# Pemikiran Komputasional dan Kecakapan Hidup Sehari-hari



Takim Andriono - 3 April 2021



# Kecakapan Hidup (Life Skills)





Kecakapan hidup (life skills) adalah kemampuan dan pengetahuan seseorang untuk berani menghadapi problema hidup dan kehidupan secara proaktif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya dengan kemampuan berinteraksi dan beradaptasi dengan orang lain, keterampilan mengambil keputusan, pemecahan ... Jan 6, 2019







			$\times$	Q	
🗉 News	Books	: More	Settings	Tools	

Defining Essential Life Skills · Communication and interpersonal skills. · Decision-making and



## PENJELASAN ATAS UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL

Pasal 26 Ayat (3)
Pendidikan kecakapan hidup (life skills) adalah pendidikan yang memberikan
<u>1. kecakapan personal, 2. kecakapan sosial, 3. kecakapan intelektual, dan</u>
<u>4. kecakapan vokasional untuk bekerja atau usaha mandiri.</u>

**GLS: Generic Life Skills** 

**SLS: Specific Life Skills** 

# **Kecakapan Hidup (Life Skills)**

## **Kecakapan Personal** 1.

- Kecakapan Kesadaran Diri
- Kecakapan Berpikir Rational
- 2. Kecakapan Sosial
  - Kecakapan Berkomunikasi
  - Kecakapan Bekerjasama
- 3. Kecakapan Intelektual (Akademik)
  - Kecakapan Berpikir ilmiah



- **Kecakapan Vokasional** 
  - Kecakapan vokasional dasar
  - Kecakapan vokasional khusus







# **Kecakapan Berpikir Rational PEMIKIRAN KOMPUTASIONAL** Kecakapan Bekerjasama 3. Kecakapan Intelektual (Akademik) Kecakapan Berpikir ilmiah Kecakapan vokasional dasar Kecakapan vokasional khusus





# Pemikiran Komputasional (Computational Thinking)





# **Computational Thinking**

It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use.

Merupakan sikap dan keterampilan terapan yang **setiap orang**, bukan hanya Pakar Komputer Sains, ingin belajar dan gunakan.

https://circlcenter.org/assessing-computational-thinking/

(Jeannette Wing, 2006)





\*) Shute, et.al (2017), Demystifying computational thinking

## **Pemikiran Komputasional** adalah sebuah cara manusia memecahkan berbagai masalah; bukan upaya membuat manusia berpikir seperti komputer (Jeannette Wing, 2016)

https://www.researchgate.net/publication/274309848\_Computational\_Thinking



## **Era Agraris**



## Kemampuan Baca-Tulis Hanya Dikuasai Para Pemuka Agama & Juru Tulis Kerajaan



https://ancientegyptianfacts.com/ ancient-egyptian-scribes.html

## Kini kita Hidup di Era Pengetahuan

## Jangan Ciptakan Elit "Baru" Masyarakat











Education e-Learning Transformatic

## **5 ALASAN MENGAPA PEMIKIRAN KOMPUTASIONAL POPULER DI SELURUH DUNIA**

- 1. Para pemikir komputasional adalah para pemecah masalah (problem solver)
- 2. Para pemikir komputasional adalah para inovator
- 3. Pemikiran komputasional berbasis riset dan teruji
- 4. Para pemikir komputasional membuat lompatan dari pengguna (consumer) ke pencipta (creator)
- 5. Pemikiran komputasional mudah diajarkan dan menyenangkan untuk dipelajari

https://www.innovativeteachingideas.com/blog/five-reasons-why-computational-thinking-is-an-essential-tool-for-teachers-and-students













## 4 (empat) Komponen Utama dalam Pemikiran Komputasional



https://www.thetech.org/sites/default/files/techtip\_computationalthinking\_v3.pdf

## ABSTRAKSI

**ALGORITMA** 



## DEKOMPOSISI

## **Contoh dalam kehidupan sesehari**

- Rincian tugas, misal: membereskan kamar yang berantakan  $\bullet$
- Rincian kegiatan, misal: membangun rumah, menggosok gigi, ...
- Bagian-bagian dari tubuh manusia
- Komponen-komponen sebuah pesawat terbang



 Mengurai sebuah masalah yang kompleks menjadi beberapa bagian masalah yang lebih kecil sehingga menjadi lebih mudah diselesaikan





http://serbaserbiagung.blogspot.com/2015/08/6-langkah-mudah-menggambar-hewan.html

trampil Education -e-Learning Transformation



## **PENGENALAN POLA**

proses untuk mengenali pola pola yang terdapat didalam suatu masalah.

## **Contoh dalam kehidupan sesehari**

- Pemindaian Wajah (face recognition)
- Pemindaian Sidik Jari (finger print recognition)
- Pola permainan dalam olahraga
- Pola dalam sebuah karya seni (batik, dll)
- Pola cuaca, pola curah hujan, ...
- Pola dalam urutan bilangan: 1, 4, 9, 16, ...





Tonton: https://www.youtube.com/watch?v=IVQoMw1a1c4



# <section-header>

## ABSTRAKSI

# Berfokus pada informasi yang relevan dan penting, melibatkan tindakan memisahkan informasi inti dari detail-detail tambahan

Proses **representasi** data dan program dalam bentuk sama dengan pengertiannya (semantik), dengan "menyembunyikan" rincian / detail implementasi.

## Contoh dalam kehidupan sesehari

- Peta yang hanya menunjukkan informasi penting
- Ringkasan sebuah karya tulis
- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) satu lembar
- Membuat model untuk sebuah rancang bangun yang kompleks



Setiap komponen struktur mengandung informasi (Karakteristik bahan, ragam dan besaran beban)



https://www.csiamerica.com/products/etabs/features/modeling





## **ALGORITMA**

suatu masalah

## **Contoh dalam kehidupan sesehari**

- Resep masakan/ minuman
- Instruksi memasang perabot
- Aturan main sebuah cabang olahraga
- Manual telepon genggam
- Langkah-langkah anak menyiapkan diri secara mandiri untuk berangkat ke sekolah, belajar dll



Urutan langkah logis yang digunakan untuk memecahkan











Decomposition

Buat model penjumlahan 1-10 (lebih sederhana)

 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = \dots$  3 + 7 + 11 + 15 + 1910 + 26 + 19

36

Buat alternatif model penjumlahan

- 1 + 10 = 11
- **2** + **9** = **11**
- **3** + **8** = **11**
- 4 + 7 = 11
- **5** + **6** = **11**

+ 19







Education e-Learning Transformation

200 / 2 = 100 pasang









 $(200 + 1) \times (200/2) = 20.100$ (x + 1) x (x/2) =









## (x + 1) STEP 1: 200 + 1 = 201 (x/2)**STEP 2:** 200 / 2 = 100 **STEP 3:** $201 \times 100 = 20.100$ (x + 1) x (x/2) = ...



## Pelajaran apa yang bisa kita dapatkan?

## **BISA Karena TERBIASA**





https://www.alodokter.com/cara-lebih-sehatmembuat-nasi-goreng



- Membuat Nasi Goreng seperti apa/yang bagaimana? Apa saja bahan-bahan dasar dan bumbu-bumbunya? Apa saja peralatan yang dibutuhkan?
- Bagaimana prosesnya untuk menghasilkan nasi goreng yang paling enak, dalam waktu tersingkat, dengan harga terjangkau?
- Mencoba yang kedua harus lebih baik dari yang pertama
- Bisa diterapkan saat membuat bakmi goreng
- Saat sudah mulai bisa dan terbiasa tentu kita tak perlu memperhatikan lagi langkah-langkah detil yang kurang penting dan mungkin kurang relevan
- Tiba saatnya untuk menuliskan resep membuat nasi goreng ala"kita" (bahan dań langkah-langkah penting membuatnya



Belajar sendiri (dari Youtube) tanpa gitar

Belajar sendiri (dari Youtube) dengan gitar pinjaman

Menyediakan waktu untuk belajar





Memberanikan diri main di depan orang

Belajar dari pengalaman ini (merumuskan langkah-langkahnya) untuk diterapkan pada hal lain

## **Pinjam gitar?**



## Cari guru les

## Memahami bagianbagian gitar



Belajar dari teman



















## Sebegini Parah Ternyata Masalah Sampah Plastik di Indonesia

## DEKOMPOSISI

### Decomposition





## Pattern Recognition





## PENGENALAN POLA



https://www.cnbcindonesia.com/lifestyle/20190721140139-33-86420/sebegini-parah-ternyata-masalah-sampah-plastik-di-indonesia

## **ABSTRAKSI**





Algorithm



1. 2. 3. 4.	

**ALGORITMA** 











# **Kecakapan Berpikir Rational PEMIKIRAN KOMPUTASIONAL** Kecakapan Bekerjasama 3. Kecakapan Intelektual (Akademik) Kecakapan Berpikir ilmiah Kecakapan vokasional dasar Kecakapan vokasional khusus









