

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Murid dapat mendefinisikan konsep berpikir komputasional (Dekomposisi, Pengenalan pola, Algoritma dan abstraksi)
2. Murid dapat menerapkan konsep dekomposisi untuk memecahkan masalah sederhana
3. Murid dapat mengidentifikasi pengenalan pola dalam suatu masalah
4. Murid dapat membuat abstraksi dari suatu masalah
5. Murid menyusun algoritma sederhana untuk menyelesaikan masalah

MATERI

Berpikir Komputasional, Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi dan Algoritma

PETUNJUK UMUM

- Tulis identitas kelompok dengan jelas
- Cermati materi pembelajaran tentang algoritma
- Jawablah soal-soal dalam LKPD ini dengan baik dan benar
- Membuat laporan hasil identifikasi soal dengan menuliskan langsung
- Membuat presentasi hasil kelompok soal tantangan
- Presentasikan hasil diskusi kelompok

Nama Anggota:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

TONTON VIDEO PEMBELAJARAN BERIKUT INI



<https://www.youtube.com/watch?v=jCb9fpPrxLc>

Tarik garis untuk mencocokkan definisi di bawah ini!

Algoritma	• memecah masalah kompleks menjadi beberapa bagian kecil dan sederhana
Abstraksi	• kemampuan untuk melihat persamaan atau bahkan perbedaan pola
Pengenalan Pola	• generalisasi prinsip-prinsip umum atau fokus pada masalah penting
Dekomposisi	• mengembangkan petunjuk pemecahan masalah yang sama secara langkah-langkah atau tahapan
Berpikir Komputasional	• metode menyelesaikan persoalan dengan menerapkan teknik ilmu komputer

LAMPIRAN

SOAL TANTANGAN!

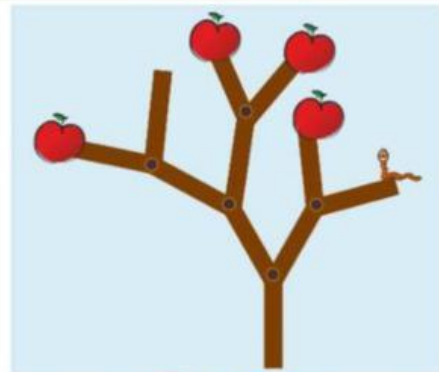
Seekor cacing sedang duduk di ujung cabang sebuah pohon apel. Ia ingin makan semua apel yang ada lewat dahan pohon. Setiap bagian dahan, panjangnya 1 meter.

Tantangan:

Berapa meter lintasan terpendek yang harus ditempuh untuk makan semua apel yang ada?

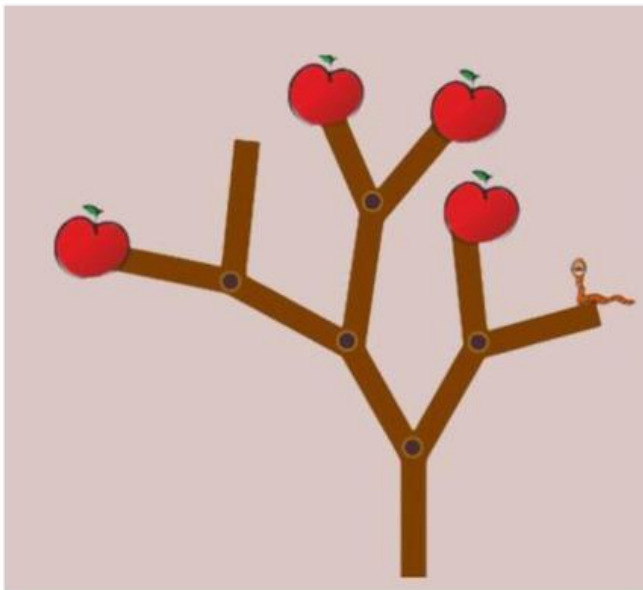
Pilihan Jawaban:

- a) 4
- b) 15
- c) 9
- d) 13



sumber : bebras

GAMBARKAN ALUR PROSES MELANGKAHNYA!



Menurut kalian soal diatas merupakan berpikir komputasional dengan menggunakan Teknik

LAMPIRAN

SOAL TANTANGAN!

Lomba adalah kegiatan mengadu kecepatan, ketrampilan, ketangkasan, atau kepandaian.

Buatlah Dekomposisi untuk lomba 17 Agustus

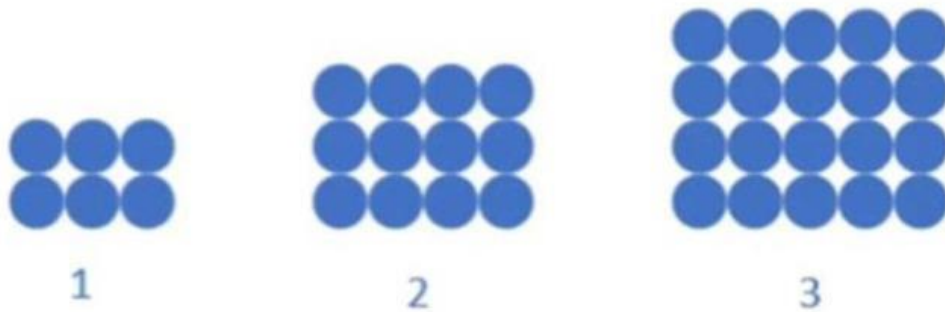
PRESENTASIKAN HASILNYA DIDEPAN KELAS!

DEKOMPOSISI

LAMPIRAN

SOAL TANTANGAN!

DISKUSIKAN KELOMPOK KALIAN



GAMBARKAN POLA LINGKARAN PADA POLA KE 10!

Pengenalan
Pola

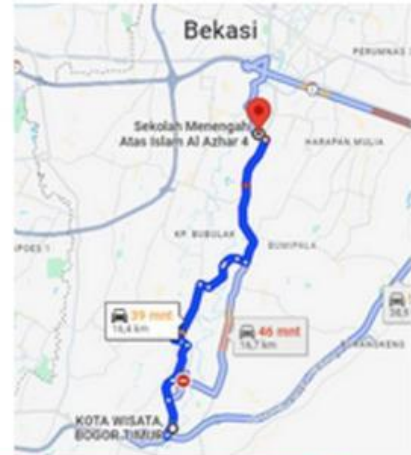
LAMPIRAN

SOAL TANTANGAN

Layanan peta online gratis dari google yang menyediakan informasi mengenai lokasi dan wilayah geografis di seluruh dunia.

Buatlah Abstraksi menuju lokasi tertentu dengan google maps

PRESENTASIKAN HASILNYA DIDEPAN KELAS!



Abstraksi

LAMPIRAN

SOAL TANTANGAN!

Ojek online adalah layanan transportasi yang menggunakan aplikasi menggunakan smartphone untuk memesan jasa antar jemput penumpang maupun pemesanan makanan.

Buatlah Algoritma untuk memesan ojek online

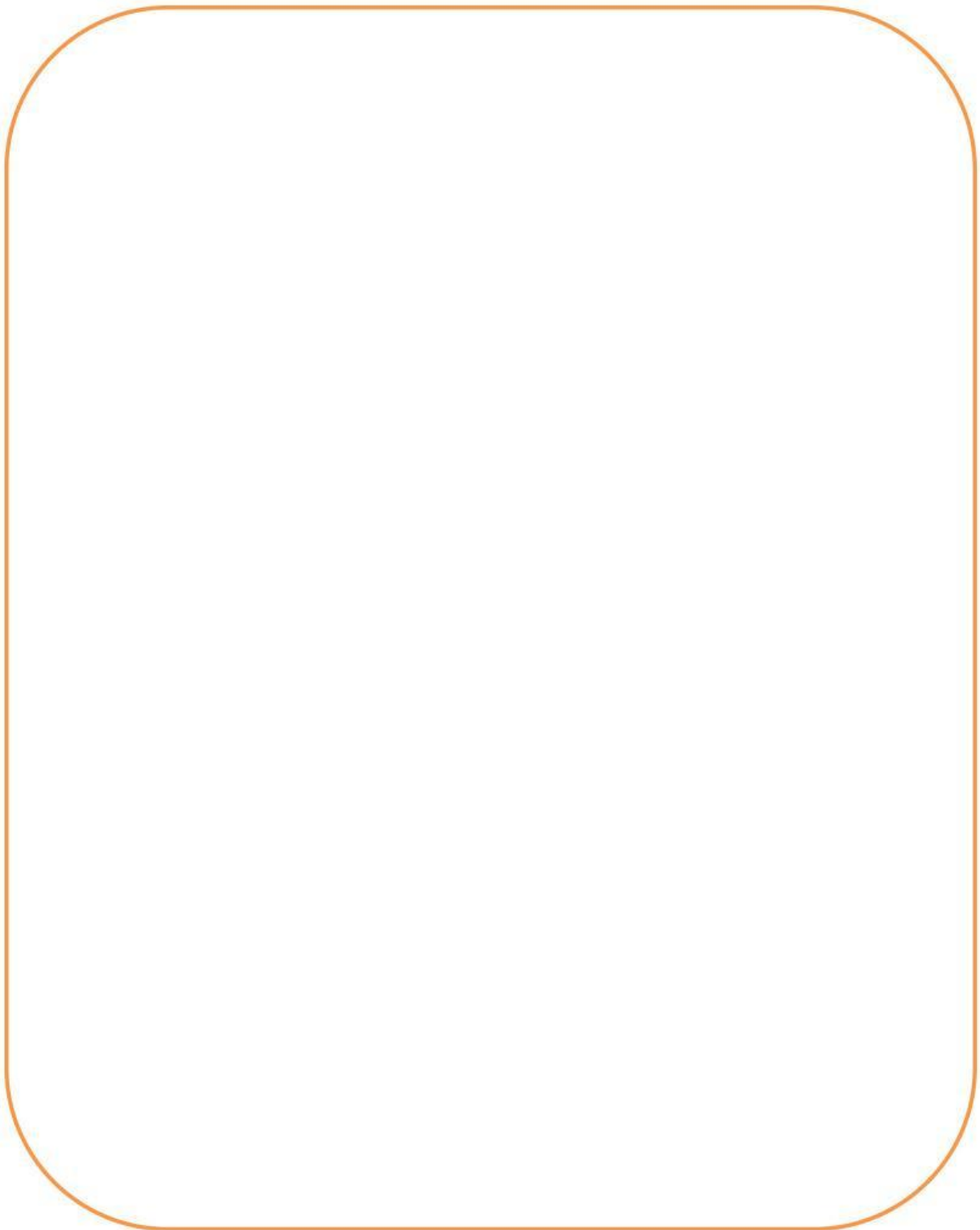
PRESENTASIKAN HASILNYA DI DEPAN KELAS!



Algoritma

LAMPIRAN

KESIMPULAN HASIL DISKUSI!



LAMPIRAN

MATERI AJAR

Berpikir Komputasional: Dasar Pemecahan Masalah

Berpikir komputasional adalah proses pemecahan masalah yang melibatkan penguraian masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mencari pola, menyederhanakan informasi dan mengembangkan Langkah-langkah sistematis untuk mencapai solusi. Keterampilan ini sangat penting, tidak hanya bagi para programmer, tetapi juga untuk siapa saja yang ingin berpikir secara logis dan sistematis.

1. Dekomposisi

Pengertian: proses memecah masalah besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola.

Contoh:

- Memasak: Resep memasak yang kompleks dipecah menjadi langkah-langkah sederhana menyiapkan bahan, menumis, merebus dan menyajikan
- Menyelesaikan teka-teki: teka-teki yang rumit dipecah menjadi petunjuk-petunjuk kecil yang harus dipecahkan satu per Satu

Manfaat:

- Memudahkan pemahaman masalah yang kompleks
- Memungkinkan kita untuk focus pada satu bagian masalah pada satu waktu.

2. Pengenalan Pola

Pengertian: menemukan kesamaan atau pola yang berulang dalam satu data atau informasi.

Contoh:

- Mengidentifikasi pola cuaca: mengamati pola cuaca harian untuk memprediksi cuaca besok
- Memecahkan soal matematika: menemukan pola dalam deret angka untuk menyelesaikan soal

Mafaat:

- Membantu memprediksi kejadian di masa depan
- Memudahkan dalam mengambil keputusan

3. Abstraksi

Pengertian: menyederhanakan informasi dengan menghilangkan detail yang tidak relevan dan focus pada aspek yang penting

Contoh:

- Peta: peta menyederhanakan bentuk permukaan bumi dengan menghilangkan detail yang tidak perlu seperti bangunan atau pohon
- Diagram alir: diagram alir menyederhanakan proses dengan menggunakan symbol-simbol yang mewakili Langkah-langkah utama

Manfaat:

- Memudahkan dalam memvisualisasikan msalah
- Membantu kita melihat gambaran besar dari suatu masalah

4. Algoritma

Pengertian: seperangkat instruksi Langkah demi Langkah yang dirancang untuk menyelesaikan suatu masalah.

Contoh:

- Resep memasak: resep adalah algoritma yang berisi instruksi demi Langkah untuk membuat makanan.
- Program computer: program computer adalah kumpulan algoritma yang memberitahu computer apa yang harus dilakukan.

Manfaat:

- Memastikan bahwa masalah dapat diselesaikan secara sistematis
- Memungkinkan kita untuk mengotomaskan tugas-tugas yang berulang.

Hubungan Antar Konsep

Keempat konsep ini saling terkait dan bekerja sama dalam proses berpikir komputasional. Misalnya, kita dapat menggunakan dekomposisi untuk memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, kemudian mencari pola dalam setiap bagian tersebut menggunakan pengenalan pola. Setelah itu, kita dapat menyederhanakan informasi menggunakan abstraksi dan akhirnya mengembangkan algoritma untuk menyelesaikan masalah.

Contoh Kasus:

Misalnya, kita ingin membuat program computer untuk mengurutkan daftar angka dari yang terkecil hingga terbesar. Kita dapat:

- Dekomposisi: membagi masalah menjadi sub-masalah seperti membandingkan dua angka, menukar posisi dua angka, dan mengulang proses perbandingan.
- Pengenalan pola: mengidentifikasi pola bahwa angka terkecil selalu berada di posisi pertama setelah satu iterasi pengurutan
- Abstraksi: menyederhanakan masalah dengan hanya fokus pada perbandingan dan penukaran angka
- Algoritma: membuat algoritma pengurutan seperti algoritma bubble sort, insertion sort, atau quick sort

Penerapan dalam kehidupan sehari-hari

Berpikir komputasional tidak hanya terbatas pada bidang computer. Keterampilan ini dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan, seperti:

Pendidikan:

- Memecahkan soal matematika, membuat laporan dan merencanakan proyek

karier

- Mengelola proyek, memecahkan masalah di tempat kerja dan membuat keputusan bisnis

Kehidupan sehari-hari:

- Merencanakan perjalanan, mengatur keuangan dan menyelesaikan masalah rumah tangga

Dengan memahami dan menerapkan konsep-konsep berpikir komputasional kita dapat menjadi pemecah masalah yang lebih baik dan lebih efektif