







Rules

- Absence
- Follow the rules
- Ask us anything (bootcamp matters in private)
- Speak for yourself first
- Trainer availability
- Independent
- Hard work
- Do your best
- Continuous self improvement

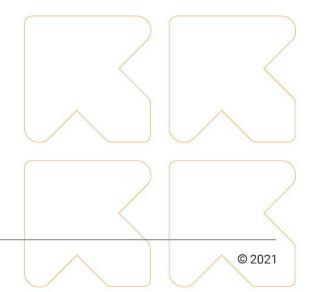






Objective

- Algorithms
- Flowchart
- Implementing Algorithm

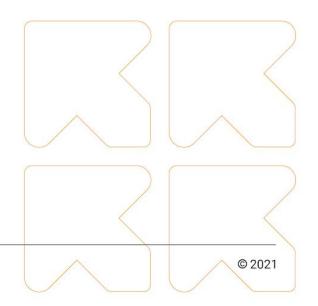






Manfaat

- Paham fundamental
- Meningkatkan kemampuan logika berpikir
- Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah
- Membandingkan antara algoritma
- Kemampuan optimasi koding







ALGORITMA





Algoritma

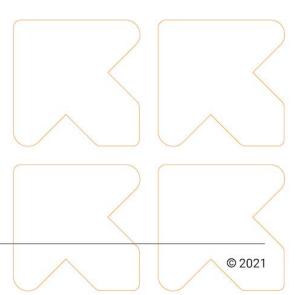
- Keyword:
 - Proses / Tahapan
 - Berurutan
 - Tujuan Tertentu (Selesai)
- Algoritma adalah proses / tahapan yang berurutan untuk menyelesaikan tujuan tertentu (pekerjaan)
- Bukan hanya untuk bahasa pemrograman tertentu
- Algoritma berisi Logika + Kontrol





Contoh Algoritma

- Ketika Bangun Tidur
 - 1. Mulai
 - 2. Buka Mata
 - 3. Duduk
 - 4. Baca do'a
 - 5. Berdiri
 - 6. Cuci muka ke kamar mandi
 - 7. Sikat Gigi dan kumur-kumur
 - 8. Selesai



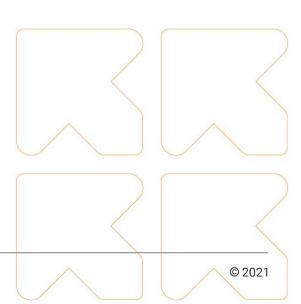




Coba Buat Algoritma

Memasak atau merebus air









Penyelesaian

- Langkah-langkahnya adalah:
 - 1. Mulai
 - 2. Siapkan panci.
 - 3. Masukkan air secukupnya ke dalam panci.
 - 4. tutup panci tersebut.
 - 5. letakkan panci tersebut di atas kompor.
 - 6. Hidupkan kompor.
 - 7. Apabila air sudah mendidih, lalu matikan kompor.
 - 8. Angkat panci tersebut dari kompor.
 - 9. Selesai



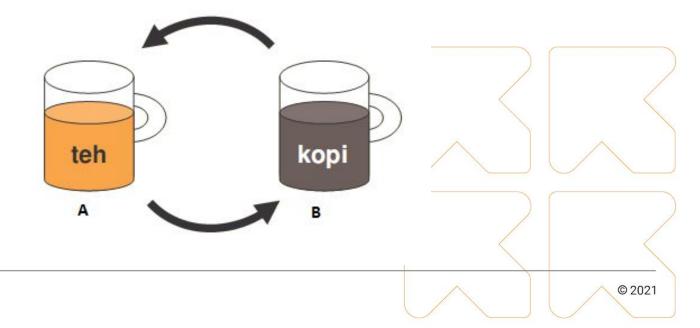
Backend Golang





Coba Buat Algoritma

Memindah air didalam gelas

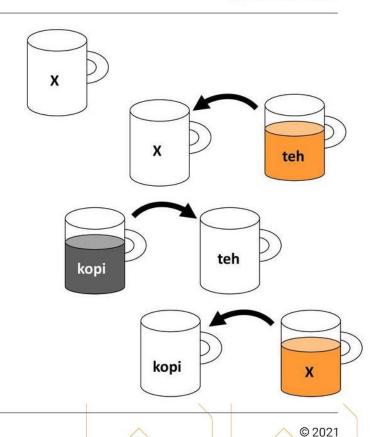






Penyelesaian

- Langkah-langkahnya adalah:
 - 1. Mulai
 - 2. Siapkan gelas kosong sebagai cadangan
 - Tuangkan gelas yang berisi teh ke gelas cadangan
 - Tuangkan gelas yang berisi kopi ke gelas yang awalnya dipakai teh
 - 5. Tuangkan isi gelas cadangan ke gelas yang awalnya berisi kopi
 - 6. Selesai

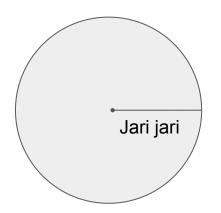






Coba Buat Algoritma

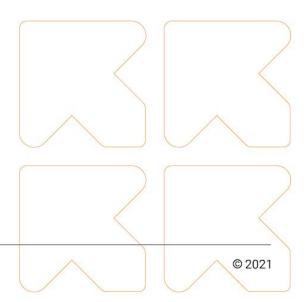
Menghitung luas & keliling lingkaran



Rumus:

Luas =
$$\pi \times r \times r$$

Keliling = $2 \times \pi \times r$,

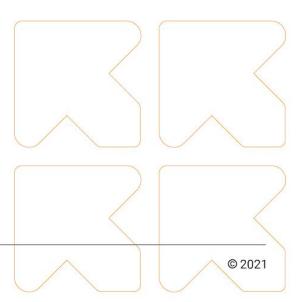






Penyelesaian

- Langkah langkahnya adalah
 - 1. Mulai
 - 2. masukan jari-jari
 - 3. cek jari-jari nya habis dibagi 7
 - 4. Jika "ya" maka $\pi = 22/7$
 - 5. Jika "tidak" maka π = 3,14
 - 6. hitung luas = π x jari-jari x jari-jari
 - 7. hitung keliling = $2 \times \pi \times \text{jari-jari}$
 - 8. cetak luas dan keliling
 - 9. Selesai







Study Case

1. Terdapat variabel x dan y, masing-masing memiliki nilai tertentu. Buat algoritma menentukan manakah di antara x dan y yang memiliki nilai terbesar!

2. Terdapat variable x, buat algoritma untuk menentukan apakah x bilangan ganjil atau

genap!





Apakah Jadi Seperti ini

- Kasus 1 (Menentukan nilai terbesar/terkecil)
 - 1. Mulai
 - Masukan nilai x dan y
 - 3. Cek apakah x > y
 - Jika "ya" maka x adalah nilai terbesar
 - 5. Jika "tidak" maka y adalah nilai terbesar
 - 6. Selesai

- Kasus 2 (Menentukan bilangan ganjil/genap)
 - 1. Mulai
 - Masukan nilai x
 - 3. Cek apakah x jika dibagi 2 = 0
 - 4. Jika "ya" maka x bilangan genap
 - 5. Jika "tidak" maka x bilangan ganjil
 - 6. Selesai





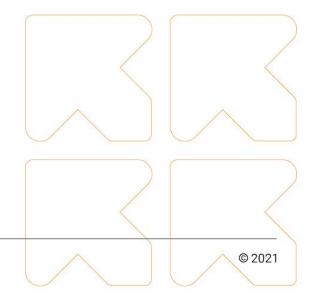
Notasi Algoritma





Notasi Algoritma

- notasi algoritma merupakan metode atau cara penyusunan dan penyajian algoritma.
 disini notasi algoritma ada dua :
 - 1. Pseudocode
 - 2. flowchart







Pseudecode





Pseudecode

 Cara penulisan algoritma yang hampir menyerupai Bahasa Pemrograman, namun Pseudocode ditulis lebih sederhana dengan menggunakan bahasa baku yang mudah dipahami oleh manusia

```
Contoh Pseudocode:
HitungLuasLingkaran;
Deklarasi:
   r, luas, keliling: num;
Begin
   Input("r");
   luas = 3,14 \times r \times r;
   keliling = 2x 3,14 x r;
   output("Luas =", luas);
   output("Keliling = ", keliling);
End
```





FLOWCHART





Flowchart

 Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Symbol	Name	Function
	Start/end	An oval represents a start or end point
→	Arrows	A line is a connector that shows relationships between the representative shapes
	Input/Output	A parallelogram represents input or output
	Process	A rectangle represents a process
	Decision	A diamond indicates a decision

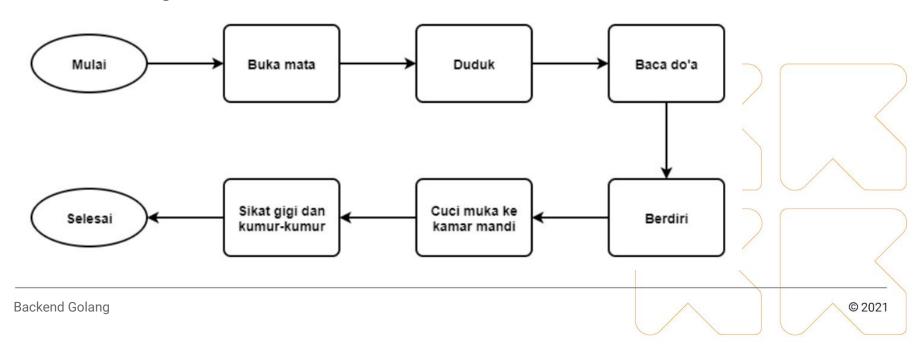
https://www.smartdraw.com/flowchart/flowchart-symbols.htm





Contoh Flowchart

Ketika bangun tidur

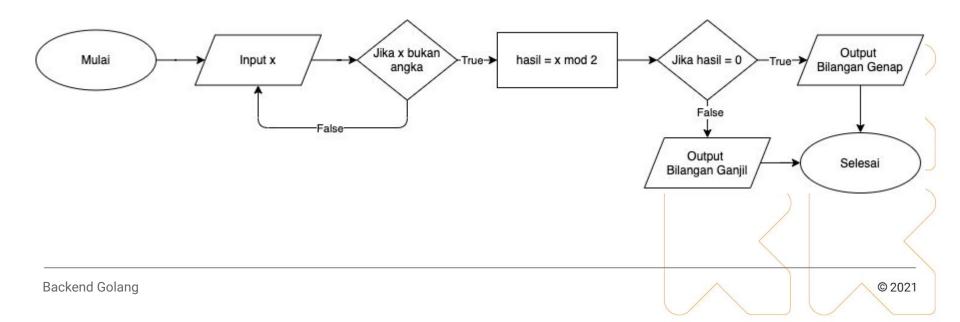






Contoh Flowchart

Menentukan nilai ganjil & genap

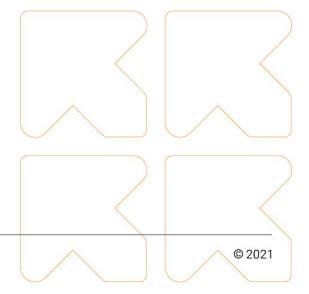






Latihan Flowchart

- Menghitung luas dan keliling lingkaran (<u>flowchart</u>)
- Menghitung luas permukaan dadu (rumus : 6 * sisi * sisi)



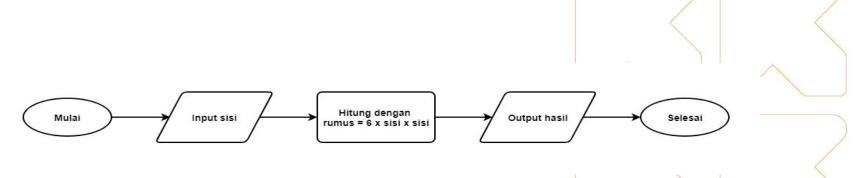




Pembahasan Latihan

Menghitung Luas Permukaan Dadu

- Input : jelas, mudah ditebak, satuan tidak signifikan
- Proses : mengandalkan rumus
- Output : jelas, sesuai dengan input

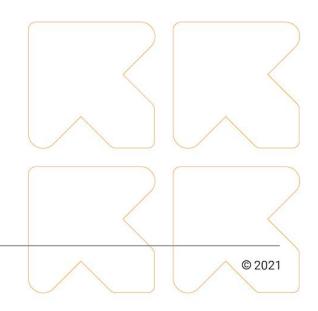






Pembahasan Latihan

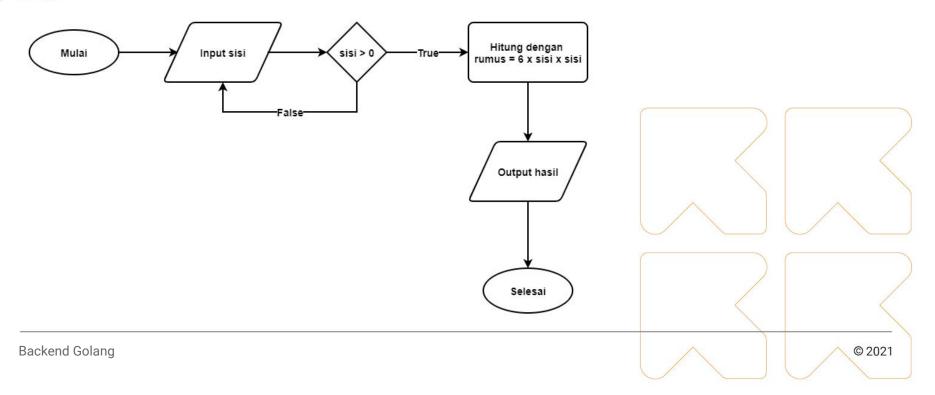
- Input
 - Format input (single, multiple format)
 - Sanitizing, validating
 - Error handling
- Proses
 - General to Specific
 - Don't repeat
- Output
 - Format output
 - Standardized







Menghitung Luas Permukaan Dadu

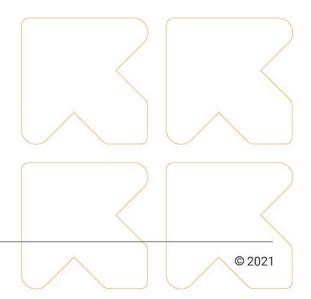






Latihan #1 Reverse String

- Inputkan sebuah String, kemudian urutkan terbalik String tersebut. Outputkan hasilnya!
 Contoh:
 - Input: Javascript
 - Output: tpircsavaJ







Apa yang Anda pahami? (Model #1)

tpircsavaJ





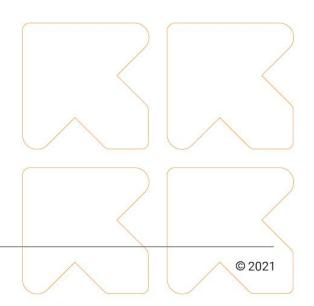
Ataukah seperti ini? (Model #2)





Perjelas algoritmanya! (Model #1 & #2)

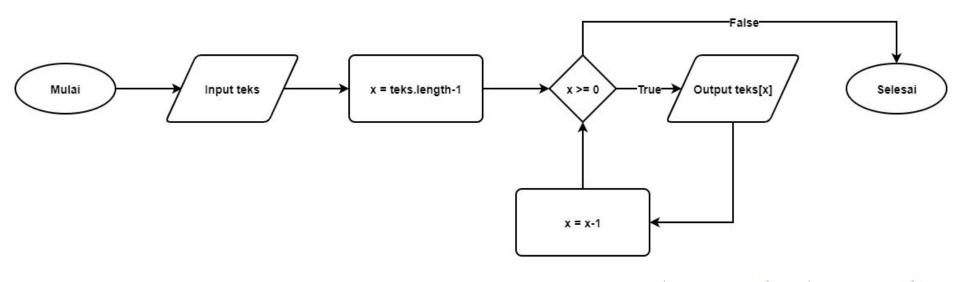
- Input
 - Teks dalam bentuk String
- Proses
 - Reverse iteration
- Output
 - Teks dalam bentuk String







Hasil Flowchart Model #1







Task Computer Science

Buatlah Algoritma dan Flowchart dari soal dibawah ini:

- Deteksi Palindrom
 Diberikan sebuah teks, periksa apakah kata tersebut adalah palindrom atau tidak. Misalnya teks "Malam", output = palindrom.
- Reverse Words
 Diberikan sebuah kalimat, ubah urutan kata-kata di dalam kalimat menjadi terbalik. Misalnya kalimat "Saya belajar Javascript", output "Javascript belajar Saya"

Dapat dikerjakan menggunakan draw.io/aplikasi lain jika sudah selesai bisa diexport ke png/jpg. Link pengumpulan tugas: <u>HERE..</u>