



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2024/2025

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

NIM	71220829
Nama Lengkap	TIMOTIUS EKANA TEJO KESUMA
Minggu ke / Materi	03 / Flowchart dan Pseudocode

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2025

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

MATERI 3.3.1 - Algoritma

Langkah logis dan sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan tujuan memberikan petunjuk penyelesaian secara logika dalam bentuk yang mudah dipahami oleh manusia. Bentuk algoritma antara lain:

1. Uraian deskriptif
2. Flowchart
3. *Pseudocode*

MATERI 3.3.2 – Uraian Deskriptif

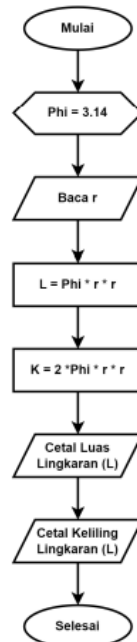
Contoh: dalam penyelesaian masalah menghitung luas dan keliling lingkaran Algoritma Hitung_Luas_dan_Keliling_Lingkaran.

Deskripsi:

1. Masukkan jari-jari lingkaran (r).
2. Hitung luas lingkaran dengan rumus $L = p * r ** 2$.
3. Hitung keliling lingkaran dengan rumus $K = 2 * p * r$.
4. Tampilkan luas lingkaran.
5. Tampilkan keliling lingkaran.

MATERI 3.3.3 – Flowchart / Diagram Alir

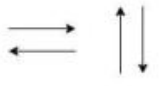





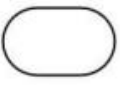



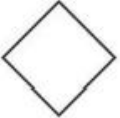
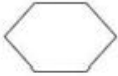
Gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma pada program disebut sebagai flowchart. Contoh penggunaan flowchart dalam menghitung luas dan keliling segitiga:



Flowchart berguna untuk programmer dan analis menyelesaikan permasalahan ke dalam bagian yang lebih kecil. Flowchart juga berguna untuk:

1. Mendesain program
2. Merepresentasikan program

MATERI 3.3.4 – Notasi Flowchart

	Flow Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.		Input/output Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
	On-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.		Manual Operation Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Off-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.		Document Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.
	Terminator Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.		Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
	Process Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.		Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
	Decision Simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.		Preparation Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

MATERI 3.5 – Pseudocode

Notasi yang mirip dengan penulisan Bahasa pemrograman tingkat tinggi, misalnya Bahasa C dan Python. Struktur algoritma dalam *pseudocode* dibagi ke dalam beberapa bagian, contoh:

```
Algoritma Luas_persegi_panjang
{Menghitung sebuah luas persegipanjang
```

```
    apabila panjang dan lebar persegipanjang
    tersebut diberikan}
```

```
Deklarasi
    {Definisi nama peubah/variabel}
    float panjang, lebar, luas
```

```
Deskripsi
    READ (panjang,lebar)           #bisa juga : INPUT
    luas <- panjang * lebar
    WRITE (Luas)                   #bisa juga : OUTPUT
```

MATERI 1.3.6 - Notasi Pseudocode

1. INPUT
Menunjukkan proses memasukkan isi variabel
2. OUTPUT
Proses mengeluarkan hasil dari algoritma yang dijalankan
3. WHILE
Digunakan ketika sebuah perulangan memiliki iterasi awali.
4. FOR
Digunakan untuk sebuah perulangan perhitungan iterasi.
5. REPEAT - UNTIL
Digunakan ketika perulangan yang memiliki kemungkinan akhir.
6. IF – THEN – ELSE
Untuk mengambil keputusan dari beberapa kemungkinan.

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

SOAL 1

Buatlah algoritma untuk menentukan apakah suatu bilangan merupakan bilangan prima atau bukan. Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode.

JAWAB:

PSEUDOCODE:

Algoritma Cek_Bilangan_Prima

Deklarasi

int n, i, limit

string bilangan

Deskripsi

INPUT: Baca input dari pengguna dan simpan dalam variabel 'n'

Inisialisasi variabel 'bilangan' dengan nilai "Prima"

IF 'n' <= 1 OR ('n' > 2 AND 'n' % 2 == 0) THEN:

 Set 'bilangan' menjadi "Bukan Prima"

ELSE:

 Inisialisasi variabel 'i' dengan nilai 3

 Hitung batas atas perulangan sebagai akar kuadrat dari 'n' ditambah 1 dan simpan dalam variabel 'limit'

 WHILE 'i' < 'limit' DO:

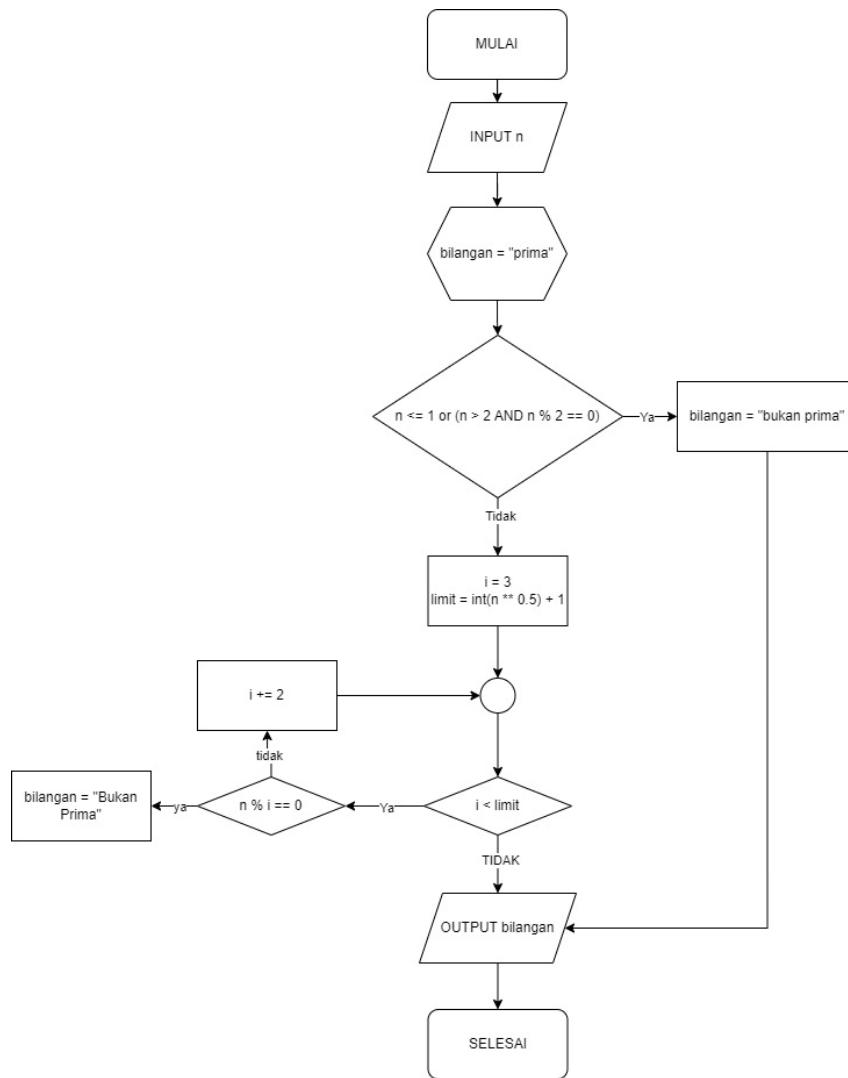
 IF 'n' % 'i' == 0 THEN:

 Set 'bilangan' menjadi "Bukan Prima"

 i += 2

OUTPUT: Cetak hasil apakah 'n' adalah bilangan prima atau bukan

FLOWCHART:



SOAL 2

Buatlah algoritma untuk menentukan jenis akar dari suatu persamaan kuadrat. Jenis akar persamaan kuadrat sebagai berikut:

1. $D \geq 0$; Akar Real/Nyata.
2. $D > 0$; Akar Real dan Berlainan.
3. $D = 0$; Akar Real dan Kembar.
4. $D < 0$; Akar Imajiner/Tidak Real/Khayal.
5. Selesai.

Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode.

JAWAB:

PSEUDOCODE:

Algoritma Jenis_Akar

Deklarasi

float a, b, c, d

string hasil

Deskripsi

INPUT (a, b, c)

$d \leftarrow b^2 - 4 \cdot a \cdot c$

IF $d > 0$ THEN

 hasil \leftarrow "Akar Real dan Berlainan"

ELSE

 IF $d == 0$ THEN

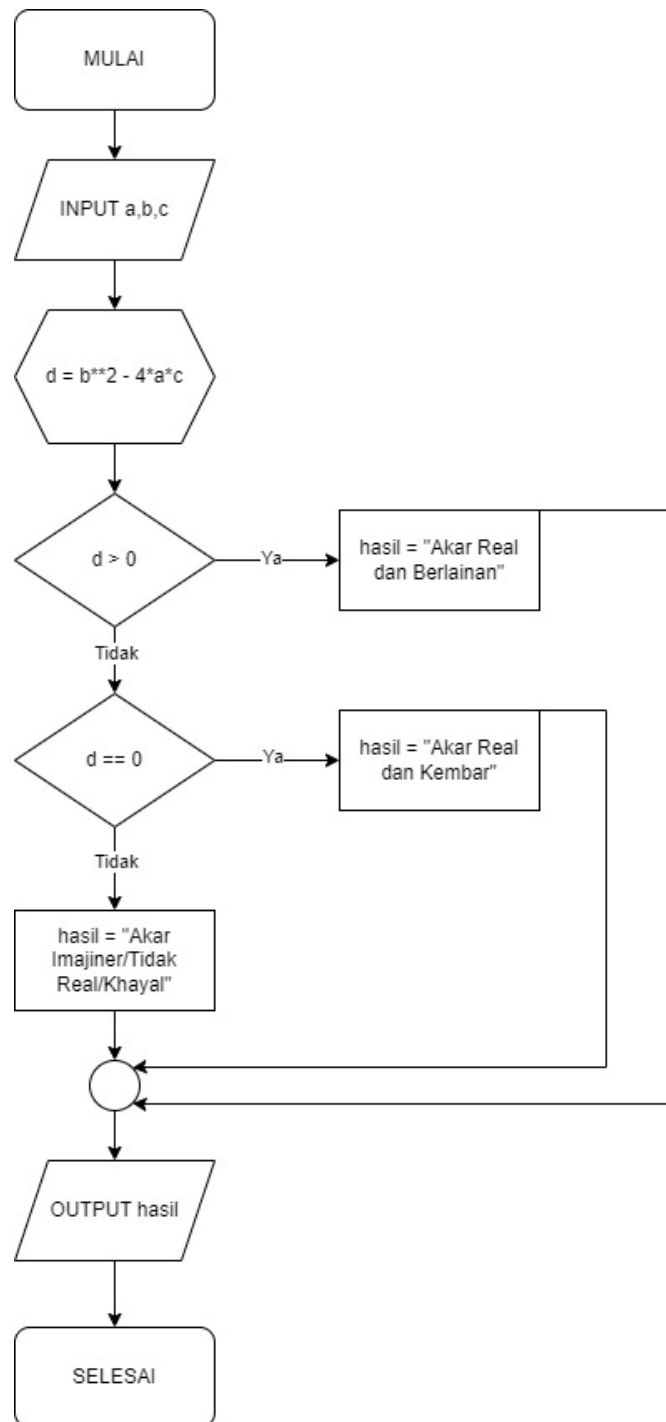
 hasil \leftarrow "Akar Real dan Kembar"

 ELSE

 hasil \leftarrow "Akar Imajiner/Tidak Real/Khayal"

OUTPUT (hasil)

FLOWCHART:



SOAL 3

Buatlah algoritma untuk menghitung nilai faktorial dari suatu bilangan. Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode.

PSEUDOCODE:

Algoritma Faktorial

Deklarasi

integer n, faktorial, i

Deskripsi

INPUT (n)

faktorial <- 1

i <- 1

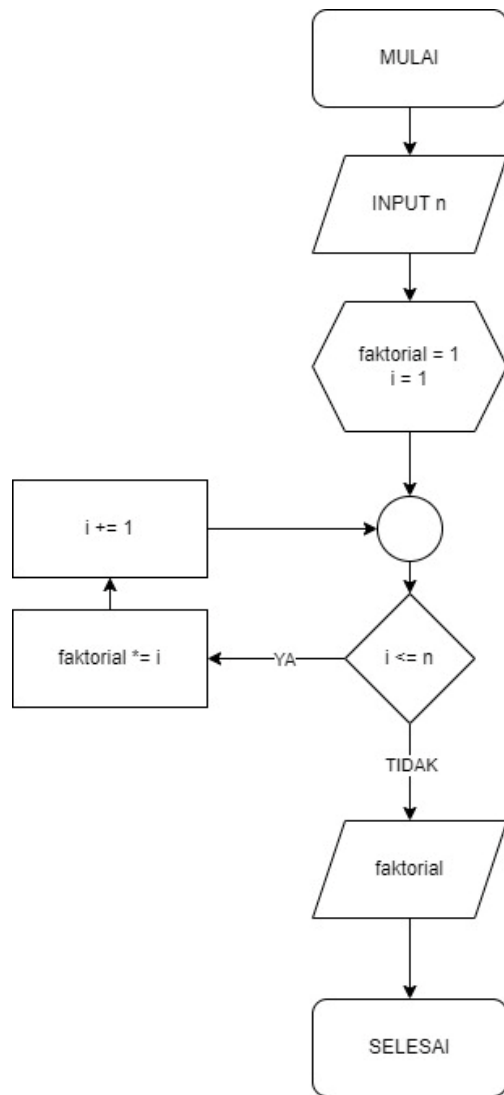
WHILE i <= n DO

 faktorial <- faktorial * i

 i <- i + 1

OUTPUT (faktorial)

FLOWCHART:



https://github.com/TimotiusEkanaT/Alpro/tree/main/Laporan_3