

MODUL AJAR

KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

Kelas : 5/ Fase C
Semester : 1
Alokasi Waktu : 4 pertemuan (@ 2 x 35 menit)

DIMENSI PROFIL LULUSAN

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Penalaran Kritis | 3. Kolaborasi |
| 2. Kreativitas | 4. Komunikasi |

TUJUAN PEMBELAJARAN

Memahami konsep berpikir komputasional

Kriteria Ketercapaian Tujuan pembelajaran:

1. Menerapkan dekomposisi untuk memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.
2. Mengidentifikasi pola dalam berbagai situasi untuk membantu menyelesaikan masalah dengan lebih efisien.
3. Menggunakan abstraksi untuk menyaring informasi penting dan menyederhanakan masalah.
4. Menyusun algoritma sederhana dalam bentuk langkah-langkah logis

KERANGKA PEMBELAJARAN

Praktik Pedagogis <i>Model Pembelajaran</i> ● Problem-Based Learning (PBL) Masalah nyata, kemudian menerapkan dekomposisi, pola, abstraksi, dan algoritma untuk menemukan solusinya. ● Project-Based Learning (PjBL) Membuat proyek sederhana untuk menerapkan berpikir komputasional, misalnya merancang langkah-langkah logis dalam suatu permainan atau aktivitas sehari-hari. <i>Metode Pembelajaran</i> Diskusi, simulasi, pemecahan masalah, dan eksperimen sederhana <i>Media Pembelajaran</i> Gambar, permainan logika, video animasi, atau aplikasi edukatif	Lingkungan Pembelajaran Lingkungan Fisik ● Ruang kelas Fleksibel ● Zona eksplorasi (Papan tulis atau Media Visual) Lingkungan Virtual ● Aplikasi atau game edukatif ● Video atau animasi interaktif Lingkungan Sosial ● Kolaboratif ● Eksplorasi ● Reflektif Lingkungan Psikologis ● Mendorong rasa ingin tahu ● Suasana menyenangkan ● Membangun rasa percaya diri
--	---

Kemitraan Pembelajaran Lingkup Sekolah • Adanya kolaborasi antar siswa untuk mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan • Adanya kolaborasi dengan guru mata Pelajaran lain seperti IPA, Matematika, dan Bahasa Indonesia • Dapat juga berkolaborasi dengan Adik-adik kelas bawah untuk bercerita terkait pembelajaran yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari Orang Tua • Kolaborasi dengan wali murid untuk membantu anak menerapkan konsep berpikir komputasional dalam tugas sehari-hari, misalnya: • Menyusun langkah-langkah memasak makanan sederhana (algoritma) • Mengelompokkan tugas rumah tangga berdasarkan pola (pengenalan pola)	Pemanfaatan Digital Video Interaktif Aplikasi pemrograman berbasis blok visual Diskusi Daring serta refleksi (Padlet atau media sosial) Kuis Interaktif Aplikasi desain presentasi
---	---

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1 (Berpikir Komputasional)

Memahami

Prinsip: Berkesadaran, Bermakna, dan Menggembirakan

- Guru mengajukan pertanyaan pemantik:
“Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah sehari-hari, ketika lapar?”
- Menampilkan **video animasi singkat** tentang berpikir komputasional.
tautan video : <https://s.id/HYDVx>
- Diskusi kelas tentang **contoh berpikir komputasional** dalam keseharian (misalnya, membuat resep masakan, bermain game, atau mencari barang yang hilang).

Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna, Menggembirakan

- Eksplorasi, Siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan cara dalam permainan sederhana melalui LKPD yang diberikan (atau bisa menggunakan alternatif proyek lainnya seperti, mengurutkan langkah-langkah melakukan sikat gigi atau memberikan langkah-langkah memasang puzzle).
**LKPD terlampir pada media pembelajaran dengan nama “Berpikir Komputasional-Mengaplikasi”*
- Aplikasi Digital, Siswa mencoba game edukasi *berbasis blok visual* untuk melihat konsep berpikir komputasional dalam coding sederhana.
**Pada tahapan pengaplikasian bisa menggunakan 2 cara yaitu LKPD (tanpa komputer) dan berikut tautan apabila menggunakan komputer melalui Unplugged [Aplikasi Pemrograman Berbasis Blok Visual](#) dengan link berikut:*
 1. Guru : <https://s.id/WtNvP>
 2. Siswa : <https://s.id/GjGyR>
**Berikut tautan apabila mau menggunakan LKPD Aplikasi pemrograman berbasis blok visual: <https://s.id/rTdQx>*
- Kegiatan kolaborasi aplikatif bersama wali murid di rumah,
 - a. Berdiskusi untuk mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam makanan yang disukai - **dekomposisi**
 - b. Bermain puzzle bersama baik online maupun offline - **pola**

- c. Berdiskusi untuk memasak nasi goreng bersama dan mengetahui urutannya secara garis besar - **abstraksi**
- d. Berdiskusi untuk memberikan langkah-langkah proses pembuatan nasi goreng - **algoritma**

Merefleksi

Prinsip: Berkesadaran, Bermakna

- Diskusi & Refleksi, Kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.
- Siswa menulis refleksi pendek: "Di mana saya menggunakan berpikir komputasional dalam kehidupan sehari-hari?"

Pertemuan ke-2 (Dekomposisi)

Memahami

Prinsip: Berkesadaran dan Menggembirakan

- Guru memberikan teka-teki atau tantangan sederhana (misalnya, "Apakah kalian mengetahui makanan bernama Roti Lapis? Kita akan simulasi menjadi koki dan menyusun roti lapis bersama").
**LKPD terlampir pada media pembelajaran dengan nama "Dekomposisi-Memahami"*
- Siswa berdiskusi bagaimana menyusun langkah-langkahnya dan menyadari bahwa masalah besar bisa dipecah menjadi beberapa langkah kecil.

Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna

- Eksplorasi, siswa dalam kelompok diberikan skenario, misalnya "Mempersiapkan perkemahan", lalu mereka harus memecahnya menjadi langkah-langkah kecil (membawa perlengkapan, mendirikan tenda, memasak, dll.).
**LKPD terlampir pada media pembelajaran dengan nama "Dekomposisi-Mengaplikasi"*
- Diskusi Kelompok, mempresentasikan hasilnya di depan kelas.
- Aplikasi Digital, siswa mencoba game membuat algoritma sederhana menggunakan aplikasi pemrograman berbasis blok visual untuk memahami bagaimana komputer memecah tugas kompleks menjadi langkah-langkah

kecil dengan membuat animasi menggunakan pemrograman berbasis blok visual dengan tema “Menyiapkan Perlengkapan Sekolah”

Tutorial penggunaan Aplikasi pemrograman berbasis blok visual:
<https://s.id/87YCK>

Contoh Proyek : <https://s.id/DHyp4>

**Kedua kegiatan dapat dilakukan apabila waktu dirasa cukup, apabila tidak memungkinkan dapat memilih salah satunya antara menggunakan LKPD ataupun menggunakan proyek pemrograman berbasis blok visual*

Merefleksi

Prinsip: Berkesadaran

- Guru dan siswa merangkum manfaat dekomposisi.
- Siswa menuliskan satu masalah sehari-hari yang bisa dipecah menggunakan konsep ini.

Pertemuan ke-3 (Pola)

Memahami

Prinsip: Bermakna dan Menggembirakan

- Guru memberikan teka-teki atau tantangan sederhana (misalnya, "Jika Senin memakai seragam putih-merah, Selasa putih-biru, Rabu putih-merah, Kamis putih-biru, warna seragam hari Jumat adalah?

**Kondisi seragam bisa menyesuaikan dengan sekolah masing-masing*

- Guru memberikan juga pola lanjutan dalam bentuk bilangan atau gambar, (misalnya, **1, 3, 5, 7, ...**) atau  atau bisa juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti "Setiap pagi, apa saja urutan aktivitas yang kamu lakukan sebelum berangkat ke sekolah? Apakah ada pola yang selalu sama?"
- Siswa diminta untuk mengurutkan dengan memberikan penjelasan

Mengaplikasi

Prinsip: Berkesadaran dan Menggembirakan

- Eksplorasi, Siswa diberikan beberapa pola dari kehidupan nyata (misalnya, pola hari dalam kalender, pola cuaca, pola dalam desain batik, atau mengatur meja di sekolah pada masing-masing kelas).

- Diskusi & Presentasi, setiap kelompok menyajikan hasil temuan pola mereka yang berbeda-beda.
- Aplikasi Digital, Siswa menggunakan aplikasi kuis interaktif untuk latihan pola sederhana. (Referensi Kuis: <https://s.id/ujTjk>)

**Kedua kegiatan dapat dilakukan apabila waktu dirasa cukup, apabila tidak memungkinkan dapat memilih salah satunya antara menggunakan diskusi ataupun menggunakan proyek pemrograman berbasis blok visual*

Merefleksi

Prinsip: Berkesadaran

- Guru dan siswa merangkum manfaat pola
- Siswa menuliskan contoh pola yang mereka temukan di rumah/sekolah.

Pertemuan ke-4 (Abstraksi dan Algoritma)

Memahami

Prinsip: Bermakna, Berkesadaran dan Menggembirakan

- Guru memberikan pertanyaan seperti “Bagaimana cara mengikat tali sepatu?” atau “Mari berbelanja di supermarket, apa yang harus dilakukan? ”
- Siswa berdiskusi bagaimana menyusun langkah-langkahnya yang tepat dan membedakan informasi atau data yang penting serta yang belum dirasa penting (*prioritizing*).

Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna dan Menggembirakan

- Eksplorasi, siswa dalam kelompok menyusun algoritma untuk tugas tertentu (misalnya, "Cara membuat nasi goreng atau makanan favorit" atau "Cara mencuci tangan yang benar").
- Diskusi & Presentasi , setiap kelompok menyusun langkah-langkah dalam bentuk diagram alur atau kode blok sederhana.
- Aplikasi Digital, siswa menggunakan platform *block based* untuk membuat algoritma visual.

Contoh Proyek: <https://s.id/WXaIQ>

**Kedua kegiatan dapat dilakukan apabila waktu dirasa cukup, apabila tidak memungkinkan dapat memilih salah satunya antara menggunakan diskusi ataupun menggunakan proyek pemrograman berbasis blok visual*

Merefleksi

Prinsip: Kesadaran dan Menggembirakan

- Siswa berpasangan saling menceritakan kegiatan yang sudah diatur informasinya kepada pasangannya
- Guru memberikan ringkasan pemahaman terkait abstraksi & algoritma

ASESMEN PEMBELAJARAN

1. Asesmen Awal

- Mengidentifikasi pemahaman awal siswa tentang berpikir komputasional.
- Menggunakan pertanyaan pemantik atau diskusi awal.

2. Asesmen Proses

- Menilai pemahaman siswa melalui diskusi, latihan, dan refleksi selama proses belajar.
- Menggunakan observasi serta tanya jawab

3. Asesmen Sumatif Akhir)

- Menilai pencapaian siswa setelah menyelesaikan seluruh materi.
- Menggunakan tes tertulis atau proyek sederhana.

Teknik Penilaian Asesmen

Asesmen	Aspek Penilaian	Teknik Asesmen	Instrumen Penilaian
Asesmen Awal	• Keterlibatan dalam Diskusi • Pemahaman terhadap Masalah • Kemampuan Menyampaikan Pendapat • Keterhubungan Jawaban dengan Konsep Berpikir Komputasional	Observasi saat diberikan pertanyaan pemantik	Lembar observasi keterlibatan siswa dalam menjawab

Asesmen Proses	Memecah masalah besar menjadi lebih kecil (dekomposisi) - Pertemuan 2	Observasi saat diskusi kelompok	Lembar observasi keterlibatan siswa dalam diskusi
Asesmen Proses	Mengenali pola dalam berbagai masalah (pola) - Pertemuan 3	Kuis singkat dengan pertanyaan pola	Lembar soal pilihan ganda atau isian singkat
Asesmen Proses	Menggunakan abstraksi untuk menyaring informasi penting (abstraksi) - Pertemuan 4	Tugas analisis sederhana	Lembar tugas menyusun informasi penting dari cerita
Asesmen Akhir	Membuat algoritma sederhana dalam bentuk langkah-langkah logis atau diagram alur (algoritma) - Pertemuan 4	Proyek mini: siswa membuat panduan langkah-langkah suatu aktivitas	Lembar penilaian proyek berbasis rubrik

Instrumen Penilaian Awal

No	Aspek yang diamati	Baik (4)	Cukup (3)	Kurang (2)	Sangat Kurang (1)
1	Pemahaman terhadap masalah	Memahami pertanyaan dengan baik dan memberikan jawaban yang relevan.	Memahami sebagian pertanyaan tetapi kurang mendalam dalam menjawab.	Memahami pertanyaan tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat.	Bingung atau tidak memahami pertanyaan yang diajukan.
2	Kemampuan Menyampaikan Pendapat	Menyampaikan pendapat dengan jelas, runtut, dan mudah dipahami.	Menyampaikan pendapat dengan cukup baik tetapi masih kurang runtut.	Menyampaikan pendapat tetapi masih kurang jelas atau ragu-ragu.	Tidak bisa menyampaikan pendapat dengan jelas atau tidak mau berbicara.
3	Keterhubungan Jawaban dengan Konsep Berpikir Komputasional	Jawaban menunjukkan pemahaman awal tentang konsep berpikir komputasional (dekomposisi, pola, abstraksi, algoritma).	Jawaban berkaitan dengan konsep berpikir komputasional tetapi masih kurang lengkap.	Jawaban belum sepenuhnya sesuai dengan konsep berpikir komputasional.	Jawaban tidak berkaitan dengan berpikir komputasional.
Total: .../12					

Kriteria Penilaian:

12 - 10 → Sangat Baik (A)

9 - 7 → Baik (B)

6 - 4 → Cukup (C)

3 - 0 → Perlu Bimbingan (D)

Instrumen Penilaian Proses

1. Lembar Observasi → Dekomposisi

Cara Pengisian: Diberikan tanda centang ✓ pada kolom Ya atau Tidak

No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak	Keterangan
1	Siswa mampu membagi masalah besar menjadi beberapa langkah kecil (dekomposisi)			
2	Siswa dapat mengenali pola dalam contoh yang diberikan			
3	Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok			
4	Siswa dapat menjelaskan ide berpikir komputasional dengan bahasa sederhana			
5	Siswa dapat membuat langkah-langkah penyelesaian masalah dengan logis			

2. Penilaian Kuis singkat → Pola

No	Jenis Soal	Benar	Kurang Tepat	Salah
1	Pilihan Ganda	2 poin	0 poin	0 poin
2	Isian Singkat	3 poin	1 poin	0 poin
3	Uraian	4 poin	2 poin	0 poin

$$\text{Total} = \frac{\text{Jumlah Benar}}{\text{Jumlah Total}} \times 100$$

Kriteria Penilaian:

100 - 80 → Sangat Baik (A)

79 - 60 → Baik (B)

59 - 40 → Cukup (C)

39 - 0 → Perlu Bimbingan (D)

3. Penilaian Analisis → Abstraksi

No	Aspek yang diamati	Baik (4)	Cukup (3)	Kurang (2)	Sangat Kurang (1)
1	Identifikasi Pola	Pola dikenali dengan sangat jelas dan dijelaskan dengan baik.	Pola dikenali dengan cukup jelas, ada sedikit kekurangan dalam penjelasan.	Pola dikenali tetapi penjelasan masih kurang.	Pola kurang jelas atau tidak dikenali dengan baik.

2	Menyaring Informasi (Abstraksi)	Informasi yang disajikan ringkas dan mencakup inti dari pola yang diamati.	Informasi cukup ringkas, tetapi ada sedikit bagian yang kurang penting.	Informasi masih banyak yang tidak relevan.	Informasi terlalu banyak atau kurang terorganisir.
3	Penyajian	Data ditampilkan dengan jelas dan mudah dipahami	Data cukup jelas, namun bisa lebih baik dalam penyajian.	Data disajikan tetapi kurang rapi atau kurang jelas.	Data tidak ditampilkan dengan baik atau membingungkan.
4	Kesimpulan dan Alasan	Kesimpulan sangat jelas dan berhubungan erat dengan pola yang ditemukan.	Kesimpulan cukup jelas, tetapi kurang mendalam.	Kesimpulan ada tetapi tidak cukup kuat.	Tidak ada kesimpulan atau sangat kurang jelas.
Total: / 16					

Kriteria Penilaian:

14 - 16 → Sangat Baik (A)

10 - 13 → Baik (B)

6 - 9 → Cukup (C)

5 - 0 → Perlu Bimbingan (D)

Instrumen Penilaian Akhir

Proyek Sederhana

No	Aspek yang diamati	Baik (4)	Cukup (3)	Kurang (2)	Sangat Kurang (1)
1	Pemilihan Aktivitas	Aktivitas yang dipilih sangat relevan dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari.	Aktivitas cukup relevan, tetapi bisa lebih bermanfaat.	Aktivitas kurang relevan dengan kehidupan siswa.	Aktivitas tidak sesuai atau tidak berkaitan dengan algoritma.
2	Kejelasan Langkah-Langkah Algoritma	Langkah-langkah disusun dengan sangat jelas, logis, dan mudah dipahami.	Langkah-langkah cukup jelas, ada sedikit kekurangan dalam urutan atau logika.	Langkah-langkah masih membingungkan atau tidak runtut.	Langkah-langkah tidak jelas atau sulit dipahami.
3	Kreativitas dan Presentasi	Siswa menyampaikan proyek dengan menarik, jelas, dan percaya diri.	Presentasi cukup jelas tetapi kurang menarik.	Presentasi kurang jelas atau siswa tampak kurang siap.	Presentasi tidak dilakukan atau sangat sulit dipahami.
Total: / 12					

Kriteria Penilaian:

12 - 10 → Sangat Baik (A)

9 - 7 → Baik (B)

6 - 4 → Cukup (C)

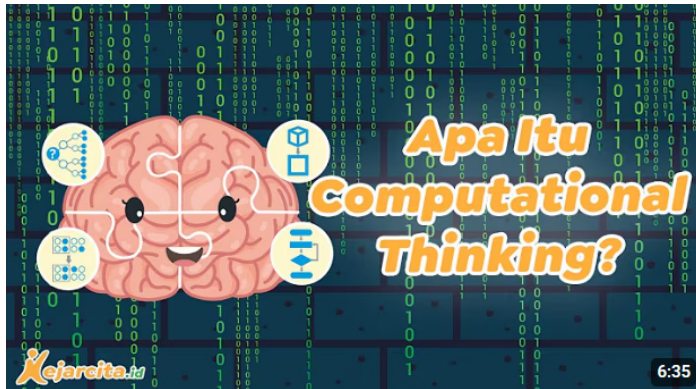
3 - 0 → Perlu Bimbingan (D)

Media Pembelajaran

Video Pembelajaran :

- Pertemuan 1 Berpikir Komputasional pada bagian **Memahami**:

Tautan: <https://s.id/HYDVx>



Judul Video: Pengenalan Computational Thinking | Berpikir Komputasional

Creator: Kejar Cita

- Pertemuan 1 “Berpikir Komputasional-Mengaplikasi”
LKPD 1

Nama:

Kelas :

“Serunya Berpikir Seperti Komputer:
Yuk, Belajar Berpikir Komputasional!”

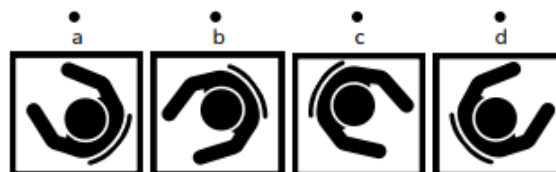
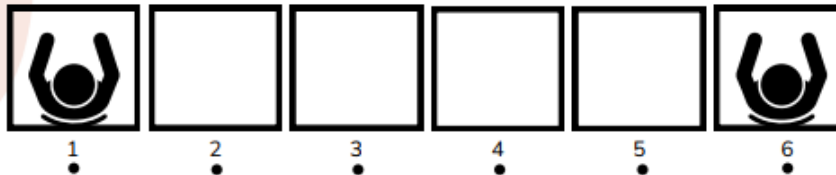


Hai Semua! Mari kita mengetahui cara berpikir komputer itu seperti apa ya?

Ikuti instruksi di bawah ini ya

Instruksi 1

Pasangkan gerakan untuk memberikan putaran penuh searah jarum jam



Nama: _____ Kelas : _____

"Serunya Berpikir Seperti Komputer:
Yuk, Belajar Berpikir Komputasional!"

Apakah teman-teman bisa menyusun sesuai
jarum jam di instruksi 1? Keren sekali..

Mari kita pecahkan kode ini bersama-sama !

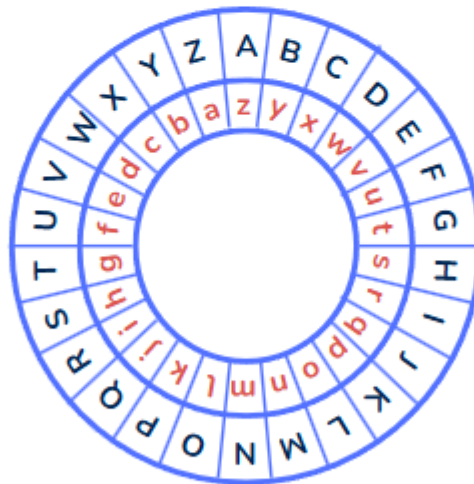
Instruksi 2
Pecahkan kode huruf abjad di bawah ini!
A = z

S	V	O	O	L	-	D	L	I	O	W
H							o			

Kelas :

A small, white, rounded robot with blue accents, holding up two question marks. The robot has a friendly, slightly sad expression with its mouth open. It is holding up two blue question marks, one in each hand. The robot has a white body with blue joints and a blue base. It has a black visor with white eyes. The robot is standing on a white background.

Mari kita pecahkan kode ini bersama-sama !

$$A = Z$$


S V O O L - D L I O W
H o

- Pertemuan 1 Berpikir Komputasional pada bagian **Aplikasi Digital**

Pada saat menggunakan code.org diharapkan guru dapat login terlebih dahulu sebagai instruktur dan menggunakan link berikut:

Tutorial : <https://s.id/PKk9w>



Judul : How to Code.org website login

Kreator : Code One

Link aktivitas

Guru : <https://s.id/sOPTV>

Siswa : <https://s.id/SURuj>

Juga disediakan dalam format pdf apabila belum dapat mengakses Code.org di tautan berikut: <https://s.id/rTdQx>

- Pertemuan 2

LKPD 1 “Dekomposisi-Memahami”

Nama:

Kelas :

“Serunya Berpikir Seperti Komputer:
Yuk, Belajar Berpikir Komputasional!”



Mari kita menyusun langkah-langkah dalam pembuatan Nasi Goreng

Mari simak gambar berikut:

Instruksi

Pasangkan Langkah- langkah dengan susunan paling awal (berada di nomor 1) dan susunan paling akhir (berada di nomor 6)

1	2	3	4	5	6

a



Menyiapkan
Bahan-Bahan

b



Tumis
bumbu

c



Panaskan
minyak
goreng di
wajan

d



Aduk rata
hingga
matang

e



Nasi goreng
siap disajikan

f



Masukkan
telur,
sayuran, dan
nasi

LKPD 2 “Dekomposisi- Mengaplikasi”

Nama:

Kelas :

“Serunya Berpikir Seperti Komputer:
Yuk, Belajar Berpikir Komputasional!”



Besok aku akan berkemah bersama kedua orang tuaku, tapi aku bingung apa yang harus aku lakukan untuk mempersiapkannya.

Bantu aku untuk mempersiapkan kegiatan kemah besok, yuk?

Langkah 1: Menentukan lokasi kemah

- ☐ Tuliskan apa yang perlu dilakukan dalam menentukan lokasi kemah
Contoh : Di mana kita akan berkemah? (Hutan, pegunungan, pantai, halaman rumah?)
- ☐
- ☐
- ☐

Langkah 2: Mempersiapkan alat berkemah

- ☐ Tuliskan apa yang perlu dipersiapkan untuk berkemah
Contoh : Sleeping bag, Jaket, makanan
- ☐
- ☐
- ☐

Langkah 3:

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Langkah 4:

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

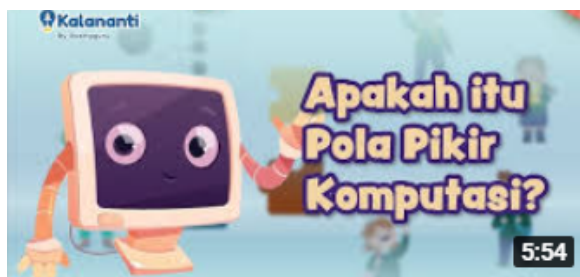


- Pertemuan 2 - Proyek Aplikasi Digital menggunakan pemrograman berbasis blok visual: <https://s.id/DHyp4>
- Bahan pemahaman untuk guru pada materi Dekomposisi: <https://s.id/Wvt4t>



Judul : Pilih Rute Mana untuk ke Kantor Ibu?
 Creator : Bank Soal KejarCita

- Pertemuan 3 “Pola- Latihan menggunakan Quizziz” : <https://s.id/ujTjk>
- Bahan pemahaman untuk guru pada materi Pola: <https://s.id/sDv3a>



Judul : Apa itu pola pikir komputasi?
 Creator: Kalananti by RuangGuru

- Pertemuan 4 - Proyek Aplikasi Digital menggunakan pemrograman berbasis blok visual: <https://s.id/WXaIQ>
- Bahan pemahaman untuk guru pada materi Abstraksi: <https://s.id/8vM9b>



Judul : Video Pembelajaran CT Part 2-Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi dan Algoritma
 Creator : Asmania F