

Lembaran Kerja Peserta Didik
Semester 1

PENGENALAN KOMPUTER DAN SISTEM INFORMASI

KELAS X

Nama :

Kelas :

Pembahasan

Bacalah dan pahami penjelasan berikut ini

A. Penjelasan Materi

Di era digital saat ini, kemampuan berpikir tidak hanya terbatas pada logika sehari-hari, tetapi juga pada cara berpikir sistematis, terstruktur, dan efisien untuk memecahkan masalah. Salah satu kemampuan penting yang banyak diperkenalkan dalam dunia pendidikan adalah berpikir komputasional (computational thinking).

Kemampuan ini bukan hanya berguna bagi mereka yang ingin menjadi programmer atau ilmuwan komputer, tetapi juga relevan bagi semua orang dalam menghadapi masalah sehari-hari. Dengan berpikir komputasional, kita dapat melihat masalah yang kompleks, memecahnya menjadi bagian-bagian kecil, menemukan pola, menyaring informasi penting, dan menyusun solusi yang efektif.

Definisi Berpikir Komputasional

Berpikir komputasional adalah cara berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan konsep-konsep ilmu komputer. Menurut Jeannette Wing (2006), berpikir komputasional merupakan keterampilan dasar yang penting untuk semua orang, sama seperti membaca, menulis, dan berhitung.

Ciri utama berpikir komputasional:

1. Sistematis – penyelesaian dilakukan langkah demi langkah.
2. Logis – berdasarkan penalaran yang masuk akal, bukan perkiraan.
3. Efisien – berfokus pada cara tercepat, termudah, atau terbaik dalam menyelesaikan masalah.
4. Umum – dapat digunakan di berbagai bidang, bukan hanya di dunia komputer.

Contoh sederhana:

Ketika kita hendak memasak mi instan, kita akan berpikir:

- Rebus air → Masukkan mi → Tunggumatang → Tiriskan → Tambahkan bumbu → Sajikan. Itulah algoritma sederhana hasil berpikir komputasional.

Pembahasan

Baca dan pahami penjelasan berikut

Komponen Utama Berpikir Komputasional

Ada empat pilar utama dalam berpikir komputasional:

1. Dekomposisi (Decomposition)

Dekomposisi adalah proses memecah masalah besar menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah dikelola.

Contoh:

Masalah besar → “Mengadakan acara ulang tahun”. Dekomposisi:

- Menentukan tempat acara.
- Menyusun daftar tamu.
- Menyiapkan makanan dan minuman.
- Membuat dekorasi.
- Menyusun agenda acara.

Dengan membaginya menjadi bagian kecil, masalah besar terasa lebih ringan.

2. Pengenalan Pola (Pattern Recognition)

Pengenalan pola adalah kemampuan menemukan kesamaan atau keteraturan dalam sebuah masalah. Contoh:

- Jika setiap pagi kita sering terlambat ke sekolah karena jalan macet, maka polanya adalah “kemacetan terjadi pada jam tertentu”. Solusinya bisa berangkat lebih awal.
- Dalam matematika, pola bilangan genap selalu habis dibagi 2.
- Pola membantu kita memprediksi dan menyusun strategi untuk langkah selanjutnya.

3. Abstraksi (Abstraction)

Abstraksi adalah kemampuan menyaring informasi penting dan mengabaikan detail yang tidak relevan. Contoh:

Ketika membuat peta menuju sekolah, kita tidak perlu menggambar setiap rumah atau pohon di pinggir jalan. Cukup jalan utama, persimpangan, dan tanda penting.

Abstraksi membuat kita fokus pada inti masalah, bukan hal-hal kecil yang membingungkan.

Pembahasan

Baca dan pahami penjelasan berikut

4. Algoritma (Algorithm)

Algoritma adalah serangkaian instruksi atau langkah-langkah sistematis yang disusun untuk menyelesaikan masalah.

Contoh: Algoritma mencuci baju manual.

1. Pisahkan pakaian putih dan berwarna.
2. Siapkan ember berisi air.
3. Masukkan deterjen.
4. Rendam pakaian.
5. Kucek pakaian.
6. Bilas dengan air bersih.
7. Jemur pakaian.

Algoritma membantu orang lain bisa melakukan hal yang sama dengan hasil yang serupa.

Manfaat Berpikir Komputasional

1. Meningkatkan kemampuan problem solving.
→ Peserta didik bisa menyelesaikan masalah secara sistematis.
2. Mendorong kreativitas.
→ Dengan abstraksi, siswa bisa menemukan solusi baru dari masalah lama.
3. Mempersiapkan diri menghadapi era digital.
→ Banyak profesi modern (data analyst, arsitek, dokter, guru, pebisnis) membutuhkan cara berpikir komputasional.
4. Meningkatkan efisiensi dalam bekerja.
→ Penyelesaian masalah lebih cepat dan hemat energi.
5. Fleksibel dan lintas bidang.
→ Bisa digunakan dalam matematika, sains, ekonomi, hingga kehidupan sehari-hari.

Contoh Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Memasak

- a. Dekomposisi: Menyiapkan bahan → Memotong → Menumis → Memasak → Menyajikan.
- b. Pengenalan Pola: Resep masakan selalumemiliki pola (bumbu dasar).
- c. Abstraksi: Tidak perlu mencatat merek pisau, cukup tahu jenis bahan dan langkah.
- d. Algoritma: Resep langkah demi langkah.

Pembahasan

Baca dan pahami penjelasan berikut

2. Belajar untuk ujian

- Dekomposisi: Bagi materi per bab.
- Pola: Soal biasanya mirip dengan contoh di buku.
- Abstraksi: Fokus pada materi inti, bukan detail kecil.
- Algoritma: Buat jadwal belajar harian.

3. Olahraga (misalnya sepakbola)

- Dekomposisi: Pemanasan → Strategi tim → Bertahan → Menyerang → Evaluasi.
- Pola: Pola serangan lawan bisa dikenali.
- Abstraksi: Tidak semua gerakan pemain lawan penting, cukup fokus pada bola.
- Algoritma: Pola latihan berulang.

Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran

Di sekolah, berpikir komputasional dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran:

- Matematika: Memecahkan soal cerita dengan langkah sistematis.
- IPA: Membuat eksperimen (algoritma percobaan).
- Bahasa Indonesia: Menyusun kerangka karangan (dekomposisi).
- IPS: Menganalisis pola sejarah atau geografi.

Informatika: Menulis program komputer berdasarkan algoritma.

1. Pengertian

Berpikir komputasional adalah cara berpikir untuk menyelesaikan masalah secara sistematis, logis, dan efisien. Konsep ini berasal dari ilmu komputer, tetapi dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan

- Membantu menyelesaikan masalah sederhana dengan langkah-langkah yang jelas.
- Melatih keterampilan berpikir logis dan terstruktur.
- Membiasakan siswa menggunakan pola pikir sistematis dalam kehidupan sehari-hari.

Pembahasan

Baca dan pahami penjelasan berikut

3. Empat Pilar Utama

1. Dekomposisi

- Memecah masalah besar menjadi bagian-bagian kecil.
- Contoh: Menyusun acara sekolah → dibagi menjadi konsumsi, dekorasi, undangan, hiburan.

2. Pengenalan Pola (Pattern Recognition)

- Mencari kesamaan atau perbedaan dari masalah.
- Contoh: Menyadari bahwa setiap pagi jalan raya lebih macet dibanding sore hari.

3. Abstraksi

- Mengambil informasi penting dan mengabaikan detail yang tidak relevan.
- Contoh: Dalam peta sekolah, hanya menampilkan ruang kelas, perpustakaan, dan kantin.

4. Algoritma

- Menyusun langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah.
- Contoh: Resep memasak nasi goreng.

Tugas dan Soal

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar

A. Soal Esai

1. Jelaskan bagaimana dekomposisi dapat membantu menyelesaikan masalah "Mempersiapkan acara sekolah".
2. Mengapa pengenalan pola penting dalam kehidupan sehari-hari? Berikan contohnya.
3. Bagaimana abstraksi dapat membantu dalam membuat peta sekolah?
4. Buatlah algoritma sederhana untuk kegiatan "Membeli tiket bioskop".
5. Analisislah bagaimana berpikir komputasional dapat diterapkan dalam kegiatan belajar di kelas.
6. Menurut pendapatmu, apa hubungan antara berpikir komputasional dengan pemecahan masalah sehari-hari?
7. Berikan contoh masalah sederhana yang dapat diselesaikan dengan berpikir komputasional, lalu jelaskan langkah-langkahnya.

B. Soal Mencocokkan

Pasangkan konsep berpikir komputasional di kolom kiri dengan contoh yang sesuai di kolom kanan.

Konsep	Contoh
1. Dekomposisi	A. Mengabaikan warna saat menghitung jumlah siswa di kelas
2. Pengenalan Pola	B. Membagi resep kue menjadi bahan, alat, dan langkah-langkah
3. Abstraksi	C. Menyadari bahwa setiap Senin pagi upacara bendera selalu dilakukan
4. Algoritma	D. Menyusun langkah-langkah membuat akun email baru

Tugas dan Soal

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar

B. Soal Tabel

Lengkapilah tabel berikut dengan contoh penerapan berpikir komputasional dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep	Definisi Singkat	Contoh Kehidupan Sehari-hari
Dekomposisi		
Pengenalan Pola		
Abstrak		
Algoritma		

D. Soal Gambar (Sketsa)

Sketsa:

Bayangkan sebuah perpustakaan sekolah dengan rak buku, meja baca, komputer katalog, dan petugas perpustakaan.

Petunjuk Tugas:

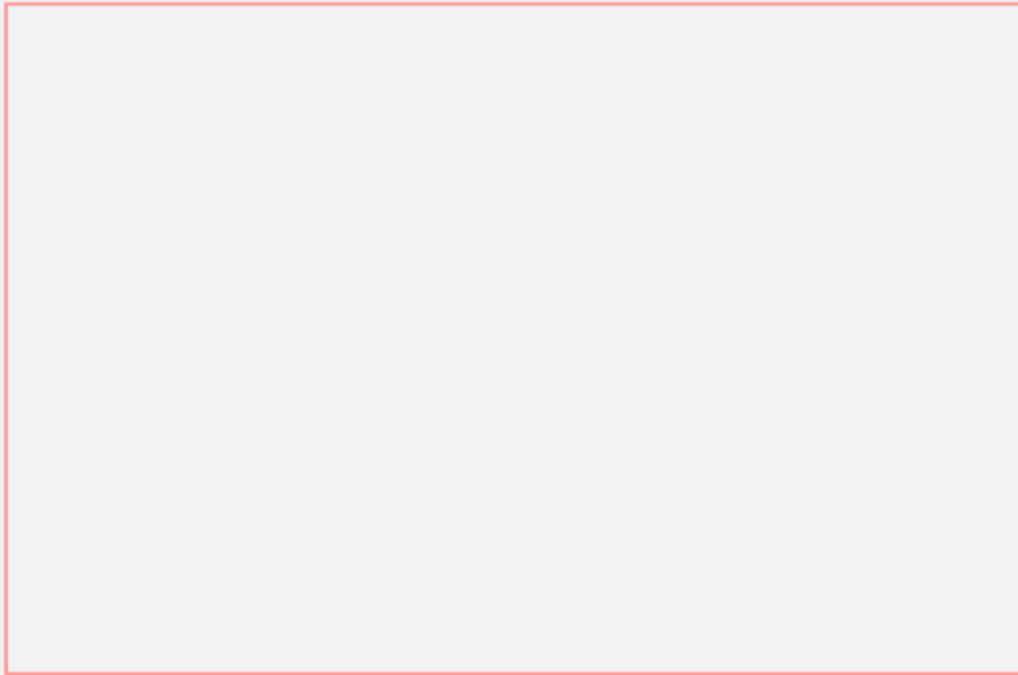
- Lakukan dekomposisi dari sketsa perpustakaan tersebut (bagilah menjadi bagian-bagian kecil).
- Identifikasi pola yang dapat ditemukan dari aktivitas di perpustakaan (misalnya pola peminjaman buku).
- Buat abstraksi dengan hanya menampilkan elemen penting untuk sistem peminjaman buku.
- Susun algoritma sederhana untuk "Meminjam buku di perpustakaan mulai dari mencari buku hingga mengembalikannya".

Tugas dan Soal

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar

1. Sketsa/Gambar

Berikan sketsa sederhana peta dari rumah ke sekolah. Tandai rute yang paling efisien dan tuliskan algoritmanya.



B. Refleksi

1. Apa hal baru yang dipelajari dari LKPD ini?
2. Bagian mana yang paling mudah dan paling sulit?
3. Bagaimana berpikir komputasional dapat membantu dalam kehidupan sehari-hari?