

LKPD INFORMATIKA

Materi: Berpikir Komputasional | Kelas X - SMK Nasional Surakarta

Nama : _____
Siswa : _____

Kelas : _____

No. Absen : _____

Tanggal : _____

Ringkasan Materi

Materi Berpikir Komputasional untuk kelas X SMK umumnya terbagi menjadi empat bagian utama yang saling berkaitan. Berikut adalah rangkuman konsepnya untuk pegangan siswa:

1. Empat Pilar Berpikir Komputasional

- **Dekomposisi:** Memecah masalah yang besar atau kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah diselesaikan.
- **Pengenalan Pola:** Mencari kesamaan, tren, atau pola tertentu dari masalah yang sedang dihadapi.
- **Abstraksi:** Menyaring informasi, yaitu mengabaikan detail yang tidak penting dan hanya fokus pada inti masalah.
- **Algoritma:** Menyusun langkah-langkah atau instruksi terurut yang logis untuk menyelesaikan masalah tersebut dari awal sampai akhir.

2. Logika Proposisi (Dasar Penalaran)

- **Proposisi:** Pernyataan atau kalimat deklaratif yang pasti bernilai Benar (True) atau Salah (False), tidak bisa keduanya.
- **Konjungsi (AND):** Bernilai benar hanya jika kedua/semua pernyataannya benar.
- **Disjungsi (OR):** Bernilai benar jika minimal salah satu pernyataannya benar.

- **Negasi (NOT):** Membalikkan nilai kebenaran suatu pernyataan (contoh: jika aslinya Benar, maka negasinya Salah).

3. Sistem Bilangan Komputer

- **Biner:** Sistem bilangan basis 2 (hanya menggunakan angka 0 dan 1). Ini adalah bahasa dasar mesin komputer.
- **Desimal:** Sistem bilangan basis 10 (menggunakan angka 0-9), seperti yang kita gunakan sehari-hari.
- **Oktal:** Sistem bilangan basis 8 (menggunakan angka 0-7).
- **Heksadesimal:** Sistem bilangan basis 16 (menggunakan angka 0-9 dan huruf A-F).

4. Algoritma Dasar

- **Searching (Pencarian):** Proses menemukan sebuah data tertentu di dalam sekumpulan data.
- **Sorting (Pengurutan):** Mengatur sekumpulan data agar tersusun dengan aturan tertentu, misalnya berurutan dari kecil ke besar (Ascending) atau sebaliknya (Descending).

Aktivitas 1: Misi OSIS (4 Pilar BK)

Studi Kasus: OSIS SMK Nasional Surakarta akan mengadakan turnamen E-Sports antar kelas. Susunlah rencana menggunakan pilar Berpikir Komputasional!

1. Dekomposisi: Tuliskan 3 tugas kecil yang harus disiapkan panitia (misal: pendaftaran, dll)!

2. Pengenalan Pola: Dari acara sekolah tahun lalu, masalah apa yang sering muncul dan harus dicegah?

3. Abstraksi: Sebutkan 1 detail kecil yang *tidak perlu* diurus oleh Ketua Panitia saat acara berlangsung!

4. Algoritma: Tuliskan 3 langkah berurutan (1, 2, 3) cara peserta mendaftar turnamen!

Aktivitas 2: Detektif Logika

Tentukan apakah hasil dari operasi logika proposisi di bawah ini **BENAR (True)** atau **SALAH (False)**!

Kondisi & Pernyataan Logika	Jawaban (T/F)
1. Jika A = Benar dan B = Salah. Apakah (A AND B) ?	
2. Jika X = Salah dan Y = Benar. Apakah (X OR Y) ?	
3. "SMK mencetak lulusan siap kerja". Apa NEGASI (NOT) kalimat tersebut?	

Aktivitas 3: Sandi Rahasia Komputer

Tarik garis imajiner atau tuliskan huruf pasangan yang tepat antara sistem bilangan dan cirinya!

- 1. **Biner** ☐ a. Sistem basis 10, menggunakan angka 0 sampai 9.
- 2. **Heksadesimal** ☐ b. Bahasa asli mesin, hanya angka 0 dan 1.
- 3. **Desimal** ☐ c. Basis 16, menggunakan angka 0-9 dan huruf A-F.