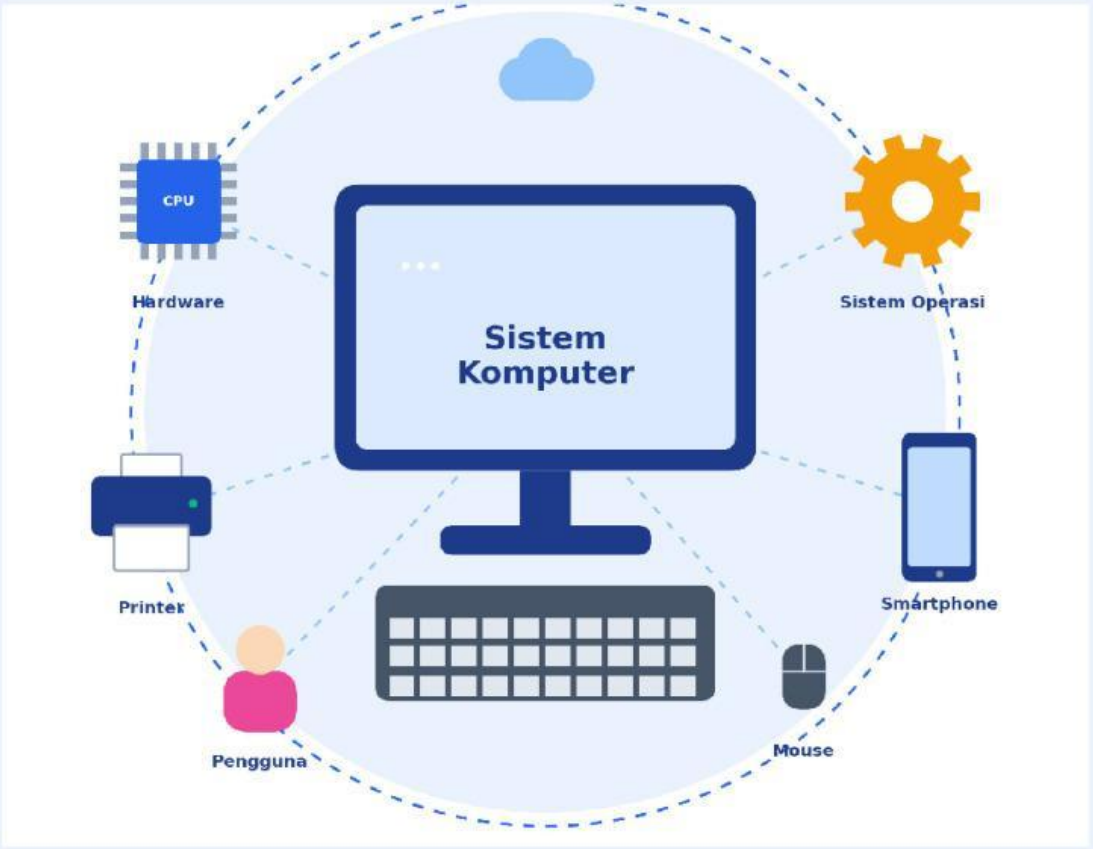
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

SISTEM KOMPUTER

Informatika • Fase E / Kelas X • Bab 4

By: Muhammad Bima Athar Rasydan



IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama Lengkap	
Kelas / No. Absen	
Kelompok	
Guru Mata Pelajaran	

Sumber materi: Buku Informatika untuk SMA Kelas X, Kemendikbudristek 2021 (hlm. 63–90)

LIVEWORKSHEETS

Selamat Datang, Penjelajah Komputer!

Di bab ini kamu akan "mengintip" ke dalam komputer: apa saja isinya, bagaimana semuanya bekerja sama, dan bagaimana komputer menjalankan perintah. Siap?

Peta Belajar

LKPD	Topik	Materi Buku	Waktu
1	**Komponen dan Jenis Komputer**	Subbab A (hlm. 65–68)	1 × 45 menit
2	**Interaksi dan Kolaborasi dalam Sistem Komputer**	Subbab B dan C (hlm. 69–73)	1 × 45 menit
3	**Sistem Operasi dan Multitasking**	Subbab D (hlm. 72–79)	2 × 45 menit
4	**Cara Kerja Komputer**	Subbab CPU dan Mesin Konseptual (hlm. 79–89)	2 × 45 menit

Petunjuk Umum

1. Kerjakan secara mandiri dengan bantuan buku paket.
2. Tulis jawaban dengan rapi dan jujur.
3. Tanyakan kepada guru jika ada yang belum dipahami.
4. Kerjakan secara berurutan, lalu centang ☐ setiap misi yang sudah kamu selesaikan.

Kenali Ikon-Ikonnya

				
Misi Belajar Tujuan yang ingin dicapai	**Ringkasan / Petunjuk** Bacalah dengan teliti	**Tahukah Kamu?** Fakta menarik	**Coba Sekarang!** Tantangan seru	**Refleksi** Renungkan belajarmu

Janji Belajarku

☐ Aku akan mengerjakan dengan jujur dan rapi.
☐ Aku akan bertanya jika belum paham.
☐ Aku akan menghargai teman saat bekerja kelompok.

LIVEWORKSHEETS

1

LKPD 1

Komponen dan Jenis Komputer

Subbab A | hlm. 65-68 | 1 x 45 menit

Misi Belajar

- ☐ Menjelaskan tiga komponen sistem komputer dan hubungannya.
- ☐ Mengelompokkan contoh ke dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.
- ☐ Membedakan jenis-jenis komputer berdasarkan ukuran dan penggunaannya.

Ringkasan Materi

Komputer adalah peralatan elektronik yang menerima **masukan data**, **mengolah data**, dan menghasilkan **keluaran** berupa informasi. Sistem komputer terdiri atas **perangkat keras (hardware)**, **perangkat lunak (software)**, dan **pengguna**. Ketiganya saling mendukung: hardware tanpa software hanyalah mesin yang tidak berguna.



Tiga komponen sistem komputer

Tahukah Kamu?

Smartphone dan tablet juga termasuk “komputer”! Keduanya punya perangkat keras, sistem operasi, dan perangkat lunak, bahkan sudah menjadi “asisten” pribadi (hlm. 68).

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Mengamati dan Mengelompokkan

Kasus

Rani membeli laptop baru. Sebelum dipakai, ia menginstal sistem operasi, lalu aplikasi pengolah kata untuk membuat laporan. Ia mengetik laporan menggunakan keyboard, menyimpannya di harddisk, dan mencetaknya dengan printer.

Kelompokkan **10 benda** berikut ke dalam tabel. **Tips:** tulis tiap benda di sticky note, lalu tempel ke kolom yang tepat!

mouse	**Windows**	**RAM**	**Android**	**printer**
Linux	**Rani yang mengetik**	**aplikasi pengolah kata**	**scanner**	**harddisk**

Perangkat Keras	Perangkat Lunak	Pengguna

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2: Menjodohkan Jenis Komputer



Jenis-jenis komputer berdasarkan ukuran

Tulis **huruf** jenis komputer yang paling tepat pada kolom jawaban.

No	Ciri atau Contoh	Jawaban
1	Berukuran paling kecil, memakai mikroprosesor; contoh telepon pintar dan Raspberry Pi	
2	Berukuran besar dan sangat kuat; dipakai NASA untuk meluncurkan dan mengendalikan roket	
3	Berukuran lebih besar dari PC, untuk pengolahan informasi perusahaan skala menengah	
4	Dipakai perusahaan besar sebagai server (peladen)	
5	Dibuat untuk penggunaan personal, berbentuk desktop atau laptop	

Pilihan jawaban:

A. Komputer Personal (PC)	B. Mainframe	C. Microcomputer	D. Supercomputer	E. Minicomputer

LIVEWORKSHEETS

Coba Sekarang!

Detektif Komputer. Lihat sekelilingmu di kelas atau rumah. Temukan 3 benda yang termasuk "komputer" (ingat: tidak hanya laptop!), lalu tulis alasannya.

Latihan Soal

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri mengapa komputer tidak dapat berfungsi jika hanya memiliki perangkat keras!

2. Sebutkan dua contoh perangkat keras dan dua contoh perangkat lunak yang ada pada telepon pintarmu!

3. Mengapa komputer mikro paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari?

4. Sebutkan satu perbedaan antara PC dan komputer mikro!

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Hal yang paling menarik dari materi ini adalah ...

Hal yang masih membingungkan adalah ...

Cek Kemampuanku

Aku bisa ...	Sudah paham	Masih ragu	Perlu belajar lagi
menjelaskan tiga komponen sistem komputer	☐	☐	☐
mengelompokkan hardware, software, dan pengguna	☐	☐	☐
membedakan jenis-jenis komputer	☐	☐	☐

LIVEWORKSHEETS

2

LKPD 2

Interaksi dan Kolaborasi dalam Sistem Komputer

Subbab B dan C | hlm. 69-73 | 1 x 45 menit

Misi Belajar

- ☐ Membedakan jenis antarmuka interaksi manusia dan komputer.
- ☐ Menjelaskan kolaborasi antara hardware, software, dan pengguna.
- ☐ Menjelaskan peran driver dalam menghubungkan sistem operasi dengan perangkat keras.

Ringkasan Materi

Pengguna berinteraksi dengan komputer melalui **antarmuka**: **GUI** (ikon, menu, dialog, radio button, checkbox), **CLI** (mengetik perintah di terminal teks), **suara**, **gambar** (kamera), dan piranti masukan seperti keyboard, mouse, dan layar sentuh. Perangkat keras berkolaborasi dengan perangkat lunak melalui **sistem operasi**, dan **driver** menjadi penghubung antara sistem operasi dan perangkat keras.



Lapisan interaksi: pengguna, aplikasi, sistem operasi (dengan driver), dan perangkat keras

Tahukah Kamu?

Sebelum memakai printer baru, biasanya kamu harus memasang driver. Driver adalah "penerjemah" yang membuat sistem operasi bisa mengenali dan memerintah hardware (hlm. 72).

Kegiatan 1: Mengidentifikasi Antarmuka



Empat jenis antarmuka yang sering kita pakai

LIVEWORKSHEETS

Tentukan jenis antarmuka pada setiap situasi (**GUI, CLI, suara, atau gambar**).

No	Situasi	Jenis Antarmuka
1	Mengetik perintah pada Command Prompt	
2	Mengetuk ikon aplikasi pada layar ponsel	
3	Mengucapkan kalimat lalu direkam sebagai audio	
4	Memilih satu pilihan jenis kelamin pada formulir dengan radio button	
5	Merekam video menggunakan kamera laptop	

Kegiatan 2: Mengurutkan Alur Kolaborasi

Rani mengambil foto dengan webcam lalu mencetaknya. Beri **nomor 1 sampai 6** pada langkah berikut agar urutannya benar.

Langkah	Nomor
Printer mencetak foto	
Webcam mengirim gambar ke komputer melalui sistem operasi	
Rani mengambil foto menggunakan webcam	
Sistem operasi dan driver printer mengirim data gambar ke printer	
Gambar disimpan di memori dan dibuka oleh aplikasi lain	
Rani memberi perintah cetak	

Coba Sekarang!

Detektif Antarmuka. Ambil ponselmu! Tuliskan 3 hal yang kamu lakukan dengan ponsel/komputer hari ini dan jenis antarmukanya.

Aplikasi / perangkat yang kupakai	Cara aku berinteraksi	Jenis antarmuka

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

1. Apa yang dimaksud driver? Mengapa pengguna biasanya harus memasang driver sebelum memakai printer baru?

2. Berikan satu contoh interaksi hardware dengan hardware, software dengan software, dan hardware dengan software dari kehidupan sehari-hari (bukan dari buku)!

3. Antarmuka apa yang paling sering kamu gunakan saat belajar dengan komputer atau ponsel? Jelaskan alasannya!

Refleksi

Jelaskan dengan kata-katamu sendiri interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna yang kamu ketahui.

Cek Kemampuanku

Aku bisa ...	Sudah paham	Masih ragu	Perlu belajar lagi
membedakan jenis antarmuka (GUI, CLI, suara, gambar)	☐	☐	☐
menjelaskan kolaborasi hardware, software, dan pengguna	☐	☐	☐
menjelaskan peran driver	☐	☐	☐

LIVEWORKSHEETS

3

LKPD 3

Sistem Operasi dan Multitasking

Subbab D | hlm. 72–79 | 2 x 45 menit

Misi Belajar

- ☐ Menjelaskan fungsi sistem operasi.
- ☐ Menjelaskan urutan proses booting.
- ☐ Menyimulasikan penjadwalan CPU dengan algoritma round robin.

Ringkasan Materi

Sistem operasi (OS) adalah perangkat lunak sistem yang mengelola perangkat keras, sumber daya perangkat lunak, dan menyediakan layanan umum bagi program. **Booting** adalah urutan startup sistem operasi saat komputer dinyalakan. Pada **multitasking**, OS membagi waktu CPU dengan algoritma **round robin**: setiap proses mendapat slot waktu (**kuantum**) yang sama secara bergiliran, tanpa prioritas.



Sistem operasi mengelola banyak hal sekaligus

Tahukah Kamu?

Komputer hanya punya satu prosesor, jadi multitasking sebenarnya “seakan-akan” serentak: CPU berpindah dari satu program ke program lain dengan sangat cepat (hlm. 74–76).

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Fungsi Sistem Operasi

Jodohkan fungsi OS dengan contoh tugasnya (tulis **huruf** pada kolom jawaban).

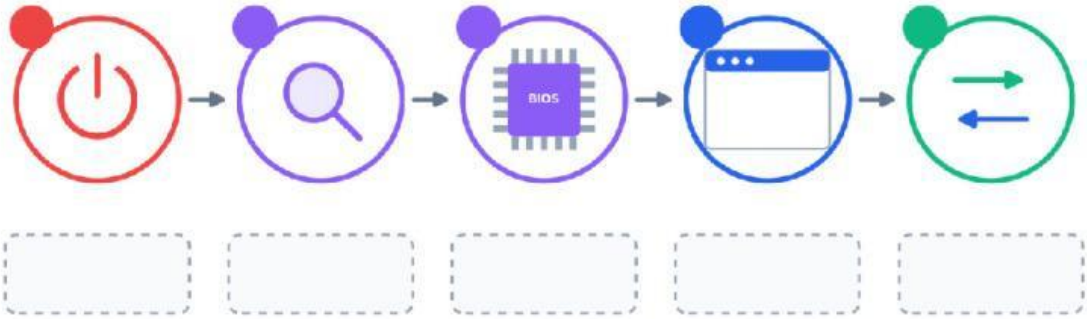
No	Fungsi Sistem Operasi	Jawaban
1	Menyediakan antarmuka	
2	Mengelola file	
3	Mengelola memori	
4	Mengelola keamanan	
5	Mengelola prosesor	

Contoh tugas:

A	Membuat akun dan kata sandi serta menyediakan firewall
B	Menentukan jatah memori untuk tiap program
C	Menampilkan ikon, menu, dan jendela
D	Menyalin, memindahkan, dan menghapus file atau folder
E	Menggilir waktu CPU melalui scheduler

Kegiatan 2: Urutan Booting

Tuliskan **lima langkah penting booting** menurut buku secara berurutan. Tulis di kotak putus-putus pada gambar atau di baris bawah.



Lima langkah booting (isi nama tiap langkah di kotak kosong)

1.

2.

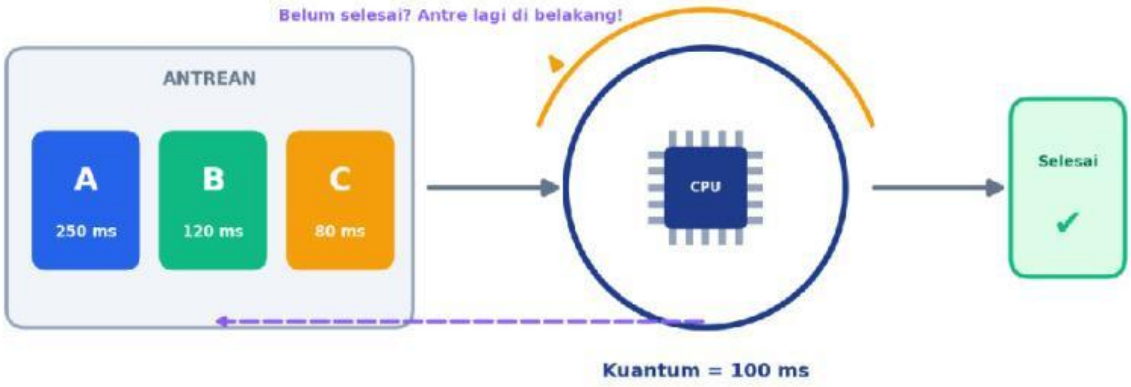
3.

4.

5.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3: Simulasi Round Robin



Cara kerja penjadwalan round robin

Kuantum = **100 ms**. Tiga proses tiba bersamaan pada waktu 0 dengan urutan antrean **A, B, C**. Gunakan **algoritma pertama** (CPU tidak pernah berhenti).

Proses	Waktu Eksekusi (ms)
A	250
B	120
C	80

Lengkapi tabel simulasi berikut.

Rentang Waktu (ms)	Proses yang Berjalan	Sisa Waktu Proses	Keterangan
0 – 100	A	A = ……	
100 – ……			
…… – ……			
…… – ……			
…… – ……			
…… – ……			

LIVEWORKSHEETS

Garis Waktu CPU (tiap kotak = 50 ms)

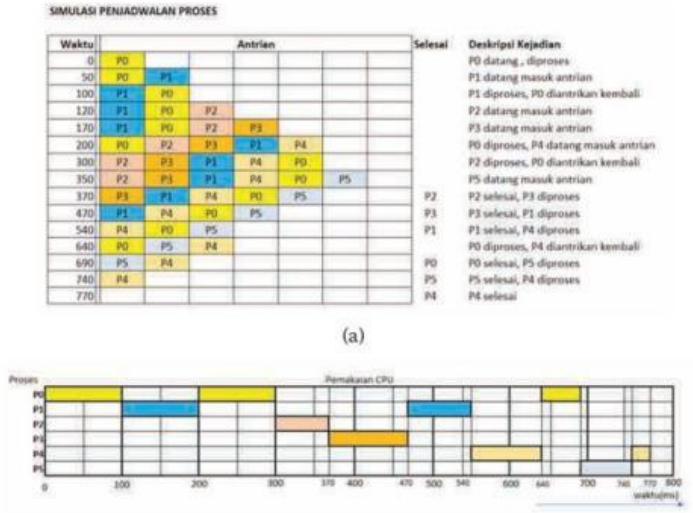
Tulis huruf proses di tiap kotak, lalu warnai: **A biru**, **B hijau**, **C oranye**.

0–50	50–100	100–150	150–200	200–250	250–300	300–350	350–400	400–450

1. Proses mana yang selesai pertama dan pada waktu berapa? Proses mana yang selesai terakhir?

2. Berapa total waktu CPU yang digunakan seluruh proses?

3. Mengapa penjadwalan round robin dikatakan adil?



Gambar 4.15 (a) Simulasi Penjadwalan Proses, (b) Simulasi CPU
Sumber: Dokumen Kemendikbud,2021

Kegiatan 4: Interpretasi Diagram

Acu pada **Tabel 4.1** dan simulasi di buku. Proses mana yang selesai paling dahulu dan proses mana yang paling akhir? Tuliskan satu kesimpulanmu!

LIVEWORKSHEETS

Coba Sekarang! Simulasi Multitasking (Unplugged)

Bermain peran bersama kelompokmu. Siapkan **papan tulis, spidol berwarna, dan sticky note**. Guru akan memberi tabel waktu kedatangan beberapa job. Simulasikan sampai semua job selesai!

Scheduler	CPU	Bus
Mencatat antrean dan lama eksekusi tiap job di lembar catatan.	Menjalankan job selama mendapat giliran, lalu melepaskannya saat slot waktu habis.	Membawa dan mengembalikan job ke antrean beserta statusnya (selesai atau sisa waktu).

Refleksi

Mengapa sistem operasi dikatakan sangat penting dalam interaksi antara pengguna, perangkat lunak, dan perangkat keras?

Cek Kemampuanku

Aku bisa ...	Sudah paham	Masih ragu	Perlu belajar lagi
menjelaskan fungsi sistem operasi	☐	☐	☐
menyebutkan urutan proses booting	☐	☐	☐
menyimulasikan penjadwalan round robin	☐	☐	☐

LIVEWORKSHEETS