



**MODUL AJAR
BERPIKIR KOMPUTASIONAL
INFORMATIKA
FASE: D**

MODUL AJAR INFORMATIKA

Nama : Rateh Denok Viannata, S.ST.
 Sekolah : SMP Muhammadiyah 08 Batu
 Kompetensi awal : Siswa bisa berpikir logis dalam menyelesaikan masalah sehari-hari
 Dimensi : Bergotong royong, Bernalar Kritis
 Fase : D
 Kelas : VII
 Alokasi Waktu : 4JP (2 x pertemuan)

Capaian Pembelajaran	Siswa mampu memahami dampak dan menerapkan etika sebagai warga digital, memahami komponen, fungsi, cara kerja, dan kodifikasi data sebuah komputer serta proses kodifikasi dan penyimpanan data dalam sistem komputer, jaringan komputer, dan internet, mengakses, mengolah, dan mengelola data secara efisien, terstruktur, dan sistematis, menganalisis, menginterpretasi, dan melakukan prediksi berdasarkan data dengan menggunakan perkakas atau secara manual, menerapkan berpikir komputasional secara mandiri untuk menyelesaikan persoalan dengan data diskrit bervolume kecil dan mendisposisikan berpikir komputasional dalam bidang lain, mengembangkan atau menyempurnakan program dalam bahasa blok (visual), menggunakan berbagai aplikasi untuk berkomunikasi, mencari, dan mengelola konten informasi, serta bergotong royong untuk menciptakan produk dan menjelaskan karakteristik serta fungsi produk dalam laporan dan presentasi yang menggunakan aplikasi.
Dimensi Profil Pelajar Pancasila	Bernalar Kritis

Tujuan Pembelajaran	Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Asesmen
BK-01: Menerapkan berpikir komputasional untuk menyelesaikan beberapa persoalan komputasi yang mengandung struktur data, representasi dan algoritma dalam kehidupan sehari hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyelesaikan persoalan tentang struktur data 2. Mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan representasi data 3. Mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan topik algoritma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Awal Dapat dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, kuesioner, dsb. untuk mengetahui pengetahuan awal, pemahaman awal dan pengalaman awal siswa tentang bagaimana menyelesaikan persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. 2. Proses Mengetahui pemahaman dan praktik murid dalam melaksanakan pembelajaran berkenaan penyelesaian masalah (<i>problem solving</i>) pada topik struktur data,

		<p>representasi data dan algoritma.</p> <p>3. Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemastian ketercapaian pemahaman murid dalam menerapkan berpikir komputasional untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan struktur data, representasi data dan algoritma dalam kehidupan sehari-hari melalui tes tulis. - Pendokumentasian hasil pengamatan guru terhadap dimensi profil pelajar pancasila murid berkenaan dengan: bernalar kritis
--	--	---

Langkah-langkah pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Game Based Learning*. Langkah-langkah ataupun urutan pertemuan pembelajaran berikut ini tidak kaku. Setelah guru melakukan asesmen awal kepada murid, guru dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran dimulai dari kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan murid.

Aktivitas 1

A. Kegiatan pembelajaran

Pendahuluan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memimpin peserta didik untuk berdoa bersama. 2. Guru melakukan presensi kepada peserta didik. 3. Guru memberikan asesmen awal untuk mengetahui pemahaman awal siswa berupa diskusi bagaimana siswa menyelesaikan persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Contoh pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah anak-anak pernah membantu orang tua pada saat membuat sate? b. Langkah apa saja yang dilakukan untuk membuat sate sampai pada tahap siap untuk dikonsumsi? 4. Guru memberikan kesimpulan hasil diskusi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
Inti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok dengan jumlah peserta didik per kelompok ada 5 orang. 2. Guru menyediakan karet gelang warna warni, dan setiap kelompok dibekali dengan 5 karet gelang.

3. Setiap anggota kelompok bergantian melemparkan karet gelang pada batang kayu yang disediakan.
4. Ketentuan poin setiap lemparan gelang adalah sebagai berikut: Lemparan pertama mendapatkan 5 poin, lemparan kedua 4 poin, lemparan ketiga mendapat 3 poin, lemparan keempat mendapat 2 poin dan lemparan kelima mendapatkan 1 poin.
5. Hasil lemparan karet gelang dihitung sesuai poin yang diterima oleh masing-masing kelompok.
6. Guru memberikan pertanyaan kaitannya permainan yang dilakukan dengan Informatika (**bernalar kritis: memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, dan mengambil keputusan**).
7. Guru menjelaskan hubungan antara permainan karet gelang dengan Informatika: permainan tersebut menunjukkan struktur data, yaitu tumpukan (*stack*) dan masalah urutan. Komputer melakukan analisis data secara berurutan. Data perlu diatur sehingga dapat diproses untuk membantu menentukan solusi. Karet gelang yang tertumpuk akan dilakukan hitungan mulai pada karet gelang yang terakhir masuk.
8. Guru memberikan soal pengayaan kepada peserta didik tentang struktur data.

Penutup

1. Guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilakukan.
2. Guru membimbing siswa untuk mengisi jurnal belajar siswa pada buku siswa yang telah dibuat sebelumnya.

B. Materi

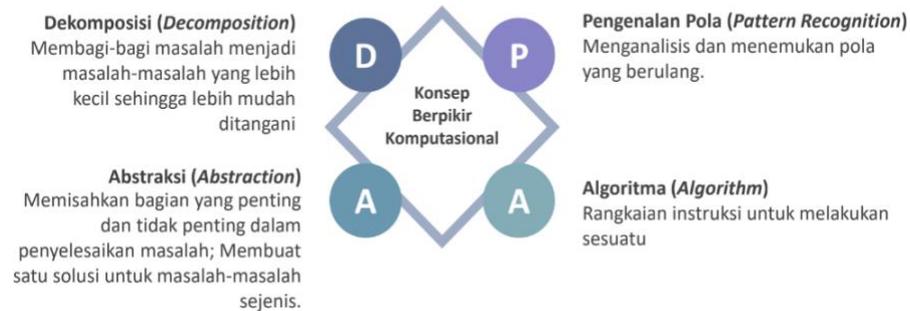
Berpikir komputasional adalah cara berpikir untuk menyelesaikan persoalan, yang cara penyelesaiannya, jika dikembangkan, dapat dilakukan oleh komputer. Dengan demikian, kita akan belajar bagaimana menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara yang efektif dan efisien. Cara kerja komputer menyerupai cara kerja manusia. Misalnya, pada proses pembuatan biskuit, dengan alat apapun, tentunya tetap diperlukan bahan dasar tepung, margarin, dan bahan-bahan lainnya, kemudian bahan-bahan tersebut dicampur dan diproses lebih lanjut sehingga menjadi sebuah biskuit. Jadi, seperti itu cara kerja komputer.

Berpikir komputasional sangat diperlukan pada kondisi saat ini, karena akan mudah untuk mengamati masalah, mencari solusi dari suatu permasalahan, memecahkan permasalahan, dan dapat mengembangkan solusi atau pemecahan masalah. Melatih otak agar terbiasa untuk mulai berpikir secara matematis, kreatif, terstruktur, dan logis. Selain itu, berpikir komputasional mengasah diri kita untuk berpikir lebih efektif dan efisien.

Dalam kehidupan sehari-hari, berpikir komputasional dapat diterapkan untuk mencari solusi praktis, misalnya saat kita ingin membuat Mie Instan, kita perlu mengetahui terlebih dahulu jenis mie instan apa yang akan kita masak, setelah itu kita menggunakan langkah-langkah efektif untuk memasak mie instan tersebut agar mie yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan (algoritma).

Aspek berpikir komputasional terdiri dari 4 landasan berpikir yaitu: Abstraksi, Algoritma, Dekomposisi dan Pengenalan pola, yang dijelaskan pada gambar berikut ini.

Aspek Berpikir Komputasional



Struktur Data Stack

Stack adalah salah satu struktur data yang memiliki sistem kerja *Last In First Out* (LIFO), yang terakhir masuk pertama keluar. Dapat diilustrasikan seperti sebuah tumpukan buku, ketika mengambil sebuah buku di dalam tumpukan itu maka harus diambil satu persatu dari buku yang paling atas dari tumpukan buku tersebut. Saat melakukan penelusuran halaman web, alamat dari halaman yang dikunjungi akan ditaruh dalam *stack*, saat kita menekan tombol "balik" yang ditampilkan adalah yang sebelumnya dikunjungi.

Algoritma adalah sekumpulan instruksi yang terstruktur dan terbatas yang diimplementasikan ke dalam bentuk program komputer untuk menyelesaikan suatu masalah komputasi tertentu. Dalam matematika dan ilmu komputer, algoritma adalah prosedur langkah-demi-langkah untuk penghitungan. Algoritma digunakan untuk penghitungan, pemrosesan data, dan penalaran otomatis.

Pada penyelesaian masalah tentang struktur data *stack*, maka memakai algoritma dan menggunakan *stack* (tumpukan). *Stack* adalah struktur untuk menyusun benda dengan menaruh dan mengambilnya pada yang terakhir. Salah satu contoh adalah mainan anak-anak untuk membangun sebuah menara dari batu bata, di mana kita harus mengambil mulai dari yang terakhir dipasang pada saat membongkarnya kembali. Menggunakan *stack* tak selamanya dapat digunakan. Misalnya jika kita menunggu pada antrean di rumah sakit, siapa yang paling dulu datang seharusnya yang akan dilayani paling dulu.

C. Tugas

Soal pengayaan untuk topik Struktur data yang diambil dari soal-soal Bebras seperti berikut



Negara	Nomer dan Judul Soal	Kode Soal
	8. Karung-karung Dalam Elevator	I-2016-CZ-026
		Sumber : Bebras Challenge 2016

Deskripsi Soal

Sejumlah karung diletakkan di koridor, di dekat suatu *lift* (*elevator*). Koridor sangat sempit sehingga karung-karung harus dibariskan satu-satu.



Dengan lift tersebut, karung-karung hendak dikirimkan ke toko di lantai dasar. Sekali angkut, *Lift* hanya dapat mengangkut karung-karung dengan total berat tidak kurang dari 80 kg dan tidak lebih dari 100 kg. Setelah terkirim maka *lift* akan kembali ke lantai tersebut.

Saat memuatkan karung-karung ke dalam *lift*, karung yang terdekat dengan *lift* yang akan diambil terlebih dulu. Seandainya penambahan suatu karung dapat menyebabkan *overload* (terlalu berat, karena total beratnya lebih dari 100 kg), karung itu untuk sementara tidak dimasukkan ke dalam *lift* tapi ditaruh di koridor pada arah berlawanan dari semula sejauh-jauhnya (jika tidak *overload* tentu akan dimasukkan ke dalam *lift*!).

Bila karung-karung dari barisan awal telah diambil, hal yang sama kemudian dilakukan pada barisan karung yang terbentuk pada koridor arah berlawanan dengan semula hingga seluruh karung di situ berhasil dikirim ke toko atau dipindah ke ujung koridor berlawanan dengannya. Hal itu terus-menerus dilakukan sampai semua karung berhasil dikirim ke toko.

Pertanyaan

Sampai semua karung dikirimkan ke toko dengan prosedur tersebut di atas, Berapa kali lift turun-naik mengangkut karung-karung itu semula karung-karung ada seperti pada gambar di atas dengan berat masing-masing seperti yang tercantum pada setiap karung?

Jawaban

Jawaban yang benar adalah 4.

Penjelasan

Pada pemuatan **pertama**, 3 karung dengan berat $40+20+34=94$ kg. Pada pemuatan **kedua**, karung berikutnya (55 kg) dimasukkan ke dalam *lift*. Karung berikutnya (50 kg) akan mengakibatkan *overload*, sehingga ditaruh pada ujung yang berlawanan. Karung berikutnya (23 kg) ditaruh kembali dalam *lift*, namun lift tak dapat pergi hanya dengan total berat $55+23=78$ kg. Karung berikutnya adalah 45 kg, yang akan membuat beban lift terlalu berat, maka karung itu dibawa ke ujung yang berlawanan. Hal yang sama terjadi untuk karung berikutnya (30 kg). Akhirnya, karung berikutnya (10 kg) dapat ditaruh dalam *lift*, dan berangkat dengan $55+23+10=88$ kg. Ketiga karung terakhir ($25+30+15=70$ kg) ditaruh dalam *lift*. Demikian seterusnya pemuatan karung-karung ke dalam *lift* dilakukan hingga semua karung terkirim.

Ini Informatika!

Pada soal ini, kita perlu memakai algoritma dan menggunakan *stack* (tumpukan). *Stack* adalah struktur untuk menyusun benda dengan menaruh dan mengambilnya pada yang terakhir. Salah satu contoh adalah mainan anak-anak untuk membangun sebuah menara dari batu bata, di mana kita harus mengambil mulai dari yang terakhir dipasang pada saat membongkarnya kembali. Saat melakukan penelusuran halaman web, alamat dari halaman yang dikunjungi akan ditaruh dalam *stack*; saat kita menekan tombol "balik" yang ditampilkan adalah yang sebelumnya dikunjungi. Menggunakan *stack* tak selamanya dapat digunakan. Misalnya jika kita menunggu pada antrian di rumah sakit, siapa yang paling dulu datang seharusnya yang akan dilayani paling dulu.

D. Media

1. Karet gelang
2. Kayu

E. Sumber Belajar

1. Soal Tantangan Bebras Indonesia 2018-Tingkat SD

Aktivitas 2

A. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan
<ol style="list-style-type: none">1. Guru memimpin peserta didik untuk berdoa bersama.2. Guru melakukan presensi kepada peserta didik.3. Guru mengelompokkan peserta didik berdasarkan hasil asesmen yang dilakukan pada minggu sebelumnya
Inti
<ol style="list-style-type: none">1. Guru melakukan diferensiasi pembelajaran dengan membagi peserta didik pada 2 kelompok yaitu kelompok peserta didik yang sudah memahami tentang <i>problem solving</i> topik struktur data <i>stack</i> dan kelompok peserta didik yang belum memahami tentang <i>problem solving</i> topik tersebut.2. Pada kelompok yang sudah mencapai satu kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran, guru memberikan soal dan memberikan soal tantangan selanjutnya untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan representasi data dan algoritma. (bernalar kritis : memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, dan mengambil Keputusan).3. Pada kelompok peserta didik yang belum mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran pada topik sebelumnya guru memberikan intervensi dengan memberikan penguatan dan soal untuk materi sebelumnya (bernalar kritis: memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, dan mengambil Keputusan).4. Guru memfasilitasi pembelajaran kedua kelompok tersebut dengan melakukan diskusi bergantian.5. Kelompok peserta didik yang termasuk pada kelompok belum tercapai, apabila mereka sudah tercapai topik yang diberikan, maka guru memberikan lembar kerja untuk topik yang selanjutnya.6. Guru melakukan asesmen selama proses pembelajaran
Penutup
<ol style="list-style-type: none">1. Guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilakukan2. Guru membimbing siswa untuk mengisi jurnal belajar siswa pada buku siswa yang telah dibuat sebelumnya.

B. Materi

Algoritma muncul dari 'Algoritmi', bentuk Latin dari al-Khwārizmī yang diambil dari nama Muḥammad ibn Mūsā al-Khwārizmī (780–850M) seorang matematikawan, ahli astronomi, dan ahli geografi dari Persia. Algoritma sangat penting bagi cara komputer mengolah data. Banyak program komputer mengandung algoritma memberikan rincian pada instruksi khusus yang komputer harus lakukan (dengan urutan tertentu) untuk menjalankan pekerjaan tertentu, seperti menghitung gaji karyawan atau mencetak kartu rapor siswa. Maka, sebuah algoritma bisa dianggap sebagai urutan operasi yang bisa disimulasikan oleh sebuah sistem Turing-lengkap. (Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/Algoritma>)

Biasanya, bila sebuah algoritma dihubungkan dengan pengolahan informasi, data dibaca dari sumber masukan, ditulis ke perangkat keluaran, dan/atau disimpan untuk pengolahan selanjutnya. Data simpanan dianggap sebagai bagian dari keadaan internal dari entitas yang melakukan algoritme. Pada praktiknya, keadaan tersebut disimpan pada satu atau lebih struktur data. Dalam istilah ilmu komputer, sebuah struktur data adalah cara penyimpanan, penyusunan dan pengaturan data di dalam media penyimpanan komputer sehingga data tersebut dapat digunakan secara efisien.

(Sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Struktur_data)

Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali kita dihadapkan pada banyak pilihan. Pilihannya bisa terdiri atas dua kemungkinan atau lebih. Jika hanya terdiri atas dua kemungkinan, biasanya jawabannya adalah ya atau tidak. Sebagai contoh: Apakah hari ini kalian sarapan roti? Jawabannya ialah ya atau tidak. Apakah kemarin turun hujan? Pertanyaan tersebut tentu berbeda dengan pertanyaan: Apa warna kesukaan kalian? Pertanyaan mengenai warna kesukaan tidak dapat dijawab dengan ya atau tidak. Jika pertanyaannya diubah menjadi “Apakah warna kesukaan kalian adalah biru?”, pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan ya atau tidak. Dapatkah kalian menyebutkan contoh pertanyaan lain yang peluang jawabannya pada umumnya adalah ya atau tidak? (Sumber: Buku Siswa Informatika kelas VII halaman 34).

C. Tugas

1. Kelompok siswa yang belum tercapai pada topik sebelumnya maka guru memberikan aktivitas mengerjakan soal tentang algoritma menyelesaikan masalah secara efisien yang diambil dari buku siswa Informatika halaman 31- 33 tentang pengisian ember dan kata rahasia berikut ini.



Ayo Lakukan

Aktivitas Individu

Aktivitas BK-K7-03-U: Mengisi Ember

Kerjakan soal berikut ini.



Bobo diminta oleh ayahnya untuk mengisi penuh tiga buah ember dengan air. Di rumah Bobo, hanya terdapat dua pancuran air yang dapat digunakan untuk mengisi ember-ember tersebut. Untuk memenuhi satu ember dengan air, diperlukan waktu satu jam. Pengisian air pada setiap ember dapat dibagi menjadi beberapa tahap.

Tantangan

Berapakah waktu tersingkat yang diperlukan oleh Bobo untuk mengisi penuh ketiga ember tersebut?

Jawaban kalian adalah: ... jam ... menit.



Ayo Lakukan

Aktivitas Individu

Aktivitas BK-K7-04-U: Kata Rahasia

Kerjakan soal berikut:

Xixi mengirimkan sebuah kata rahasia kepada Ben. Xixi memberi tahu petunjuk berikut ini kepada Ben.

1. Bagian atas dari setiap kartu ditandai dengan persegi panjang berwarna hitam.
2. Pada setiap kartu, terdapat dua buah huruf. Huruf yang berada pada bagian bawah adalah huruf yang harus ditulis sebelum huruf yang berada pada bagian atas.
3. Terdapat satu buah kartu yang hanya terdiri atas satu buah huruf.

O K	U P	P M
S A	M O	T U
K	I S	A T

Tantangan

Berdasarkan kartu-kartu dan petunjuk yang dikirim oleh Xixi, kata apakah yang dikirimkan oleh Xixi kepada Ben?

Jawaban kalian adalah:

2. Kelompok siswa yang sudah tercapai, maka diberikan soal tantangan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan representasi data dan algoritma yang terdapat pada Buku Siswa Informatika halaman 34 tentang Peminjaman Ruang (Representasi data) seperti berikut ini.



Aktivitas Individu

Aktivitas BK-K7-05-U: Peminjaman Ruang

Kerjakan soal berikut ini.

Pekan ini, Zoro sedang bertugas untuk mencatat peminjaman ruang kelas untuk kegiatan ekstra kurikuler yang dilaksanakan setelah jam pelajaran selesai. Terdapat dua belas ruang kelas, yaitu ruang A sampai dengan ruang L. Berikut adalah catatan peminjaman ruang yang dibuat oleh Zoro.

Peminjaman hari Senin						Peminjaman hari Selasa					
A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
***		***				***			***		
G	H	I	J	K	L	G	H	I	J	K	L
		***		***					***	***	***

Ruangan yang ditandai dengan tiga buah tanda bintang (***) adalah ruangan yang dipinjam.

Tantangan

Berdasarkan catatan Zoro, berapa banyak tempat ruang yang tidak pernah dipinjam pada hari Senin maupun hari Selasa?

Jawaban kalian adalah:

D. Sumber Belajar

- Natali, Vania. 2021. *Informatika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Bab 2, Berpikir Komputasional.
- Soal Bebras yang terdapat pada situs <https://bebras.or.id/v3/pembahasan-soal/>

Asesmen

1. Asesmen Awal

Bentuk Asesmen : Tes Lisan (diskusi)

Contoh pertanyaan :

- Apakah anak-anak pernah membantu orang tua pada saat membuat sate?
- Langkah apa saja yang dilakukan untuk membuat sate sampai pada tahap siap untuk dikonsumsi?

2. Asesmen Formatif

Bentuk Asesmen : Observasi

Rubrik kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran

Kriteria	Tahap Pencapaian	
	Tercapai	Belum Tercapai
Mampu menyelesaikan persoalan tentang struktur data		

Mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan representasi data		
Mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan topik algoritma		
Kesimpulan: siswa dianggap sudah mencapai tujuan pembelajaran jika siswa mencapai minimal tahap cakap		

Keterangan penilaian

1. Mahir = Menguasai 3 kriteria ketercapaian.
2. Cakap = Menguasai 2 kriteria ketercapaian.
3. Layak = Menguasai 1 kriteria ketercapaian.
4. Baru berkembang = semua kriteria ketercapaian belum dikuasai, tapi siswa ikut terlibat dalam proses pembelajaran.

3. Asesmen Sumatif Akhir TP

Bentuk Asesmen : Tes tulis

Bentuk soal :

soal diambil dari tantangan Bebras berupa pilihan ganda atau uraian dan peserta didik harus menuliskan langkah-langkah pengerjaan pada Lembar Kerja (Binder)

Contoh soal :

Sumatif BK_01 ☆

Pertanyaan Jawaban 59 Setelan Poin total: 100

Bagian 2 dari 2

SOAL BERPIKIR KOMPUTASIONAL

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat. Uraikan langkah-langkah pengerjaan pada **Lembar Binder** bagian **BERPIKIR KOMPUTASIONAL**. Kumpulkan lembar jawaban pada guru.

Soal terdiri dari 5 pertanyaan dengan masing-masing soal mempunyai poin 20. Kerjakan dengan hati-hati dan teliti. Waktu pengerjaan maksimal 30 menit.

Jawablah pertanyaan ini dengan benar *

tulis jawaban dengan huruf KAPITAL

Deskripsi Soal
Bantulah si Robot hijau keluar dari lorong.

Robot dapat bergerak ke empat arah: Kanan (R), Bawah (B), Kiri (L) atau Atas (A)

Panduan Refleksi

1. Refleksi bisa dilakukan dengan diskusi bersama siswa setelah kegiatan pembelajaran
2. Refleksi juga bisa diberikan berupa angket pertanyaan setelah melakukan kegiatan pembelajaran
3. Berikut ini beberapa pertanyaan yang dapat digunakan sebagai bahan refleksi
 - a. Setelah kalian mencoba sendiri menemukan solusinya, menurut kalian bagaimana kesulitan soal-soal yang diberikan?
 - b. Pengetahuan apa saja yang telah kamu dapatkan setelah melakukan kegiatan pembelajaran hari ini?
 - c. Kendala apakah yang kalian temukan saat mengerjakan soal-soal tersebut?

- d. Hal baik apa yang telah kalian lakukan dalam kegiatan pembelajaran hari ini?
- e. Apa yang perlu diperbaiki untuk pembelajaran yang lebih baik ke depan?
- f. Apakah materi Berpikir Komputasional ini akan kalian terapkan dalam kehidupan sehari-hari? berikan satu contoh kegiatan kalian yang menggunakan landasan berpikir komputasional!