

## Modul Ajar Alternatif: Sistem Komputer Tanpa Lab PC

### 1. Materi Pembuka: *Smartphone* Kalian Adalah Komputer!

Ajak siswa mengubah perspektif mereka. Komputer bukan cuma kotak besar berserta monitor dan *keyboard*.

- **Hardware di HP:** Layar sentuh (*touchscreen*) adalah gabungan antara alat Input (menerima sentuhan jari) dan Output (menampilkan gambar). Kamera dan mikrofon adalah alat Input. Speaker adalah Output.
- **Otak HP (Processing):** Sama seperti PC yang punya CPU (Intel/AMD), HP juga punya *Chipset* (seperti Snapdragon, MediaTek, atau Apple A-series) yang memproses semua ketukan di layar.
- **Penyimpanan (Storage):** HP memiliki RAM untuk kelancaran membuka banyak aplikasi, dan ROM (Penyimpanan Internal 64GB/128GB) untuk menyimpan foto dan aplikasi.
- **Software (Sistem Operasi):** Jika PC menggunakan Windows, maka HP menggunakan Android atau iOS sebagai sistem operasinya.

### 2. Konsep I-P-O (Input - Process - Output) di Dunia Nyata

Jelaskan bahwa logika dasar komputer (Menerima Data  $\rightarrow$  Memproses  $\rightarrow$  Mengeluarkan Hasil) diterapkan di berbagai benda di sekitar kita, tidak hanya di layar. Berikan contoh implementasi sistem, misalnya pada perangkat berbasis mikrokontroler atau sensor:

- **Tempat Sampah Pintar:** \* *Input:* Sensor ultrasonik mendeteksi ada tangan yang mendekat.
  - *Process:* Mikrokontroler memproses sinyal bahwa jarak sudah dekat dan memerintahkan motor untuk bergerak.
  - *Output:* Dinamo/motor servo menarik tutup tempat sampah agar terbuka.
- **Mesin Kasir / Barcode Scanner di Minimarket:**
  - *Input:* *Scanner* membaca pola garis *barcode* atau kode seri produk.
  - *Process:* Komputer mencocokkan kode angka tersebut dengan *database* harga barang.
  - *Output:* Layar menampilkan nama barang beserta harganya, lalu *printer* mencetak struk belanja.

### 3. Ide Tugas & Aktivitas Praktik (Tanpa Lab Komputer)

Berikut adalah beberapa penugasan yang bisa dilakukan di kelas dengan alat seadanya atau menggunakan *smartphone* siswa:

#### Tugas 1: "Bedah Spesifikasi Komputer Sakuku" (Individu)

Tugas ini bertujuan agar siswa memahami komponen *hardware* dan *software* dari perangkat yang mereka miliki.

- **Instruksi:** Minta siswa membuka menu **Pengaturan/Settings > Tentang Ponsel/About Phone** di *smartphone* masing-masing.
- **Yang Harus Dicatat di Buku Tulis:**
  1. Merek & Tipe HP.
  2. Nama/Versi Sistem Operasi (misal: Android 13, iOS 16).
  3. Kapasitas RAM (misal: 4 GB, 8 GB).
  4. Kapasitas Penyimpanan Internal (Total dan yang tersisa).
  5. Jenis Prosesor/Chipset yang digunakan.
- **Analisis Singkat:** Mintalah mereka menuliskan apa yang terjadi pada HP mereka jika RAM sudah hampir penuh, dan apa solusinya berdasarkan pemahaman mereka tentang fungsi RAM.

## **Tugas 2: Bermain Peran (Roleplay) Anatomi Komputer (Kelompok)**

Aktivitas *Unplugged Computing* (komputasi tanpa listrik/komputer) untuk melatih logika cara kerja CPU.

- **Persiapan:** Bagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil berisi 4-5 orang. Siapkan kertas dan pulpen.
- **Peran:** Tiap siswa memegang peran:
  - *Siswa 1 (Input):* Menulis soal matematika dasar di secarik kertas (misal:  $25 \times 4$ ).
  - *Siswa 2 (RAM / Memori):* Membawa kertas tersebut dan menyimpannya sementara.
  - *Siswa 3 (CPU):* Mengambil kertas dari RAM, lalu memecahkan perhitungan matematikanya di kertas coretan.
  - *Siswa 4 (Output):* Menerima hasil dari CPU, lalu menulis hasil akhirnya dengan spidol besar di papan tulis atau kertas HVS agar bisa "ditampilkan" ke kelas.
- **Tujuan:** Siswa secara fisik mempraktikkan aliran data di dalam mesin komputer.

## **Tugas 3: Observasi Sistem Komputer di Lingkungan Sekitar (Pekerjaan Rumah)**

Melatih siswa berpikir seperti seorang analis sistem (*System Analyst*).

- **Instruksi:** Minta siswa mengamati satu mesin atau sistem di luar sekolah (bisa mesin ATM, gerbang tol, sistem pengisian bahan bakar otonom/pom mini, atau mesin penjual otomatis).
- **Tugas Laporan di Kertas:**
  1. Gambarkan/Sebutkan mesin apa yang diamati.
  2. Identifikasi dan urutkan siklus I-P-O nya (Apa inputnya? Bagaimana prosesnya? Apa outputnya?).