

Konsep Logika dan Algoritma, Flowchart, Pseudo Code

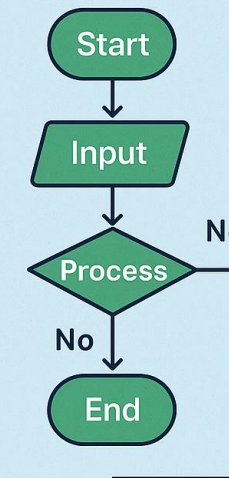
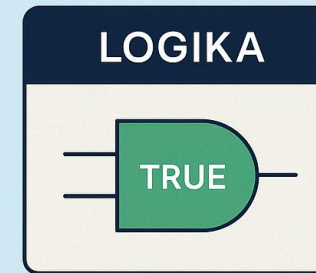
Yunia Ikawati

Teknik Informatika-PENS



Logika dan Algoritma – Pertemuan 1

LOGIKA DAN ALGORITMA FLOWCHART, PSEUDO CODE



PSEUDO CODE

```
program HitungNilai
read nilai
if pilai >=60 then
  print "Lulus"
else print Tidak Lulus
end if
end program
```



Link Penting

1. Link Modul Pembelajaran :
 - <https://yunia.lecturer.pens.ac.id/>
2. Link Absensi dan Pengumpulan Tugas:
 - <https://ethol.pens.ac.id/>

Kontrak Perkuliahan - Evaluasi dan Penilaian



Kehadiran dan
partisipasi aktif: 10%



Tugas dan kuis: 25%



- Ujian Tengah
Semester (UTS): 30%



- Ujian Akhir
Semester (UAS): 35%

Aturan dan Etika Akademik

- Mahasiswa wajib hadir minimal 75% dari total pertemuan
- Mahasiswa hadir tepat waktu, maksimal keterlambatan 15 menit
- Tugas dikumpulkan sesuai tenggat waktu yang ditentukan
- Jangan lupa absen
- Terapkan 5S (Sapa, Senyum, Salam, Sopan, Santun)
- Plagiarisme tidak diperbolehkan dan akan dikenakan sanksi akademik
- Mahasiswa diharapkan menjaga etika dan sopan santun dalam proses pembelajaran

Sub CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)

Sub-CMPK-1 : Mampu memahami konsep Logika dan Algoritma, Flowchart, pseudo code

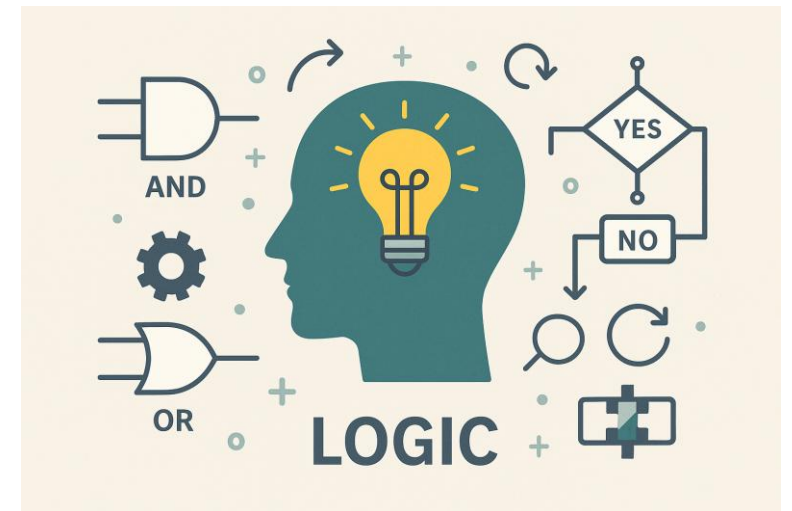
- Mahasiswa mampu memahami tentang logika
- Mahasiswa mampu memahami tentang algoritma
- Mahasiswa mampu memahami tentang Flowchart
- Mahasiswa mampu memahami tentang Pseudocode

Konsep Logika

Logika adalah cara berpikir yang sistematis dan rasional.

Digunakan untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Contoh: logika IF-THEN dalam pemrograman.



Konsep Algoritma

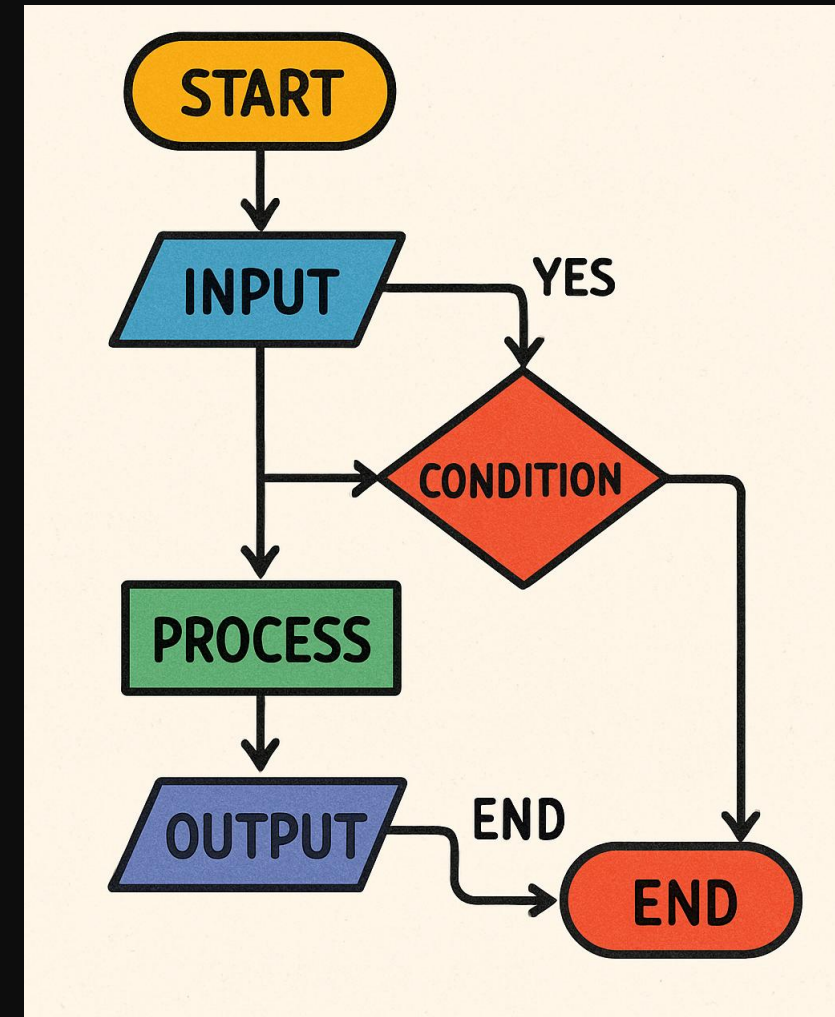
- Algoritma adalah langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah atau instruksi tertulis.
- Harus jelas, terstruktur, dan dapat diimplementasikan.
- Contoh: algoritma untuk mencari bilangan terbesar dari dua angka.

Judul: Algoritma Menentukan Bilangan Terbesar dari Dua Angka

- 1 Mulai
- 2 Masukkan angka pertama → A
- 3 Masukkan angka kedua → B
- 4 Bandingkan A dan B
 - ♦ Jika $A > B$ → Tampilkan "A adalah bilangan terbesar"
 - ♦ Jika $B > A$ → Tampilkan "B adalah bilangan terbesar"
 - ♦ Jika $A = B$ → Tampilkan "Kedua bilangan sama besar"
- 5 Selesai

Memahami Konsep Flowchart

- Flowchart adalah diagram alur yang menggambarkan proses atau algoritma atau gambar dari algoritma tersebut.
- Menggunakan simbol standar seperti terminator, proses, dan keputusan.
- Membantu visualisasi logika dan alur program.



Perbedaan Algoritma vs Flowchart

Aspek	Algoritma	Flowchart
Pengertian	Langkah-langkah logis dan sistematis untuk menyelesaikan masalah	Representasi visual dari algoritma menggunakan simbol-simbol grafis
Bentuk	Teks atau narasi langkah demi langkah	Diagram atau gambar dengan simbol seperti panah, persegi, dll
Tujuan	Menjelaskan proses secara logis dan detail	Memvisualisasikan proses agar lebih mudah dipahami
Simbol	Tidak menggunakan simbol khusus	Menggunakan simbol standar seperti oval (Start/End), persegi panjang (proses), jajar genjang (input/output), belah ketupat (kondisi)
Contoh	1. Mulai 2. Masukkan dua angka 3. Tambahkan 4. Tampilkan hasil 5. Selesai	Diagram yang menggambarkan proses penjumlahan dua angka

Analogi Sederhana



Bayangkan Anda ingin membangun rumah.

1. LOGIKA

Kemampuan berpikir bagaimana rumah harus dibangun.



Contoh Logika:

- Rumah harus kuat dan nyaman.
- Ada pondasi, dinding, atap, pintu, jendela.
- Harus ada urutan yang benar.

2. ALGORITMA

Urutan langkah pembangunan rumah.



Contoh Algoritma:

Langkah-langkah sistematis agar rumah dapat selesai dengan benar.

3. FLOWCHART

Gambar atau denah proses pembangunan.

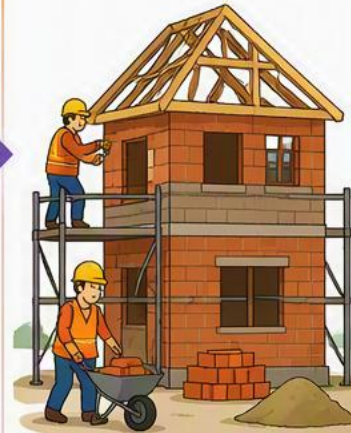


Contoh Flowchart:

Denah alur kerja agar mudah dipahami dan tidak ada langkah yang terlewat.

4. CODING

Aktivitas tukang membangun rumah sesuai rencana.



Contoh Coding:

Tukang bekerja langkah demi langkah sesuai rencana (algoritma dan flowchart).

5. RUMAH SELESAI

Hasil akhir dari seluruh proses.



Hasil Akhir:

Rumah siap digunakan dan sesuai dengan rencana.



Intinya: **Logika** → **Algoritma** → **Flowchart** → **Coding** → **Hasil**

Konsep Pseudocode

- Pseudocode adalah deskripsi algoritma menggunakan bahasa sehari-hari yang menyerupai kode.
- Tidak mengikuti sintaks bahasa pemrograman tertentu.
- Membantu merancang program sebelum implementasi.

PSEUDOCODE

**ALGORITHM:
MAXIMUM OF TWO NUMBERS**

```
BEGIN  
  READ A  
  READ B  
  IF A > B THEN  
    PRINT 'A IS THE LARGEST'  
  ELSE IF B > A  
    PRINT 'B IS THE LARGEST'  
  ELSE  
    PRINT 'BOTH NUMBERS  
    ARE EQUAL'  
END
```

Algoritma , Flowchart, & Pseudocode

Aspek	Algoritma	Flowchart	Pseudocode
Format	Narasi teks	Diagram visual	Teks mirip kode
Fokus	Logika langkah	Visualisasi proses	Struktur logika kode

Aplikasi Membuat Flowchart

Jenis ▾	Nama Aplikasi ▾	Kelebihan ▾	Kekurangan ▾
Offline ➡	Microsoft Visio	Fitur lengkap, standar industri, integrasi dengan MS Office	Berbayar, agak berat
	Dia Diagram Editor	Gratis, open source, ringan	Tampilan sederhana
	yEd Graph Editor	Gratis, mudah dipakai, mendukung berbagai diagram	Tidak sepopuler Visio
Online	Lucidchart	Banyak template, kolaborasi real-time	Versi gratis terbatas
	➡ Draw.io (Diagrams.net)	Gratis, ringan, bisa simpan ke cloud	Tampilan standar
	Creately	Kolaborasi online, template bervariasi	Versi gratis terbatas
	➡ Canva	Tampilan menarik, banyak template desain	Tidak sekompleks Visio
Mobile	Flowdia Diagrams	Cocok untuk Android/iOS, mudah dipakai	Versi penuh berbayar
	Lucidchart (App)	Sinkron dengan akun online	Fitur terbatas di HP
	DrawExpress Diagram	Simpel, bisa gambar langsung dengan gesture	Fitur terbatas
	Canva Mobile	Desain cantik, mudah untuk presentasi	Tidak teknis untuk diagram kompleks

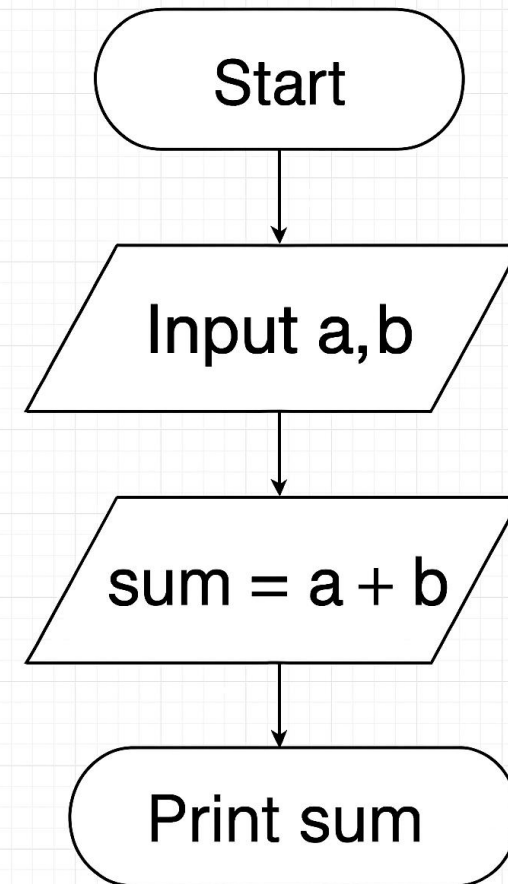
Contoh Algoritma

Algoritma untuk menjumlahkan
dua buah bilangan

1. Mulai program.
2. Input bilangan pertama.
3. Input bilangan kedua.
4. Hitung hasil penjumlahan dari bilangan pertama dan kedua.
5. Tampilkan hasil penjumlahan.
6. Selesai.

Contoh Flowchart

Flowchart untuk menjumlahkan dua buah bilangan yaitu a dan b



draw.io

Desain Flowchart menggunakan draw.io =>
<https://app.diagrams.net/>

Contoh Pseudocode

Pseudocode untuk
menjumlahkan dua buah bilangan

Start

```
Display "Masukkan bilangan pertama:"  
Read bilangan1  
Display "Masukkan bilangan kedua:"  
Read bilangan2  
hasil ← bilangan1 + bilangan2  
Display "Hasil penjumlahan adalah: ", hasil
```

End

Kesimpulan

Logika, algoritma, flowchart, dan pseudocode adalah dasar dalam pemrograman.

Memahami konsep ini penting untuk merancang dan mengembangkan solusi berbasis teknologi.

Mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan konsep-konsep ini dalam tugas dan proyek pemrograman.

Latihan 1



Cerita:

Dina adalah seorang mahasiswa yang hanya akan pergi ke kampus jika tidak hujan dan tidak ada tugas yang harus dikumpulkan hari itu. Hari ini, cuaca cerah tetapi ada tugas yang harus dikumpulkan.



Pertanyaan:

Tuliskan pernyataan logika proposisional yang menggambarkan kondisi Dina. Apakah Dina akan pergi ke kampus? Jelaskan alasanmu berdasarkan logika.

Latihan 2

Buatlah Algoritma, Flowchart dan Pseudocode untuk menghitung luas persegi

Referensi

**Thomas H. Cormen,
Charles E. Leiserson,
Ronald L. Rivest,
Clifford Stein (2009)**
*Introduction to
Algorithms.* MIT Press.

**Soetam R. Wicaksono
(2023) – Logika
Pemrograman: Konsep,
Algoritma dan Studi
Kasus**

**Kusuma Hati (2006) –
Penerapan Konsep Dasar
Logika dan Algoritma
dalam Pembuatan
Program Sederhana**