



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2025/2026

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUMINI 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	71251229
Nama Lengkap	Ignatius Harya Nugraha
Minggu ke / Materi	03 / Flowchart dan Pseudocode

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2026**

BAGIAN 1: MATERI MINGGUINI (40%)

Algoritma

Algoritma adalah rangkaian langkah-langkah yang logis untuk menjelaskan suatu prosedur secara sistematis. Tujuan adanya algoritma adalah memberikan petunjuk yang berisi langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah dengan bentuk yang mudah dipahami sebagai acuan untuk pengembangan dalam program komputer. Memahami algoritma dapat membuat kita terhindar dari kesalahan logika dalam menulis program pada komputer.

Ada 3 bentuk algoritma yaitu:

1. Uraian Deskriptif
2. Flowchart
3. pseudocode

Uraian Deskriptif

Uraian deskriptif adalah bentuk algoritma yang paling mudah untuk dibuat karena memakai bahasa sehari-hari dalam pembuatannya. Algoritma jenis ini menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan kalimat-kalimat yang jelas dan mudah dipahami tanpa menggunakan simbol atau notasi khusus.

Kelebihan uraian deskriptif:

1. Mudah dipahami oleh siapa saja, termasuk awam yang belum berpengalaman di bidang pemrograman.
2. Tidak memerlukan simbol atau notasi khusus sehingga langsung dapat ditulis dalam bahasa yang biasa digunakan dalam kehidupan.
3. Cocok untuk menjelaskan algoritma sederhana atau proses sehari-hari.

Contoh uraian deskriptif :

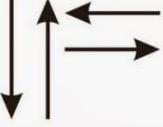
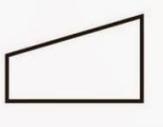
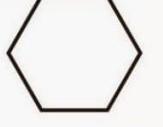
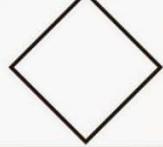
Algoritma Membuat Teh

1. Siapkan cangkir, kantong teh, air panas, dan gula.
2. Tuangkan air panas ke dalam cangkir.
3. Masukkan kantong teh ke dalam cangkir berisi air panas.
4. Diamkan selama 3–5 menit hingga teh menjadi pekat.
5. Angkat kantong teh dari cangkir.
6. Tambahkan gula sesuai selera, lalu aduk hingga larut.
7. Teh siap disajikan.

Flowchart

Flowchart atau diagram alir adalah bentuk algoritma yang menggunakan simbol-simbol grafis untuk menggambarkan urutan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Setiap simbol memiliki makna tertentu dan dihubungkan satu sama lain menggunakan panah yang menunjukkan arah alur proses.

Simbol-simbol umum dalam Flowchart:

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar diatas adalah simbol simbol pada flowchart, akan tetapi secara umum simbol simbol yang biasa digunakan adalah simbol berikut:

- **Terminal (Oval):** Menandai awal dan akhir dari suatu proses atau program.
- **Proses (Persegi Panjang):** Menyatakan suatu tindakan atau langkah pemrosesan data.
- **Keputusan (Belah Ketupat):** Menyatakan kondisi percabangan dengan jawaban Ya atau Tidak.
- **Input/Output (Jajaran Genjang):** Menyatakan proses memasukkan atau menampilkan data.
- **Penghubung (Lingkaran kecil):** Digunakan untuk menghubungkan alur pada halaman yang sama atau berbeda.
- **Anak Panah:** Menunjukkan arah alur atau urutan langkah dalam proses.

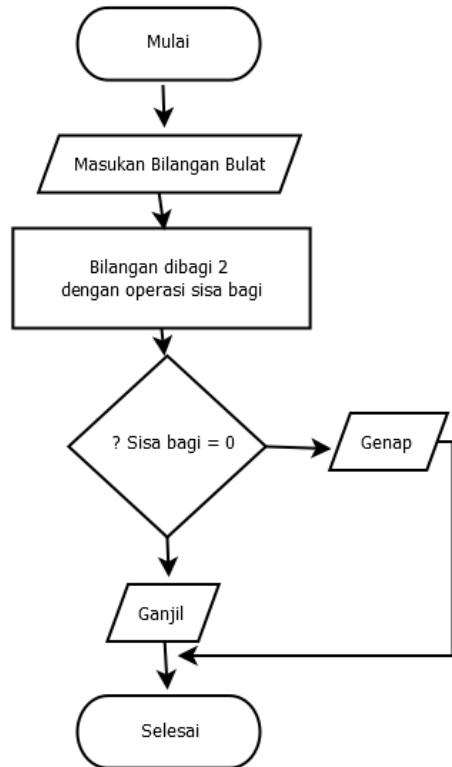
Kelebihan Flowchart:

1. Mudah dipahami secara visual karena menggunakan gambar dan simbol.
2. Membantu programmer untuk memetakan logika program sebelum menulis kode.
3. Mempermudah proses debugging karena alur program terlihat jelas.
4. Sangat berguna dalam komunikasi antar tim pengembang.

Kekurangan Flowchart:

1. Membutuhkan waktu lebih lama untuk dibuat dibanding uraian deskriptif.
2. Kurang praktis untuk algoritma yang sangat panjang dan kompleks.
3. Memerlukan pemahaman simbol yang digunakan secara standar.

Contoh Flowchart Menentukan Bilangan Genap atau Ganjil:



Pseudocode

Pseudocode adalah cara penulisan algoritma yang menggunakan campuran antara bahasa manusia dan notasi pemrograman, namun bukan merupakan bahasa pemrograman yang sesungguhnya. Pseudocode ditulis menyerupai kode program tetapi lebih mudah dibaca dan dipahami tanpa terikat pada sintaks bahasa pemrograman tertentu.

Ciri-ciri Pseudocode:

- Menggunakan kata kunci seperti BEGIN, END, IF, THEN, ELSE, WHILE, FOR, dan lain-lain.
- Ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa campuran yang mendekati bahasa pemrograman.
- Tidak terikat pada aturan sintaks bahasa pemrograman tertentu.
- Berfokus pada logika dan alur penyelesaian masalah.

Kelebihan Pseudocode:

1. Lebih ringkas dan terstruktur dibandingkan uraian deskriptif.
2. Mudah diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa pemrograman.
3. Membantu programmer fokus pada logika tanpa terganggu sintaks bahasa pemrograman.
4. Dapat dibaca oleh programmer dari berbagai latar belakang bahasa pemrograman.

Kekurangan Pseudocode:

1. Lebih sulit untuk dipahami orang awam.
2. Lebih banyak waktu yang dibutuhkan untuk membuatnya karena harus benar benar sesuai dengan program yang akan dibuat.

Contoh Pseudocode Dalam Menentukan Bilangan Genap atau Ganjil:

```
BEGIN  
    INPUT bilangan  
    IF bilangan MOD 2 = 0 THEN  
        OUTPUT "Bilangan Genap"  
    ELSE  
        OUTPUT "Bilangan Ganjil"  
    END IF  
END
```

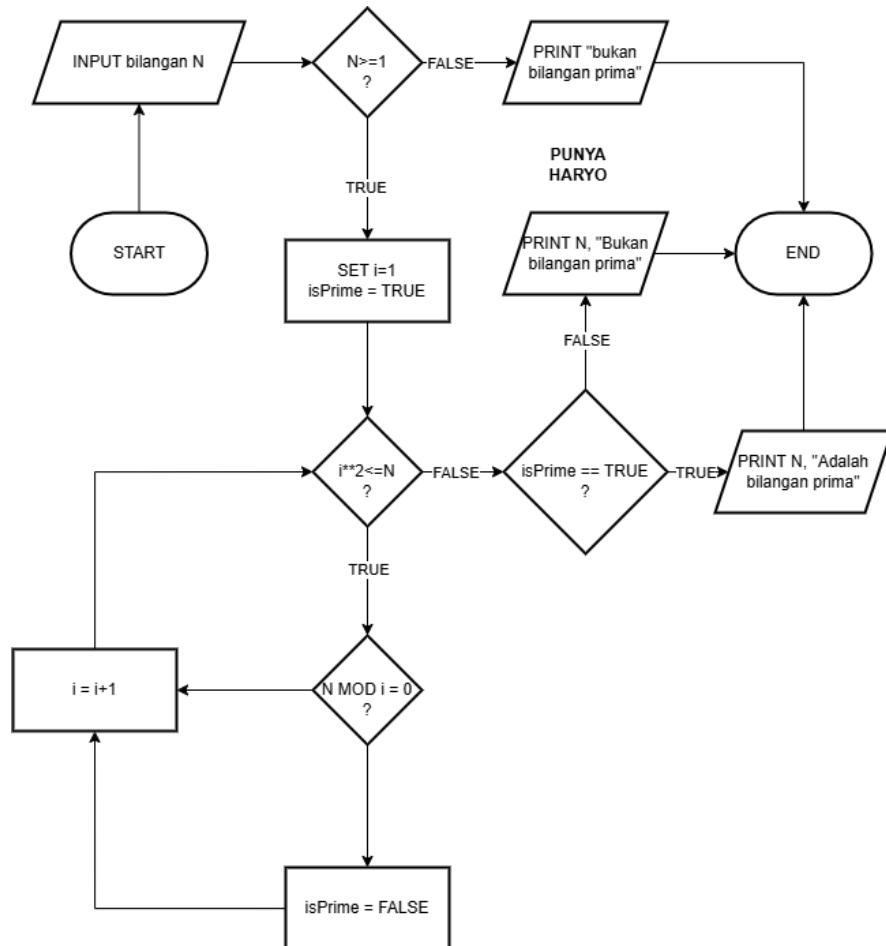
BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL 1

Latihan 3.1 Buatlah algoritma untuk menentukan apakah suatu bilangan merupakan bilangan prima atau bukan. Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode.

Jawaban:

Flowchart



Pseudocode

```
BEGIN
    INPUT N
    IF N <= 1 THEN
        OUTPUT "Bukan Bilangan Prima"
        STOP
    END IF

    isPrima ← TRUE
```

```

i ← 2

WHILE i <= SQRT(N) DO
    IF N MOD i = 0 THEN
        isPrima ← FALSE
    END IF
    i ← i + 1
END WHILE

IF isPrima = TRUE THEN
    OUTPUT N, " adalah Bilangan Prima"
ELSE
    OUTPUT N, " bukan Bilangan Prima"
END IF

END

```

SOAL 2

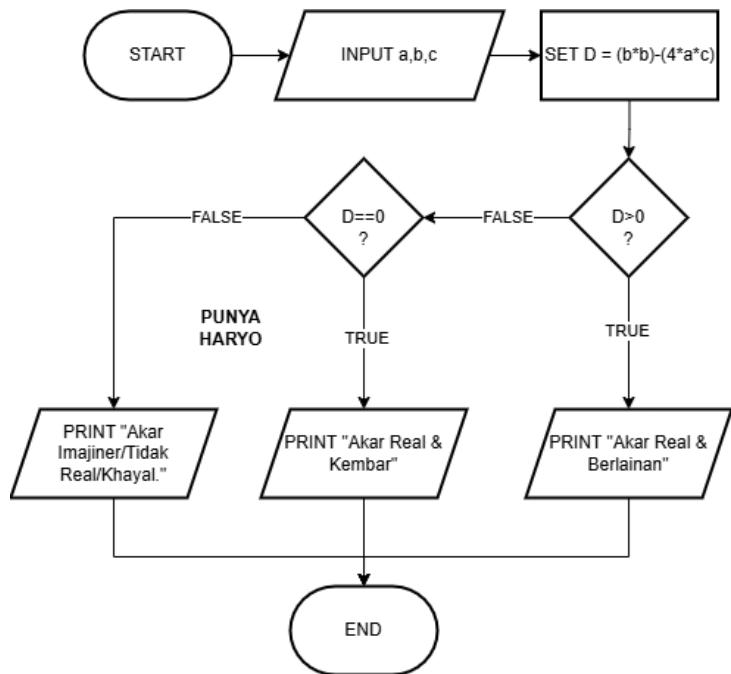
Latihan 3.2 Buatlah algoritma untuk menentukan jenis akar dari suatu persamaan kuadrat. Jenis akar persamaan kuadrat sebagai berikut:

1. D ≥ 0 ; Akar Real/Nyata.
2. D > 0 ; Akar Real dan Berlainan.
3. D = 0; Akar Real dan Kembar.
4. D < 0 ; Akar Imaginer/Tidak Real/Khayal.
5. Selesai.

Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode.

Jawaban:

Flowchart



Pseudocode

```

BEGIN
    INPUT a, b, c

    D ← (b * b) - (4 * a * c)

    IF D > 0 THEN
        OUTPUT "Akar Real dan Berlainan (D > 0)"
    ELSE IF D = 0 THEN
        OUTPUT "Akar Real dan Kembar (D = 0)"
    ELSE
        OUTPUT "Akar Imaginer / Tidak Real (D < 0)"
    END IF
END

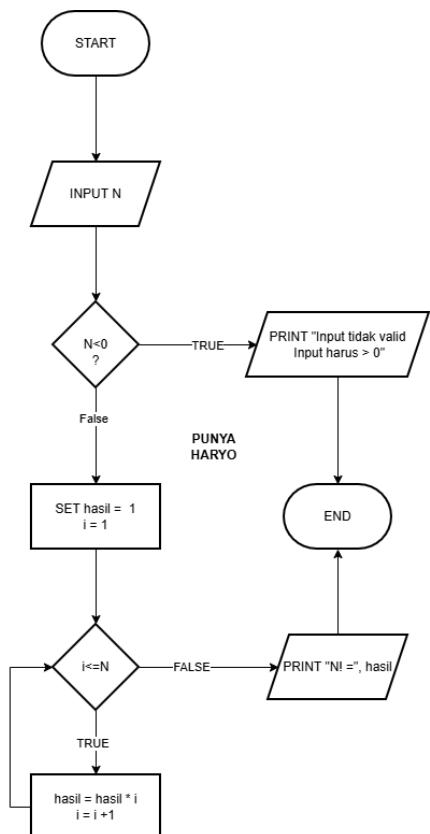
```

SOAL 3

Latihan 3.3 Buatlah algoritma untuk menghitung nilai faktorial dari suatu bilangan. Algoritma yang dibuat disajikan dalam flowchart dan pseudocode

Jawaban:

Flowchart



Pseudocode

```

BEGIN
    INPUT N

    IF N < 0 THEN
        OUTPUT "Input tidak valid. N harus >= 0"
        STOP
    END IF

    hasil ← 1
    i ← 1

    WHILE i <= N DO
        hasil ← hasil * i
        i ← i + 1
    END WHILE

    OUTPUT N, "! = ", hasil
END

```

Link Repository Github : <https://github.com/Haigry/PrakAIPro-71251229>