# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Berbasis Problem Based Learning

Nama

Kelas

Materi Computational Thinking

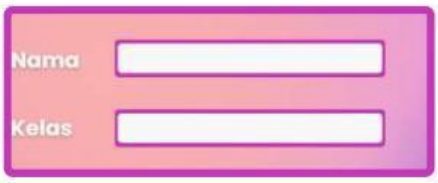
**Informatika**

Fase E / Kelas X

LIVEWORKSHEETS

## Petunjuk

Tuliskan/ketik Nama dan Kelas yang ada pada halaman cover




Sesuaikan jawaban sesuai kolom yang tersedia pada E-LKPD

Periksa kembali jawaban sebelum mengirim ke Email Guru

Klik Tombol "*Finish*!" untuk mengirim semua jawaban ke email Guru

FINISH!

Periksa kembali jawaban sebelum mengirim ke Email Guru

Home



LIVEWORKSHEETS

## Tahapan PBL

1. Orientasi peserta didik pada masalah, pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah.

2. Mengorganisasi peserta didik, pada tahap ini guru membagi peserta didik kedalam kelompok, membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok., pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

4. mengembangkan dan menyajikan hasil, pada tahap ini guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

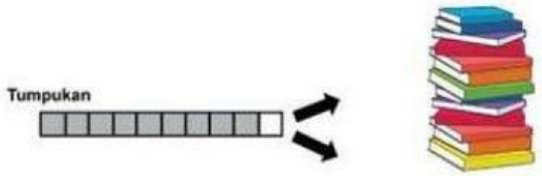
5. menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah, pada tahap ini guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.



LIVEWORKSHEETS

## Tahap 1. Orientasi Peserta Didik Masalah

Dalam berbagai situasi, baik di dunia nyata maupun dalam dunia informatika, kita perlu mengatur bagaimana data atau proses ditangani. Dua konsep penting dalam pengaturan ini adalah Stack dan Queue. Kedua konsep ini memiliki cara kerja yang berbeda dalam mengatur urutan, dan pemahaman yang tepat tentang keduanya sangat penting. Pada LKPD ini, kita akan menganalisis beberapa skenario untuk menentukan apakah Stack atau Queue lebih tepat digunakan.




Gambar 1. Tumpukan

Gambar 2. Antrean

Apa perbedaan mendasar antara cara pengambilan buku dari tumpukan (gambar 1) dan cara orang dilayani dalam antrian (gambar 2)?

Mengapa pemahaman tentang cara kerja Stack dan Queue penting dalam pengembangan aplikasi komputer?



LIVEWORKSHEETS

## Tahap 2. Pengorganisasian Peserta Didik

**Instruksi:**

Pada tahap ini, kita akan memahami definisi dan karakteristik dasar dari Stack dan Queue.

**Stack dan Queue**

- Stack adalah struktur data yang mengikuti prinsip LIFO (Last-In, First-Out). Artinya, elemen yang terakhir ditambahkan akan menjadi elemen yang pertama diambil.
- Queue adalah struktur data yang mengikuti prinsip FIFO (First-In, First-Out). Artinya, elemen yang pertama ditambahkan akan menjadi elemen yang pertama diambil

Contoh Stack

Contoh Queue

Jelaskan dengan singkat perbedaan antara prinsip LIFO dan FIFO

Berikan contoh lain dari kehidupan sehari-hari yang menggambarkan cara kerja Stack dan Queue.



LIVEWORKSHEETS

## Tahap 3. Membimbing Penyelidikan Individu

**Instruksi:**

Pada tahap ini, kita akan menganalisis skenario-skenario yang diberikan dan menentukan apakah Stack atau Queue yang lebih tepat digunakan, serta memberikan alasan yang kuat.

1. Di persimpangan jalan, terdapat lampu merah. Apabila lampu merah menyala, mobil-mobil yang datang ke persimpangan tersebut harus berhenti dulu. Ketika lampu berubah menjadi hijau, semua mobil perlahan-lahan berjalan kembali dalam urutan tertentu. Manakah yang lebih tepat menggambarkan situasi tersebut?

2. Ketika menjelajah web/internet, kita menggunakan sebuah browser (misal Firefox, Chrome dll). Terdapat sebuah itur yang memungkinkan kita untuk bergerak dari satu halaman yang sudah kita kunjungi ke halaman lainnya, yaitu dengan menekan tombol Back dan Forward. Misalnya, kita mengunjungi halaman A, kemudian B, lalu C. Jika kita kemudian menekan tombol Back, dari halaman C kita akan kembali ke halaman B. Jika kita tekan lagi tombol Back (pada saat ada di B), kita akan kembali ke A. Jika kemudian kita tekan tombol Forward, kita akan kembali halaman B, dan jika kita tekan sekali lagi tombol Forward, kita akan kembali ke halaman C. Oleh karena itu, aplikasi browser tersebut harus menyimpan (dan mengingat) semua halaman yang sudah pernah kita kunjungi sebelumnya (biasa disebut Riwayat atau History). Bentuk penyimpanan yang manakah (stack atau queue) yang paling tepat digunakan untuk menyimpan Riwayat pada browser?



LIVEWORKSHEETS

3. Mesin printer bertugas untuk mencetak dokumen yang dikirimkan dari sebuah komputer. Satu buah printer dapat terhubung ke beberapa buah komputer sekaligus, dan semuanya dapat mengirim perintah kepada printer tersebut untuk mencetak dokumen yang berbeda-beda. Printer tersebut tentunya hanya bisa mencetak satu buah dokumen dalam satu waktu tertentu, dan mungkin membutuhkan beberapa detik/menit untuk menyelesaikan proses cetak satu dokumen. Oleh karena itu, ketika Printer sedang sibuk mencetak sebuah dokumen dari sebuah komputer, kemudian datang permintaan mencetak dari beberapa komputer yang lain (yang berbeda). Printer tersebut harus menyimpan dokumen-dokumen yang baru datang tersebut agar nanti dapat dicetak ketika proses pencetakan yang sedang berjalan saat ini sudah selesai. Manakah yang lebih tepat digunakan, stack atau queue untuk penyimpanan dokumen-dokumen yang sedang "menunggu giliran" untuk dicetak tadi?

4. Pada sebuah aplikasi pengolah dokumen, biasanya terdapat fasilitas untuk melakukan Undo dan Redo. Operasi Undo akan membatalkan langkah/ tindakan terakhir yang kita lakukan saat mengedit dokumen (misal, jika kita menyadari ada kesalahan pada langkah terakhir kita), sedangkan Redo digunakan untuk mengulang kembali operasi yang baru saja dibatalkan dengan sebuah Undo. Proses Undo dan Redo ini dapat dilakukan sampai dengan operasi pertama setelah sebuah dokumen dibuka/disimpan. Misalnya, terjadi rangkaian kejadian berikut:

   a. Budi membuka dokumen A
   b. Budi menambahkan judul pada dokumen A
   c. Budi menulis sebuah paragraf pada dokumen A
   d. Budi menambahkan sebuah tabel pada dokumen A
   e. Budi menyisipkan sebuah gambar pada dokumen A

   Apabila kemudian Budi menekan tombol Undo, operasi terakhir (yaitu penambahan gambar) akan dibatalkan sehingga gambar tersebut akan hilang dari dokumen. Jika kemudian Budi menekan tombol Undo sekali lagi, operasi terakhir sebelum itu (yaitu menambahkan tabel) juga akan dibatalkan sehingga tabel tersebut akan hilang dari dokumen. Jika kemudian Budi menekan tombol Redo, operasi Undo yang terakhir


LIVEWORKSHEETS

(yaitu yang menghilangkan tabel) akan dibatalkan sehingga tabel tersebut akan muncul kembali.

Jelas bahwa aplikasi perlu untuk menyimpan data-data berupa tindakan/ operasi apa saja yang dilakukan oleh penggunanya dari awal sampai akhir, serta efeknya terhadap dokumen agar dapat memberikan fungsionalitas Undo dan Redo tersebut. Manakah di antara stack dan queue yang lebih tepat digunakan untuk menyimpan operasi-operasi tersebut?

Untuk setiap kasus di atas, lakukan analisis dari penggunaan stack dan queue dengan mencentang pada kotak Stack/Queue kemudian tuliskan alasanya

| Persoalan | Stack | Queue | Alasan |
|---|---|---|---|
| Persimpangan lampu merah | | | |
| Penjelajahan internet | | | |
| Antrean permintaan print dokumen dalam sebuah komputer | | | |
| Undo dan Redo | | | |



LIVEWORKSHEETS

## Tahap 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

**Instruksi:**

Sekarang, coba gunakan pemahaman kalian tentang Stack dan Queue untuk membuat contoh situasi baru dan menjelaskan bagaimana cara kerjanya!

**Pengembangan Pemahaman:**

Berikan 2 contoh situasi baru (selain yang sudah kita bahas) di mana kita perlu mengatur urutan sesuatu. Contohnya bisa dari kegiatan sehari-hari atau dari aplikasi yang kalian kenal.

Untuk setiap contoh yang kalian berikan, jawab pertanyaan dibawah ini:

1. Apakah situasi ini lebih mirip cara kerja Stack atau Queue? Mengapa?
2. Jelaskan urutan "penambahan" dan "pengambilan" sesuatu di situasi tersebut. Misalnya, apa yang ditambahkan pertama, dan apa yang diambil pertama



LIVEWORKSHEETS

## Tahap 5. Menganalisis dan Mengevaluasi

### Analisis dan Evaluasi

1. Dalam konteks aplikasi Undo dan Redo, mengapa Stack lebih tepat digunakan daripada Queue?

2. Dalam konteks antrian printer, mengapa Queue lebih tepat digunakan daripada Stack?

3. Bagaimana pemahaman tentang Stack dan Queue dapat membantu kalian dalam merancang solusi yang lebih efisien untuk masalah-masalah yang melibatkan urutan kejadian atau pengelolaan data?

4. Apa yang kalian pelajari dari aktivitas ini tentang pentingnya abstraksi dalam ilmu komputer?

Klik tombol "Home" Home



LIVEWORKSHEETS