini tidak dapat menggambarkan konsep Berpikir Komputasional secara keseluruhan, tetapi terbatas pada materi yang dibahas pada kelas 7.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

A. Algoritma

Menurut kalian, apa arti dari pola? Pola dapat digunakan untuk mendefinisikan sebuah bentuk atau struktur yang tetap. Dalam mengerjakan berbagai kegiatan, terkadang kita harus mengikuti pola atau aturan-aturan tertentu. Misalnya: seorang siswa diperbolehkan mengikuti ujian jika membawa kartu bukti peserta ujian. Atau, seorang peserta pertandingan olahraga diperbolehkan mengikuti pertandingan jika sudah menyerahkan formulir pendaftaran dan lolos dari pemeriksaan kesehatan.

Ayo Lakukan

Aktivitas Individu

Aktivitas BK-K7-01-U: Gelang Warna-Warni

Kerjakan soal berikut ini

Kiki sedang membuat gelang dari manik-manik berbentuk bulat. Urutan warna manik-manik pada gelang tersebut adalah merah (M), hijau (H), kuning (K), dan biru (B). Selama empat warna manik-manik tersebut masih tersedia, Kiki tidak akan mengubah urutan warnanya. Setelah memasukkan manik-manik biru, Kiki akan kembali memasukkan manik-manik berwarna merah.

Jika salah satu warna manik-manik habis, Kiki akan meneruskan membuat gelang dengan manik-manik yang tersisa. Manik-manik yang bersebelahan tidak boleh berwarna sama. Kiki memiliki:

- Lima buah manik-manik merah (M)
- Tiga buah manik-manik hijau (H)
- Tujuh buah manik-manik kuning (K)
- Dua buah manik-manik biru (B)

Tantangan

Berdasarkan ketersediaan manik-manik dan aturan urutan warnanya, berapa banyak manik-manik yang dapat dirangkai oleh Kiki?

Pilihan Jawaban

A. 8 B. 17 C. 15 D. 5

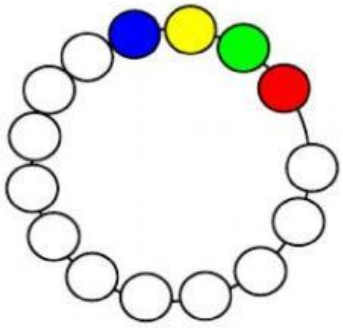
Jawaban kalian adalah: _____.

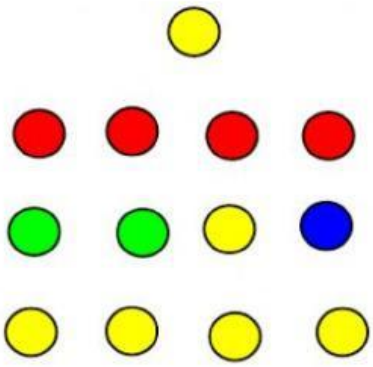
Tuliskan cara kalian menyelesaikan masalah ini.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Masukan manik-manik yang tersisa ke dalam rangkaian gelang di samping





Jadi beapa banyak manik-manik yang dapat di rangkai oleh kiki berdasarkan aturan yang di berikan di atas ...

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS