

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA**

**MATA KULIAH : PEMROGRAMAN DASAR**

**PRAKTIKUM : 3 – Tipe Data**

**SEMESTER : Ganjil 2025-2026**



**Disusun oleh:**

**Nama :** Muh. Dhafin Dzahin

**NIM :** 4124600026

**Kelas:** 2A

**Tanggal Pelaksanaan :** 02 September 2025

**Tanggal Pengumpulan :** 06 September 2025

**Dosen Pengampu :** Adytia Darmawan S.ST., M.T

**Asisten/Instruktur :** Muhammad Nugraha Akbar

## 1. TUJUAN

- Menjelaskan tentang beberapa tipe data dasar (jenis dan jangkauannya)
- Menjelaskan tentang Variabel
- Menjelaskan tentang konstanta
- Menjelaskan tentang berbagai jenis operator dan pemakaiannya
- Menjelaskan tentang instruksi I/O

## 2. DASAR TEORI

- Data dalam pemrograman dapat berupa konstanta (nilai tetap) atau variabel (nilai yang dapat berubah saat program berjalan).
- Tipe data dasar dalam C meliputi:
  - Integer (bilangan bulat)
  - Float (bilangan real presisi tunggal)
  - Double (bilangan real presisi ganda)
  - Char (karakter)
  - Void (tanpa tipe)
- Variabel digunakan untuk menyimpan nilai dan harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum dipakai.
- Konstanta adalah nilai tetap yang tidak bisa diubah selama program berjalan.
- Operator aritmatika digunakan untuk operasi perkalian, pembagian, sisa pembagian, penjumlahan, dan pengurangan.
- Fungsi untuk output (keluaran):
  - putchar() → menampilkan satu karakter ke layar tanpa pindah baris.
  - printf() → menampilkan teks dengan kontrol format (misalnya %d, %f, %c). Argumen bisa berupa konstanta, variabel, atau ekspresi.
- Fungsi untuk input (masukan):
  - getchar() → membaca satu karakter dari keyboard.
  - scanf() → membaca berbagai jenis data menggunakan format yang mirip dengan printf().
- Penggunaan format dalam I/O:
  - %d → integer (bilangan bulat)
  - %f → float (bilangan real)
  - %c → karakter
  - %s → string
  - %x / %X → bilangan dalam heksadesimal
  - %o → bilangan dalam oktal

## 3. ALAT DAN BAHAN

- Perangkat keras: Laptop Acer Nitro 2022
- Sistem Operasi: Windows 11
- Kompiler/IDE: GCC, Notepad++.

- Perangkat pendukung: Diagram ool: draw.io, Terminal: Command Prompt,  
Version control system: git, Repository hosting: GitHub

#### 4. TUGAS PENDAHULUAN

##### 4.1. Desainlah algoritma dan flowchart untuk percobaan nomor 3

###### 4.1.1. Algoritma:

Mulai  
inisialisasi variabel a, b, c, d sebagai int  
input nilai a  
input nilai b  
input nilai c  
lakukan operasi  $d = (b * b) - (4 * a * c)$   
Selesai

###### 4.1.2.

Mulai  
inisialisasi variabel celcius, fahrenheit sebagai float  
input nilai celcius  
lakukan operasi  $fahrenheit = celcius * 1.8 + 32$   
tampilkan nilai fahrenheit  
Selesai

###### 4.1.3.

Mulai  
inisialisasi variabel karakter sebagai char  
input nilai karakter  
tampilkan nilai karakter ke layar  
Selesai

###### 4.1.4.

Mulai  
inisialisasi variabel r, luas sebagai float  
definisikan konstanta  $PI = 3.14$   
input nilai r  
lakukan operasi  $luas = PI * r * r$   
tampilkan nilai luas ke layar  
Selesai

##### 4.2. Flowchart:

Lihat [Lampiran A. Flowchart](#)

#### 5. LANGKAH KERJA / PROSEDUR

##### 5.1. Buka notepad++ dan buat file baru dengan extensi .c untuk melakukan uji coba

- 5.2. Tulis kode sesuai dengan uji coba yang ingin dilakukan
- 5.3. Save file dan lakukan compile pada command prompt menggunakan gcc
- 5.4. Jika compile gagal lakukan analisis terhadap error
- 5.5. Jalankan file output gcc untuk melihat program bekerja dan analisis hasil program
- 5.6. Dokumentasikan error/hasil program
- 5.7. Ulangi langkah yang sama untuk setiap soal pendahuluan

## 6. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 6.1. Daftar Kasus Uji

No	Kasus Uji	Input	Langkah Penting	Keluaran Diharapkan	Keluaran Aktual	Status (OK/Fail)
1/2 1	Normal	-	-	Dapat menampilkan semua variabel	Sesuai dengan harapan	OK
1/2 2	Normal	-	-	Program dapat mencetak hasil operasi yang diberikan	Sesuai dengan harapan	OK
1/2 3	Normal	5 3 8	Pastikan kode yang di buat sesuai rumus mencari diskriminan	Program memberikan hasil sesuai dengan nilai diskriminan	Sesuai dengan harapan	OK
1/2 4	Error	-	Pastikan menggunakan kode sebelumnya dari kasus 2, tapi	Program dapat mencetak hasil operasi	Terjadi error	FAIL

			mengubah int menjadi float	yang diberikan		
2/2 1	Nomal	100	Ikuti rumus konversi Celcius ke Fahrenheit	Program memberikan nilai Fahrenheit yang sesuai	Sesuai dengan harapan	OK
2/2 2	Normal	D	-	Program menampilkan huruf sesuai yang di input	Sesuai dengan harapan	OK
2/2 3	Normal	7	Ikuti rumus luas lingkaran	Program memberikan luas yang sesuai	Sesuai dengan harapan	OK

## 6.2. Analisis

### 6.2.1. 1/2 No.1

- Menggunakan tipe data int untuk menyimpan bilangan bulat 32767, ditampilkan dengan format %d.
- Menggunakan tipe data float untuk menyimpan bilangan pecahan 339.2345678, ditampilkan dengan format %f.
- Menggunakan tipe data double untuk menyimpan bilangan pecahan besar 3.4567e+40, ditampilkan dengan format %lf.
- Menggunakan tipe data char untuk menyimpan karakter 'A', ditampilkan dengan format %c.

### 6.2.2. 1/2 No.2

- Operasi  $a \% b$  menghasilkan 0.
- Operasi  $a - c$  menghasilkan 9.
- Operasi  $a + b$  menghasilkan 14.
- Operasi  $a / d$  menghasilkan 3.
- Operasi  $a / d * d + a \% d$  menghasilkan 12.

- Operasi  $a \% d / d * a - c$  menghasilkan -3.

#### 6.2.3. 1/2 No.3

Variabel a, b, dan c bertipe integer digunakan untuk nilai koefisien persamaan kuadrat, sedangkan d untuk menyimpan hasil diskriminan. Nilai a, b, dan c dimasukkan menggunakan scanf, lalu diskriminan dihitung menggunakan rumus  $(b * b) - (4 * a * c)$ . Hasil perhitungan kemudian ditampilkan menggunakan printf dengan format %d.

#### 6.2.4. 1/2 No.4

Operator modulus (%) tidak dapat digunakan untuk float jadi terjadi error saat kompilasi pada baris  $a \% b$ . Hasil bisa berbentuk angka dengan koma, misalnya -3.1 atau 25.69, bukan hanya bilangan bulat.

#### 6.2.5. 2/2 No.1

Nilai celcius dimasukkan setelah itu dilakukan operasi konversi dengan rumus  $fahrenheit = celcius * 1.8 + 32$  dan akhirnya hasil perhitungan ditampilkan menggunakan printf dengan format %f.

#### 6.2.6. 2/2 No.2

Menggunakan tipe data char untuk menyimpan satu karakter. Nilai karakter diinput lewat keyboard menggunakan scanf, lalu karakter yang dimasukkan ditampilkan menggunakan printf dengan format %c.

#### 6.2.7. 2/2 No.3

Menggunakan tipe data float untuk menyimpan nilai jari-jari dan luas. konstanta PI dengan nilai 3.14 didefinisikan dengan #define. Nilai jari-jari dimasukkan, kemudian luas lingkaran dihitung dengan rumus  $luas = PI * r * r$ . Lalu hasil perhitungan ditampilkan menggunakan printf dengan format %f.

## 7. KODE SUMBER

Lihat [Lampiran C. Kode Sumber Lengkap](#)

## 8. PERTANYAAN PASCA-PRAKTIK (Post-Test)

**8.1.** Dari soal no2 Simpulkan hirarki dari operator-operator aritmatika yang ada pada dasar teori.

Pada tingkat tertinggi terdapat perkalian, pembagian, dan modulus (\*, /, %) yang memiliki prioritas sama dan dievaluasi dari kiri ke kanan. Selanjutnya pada tingkat dibawahnya terdapat operator penjumlahan dan pengurangan (+, -), yang juga dievaluasi dari kiri ke kanan.

**8.2.** Bandingkan output soal no.3 dengan output soal no.4, apakah berbeda? Terangkan mengapa demikian.

Program no.3 dapat berjalan dan memberikan hasil sesuai ekspektasi, sedangkan program no.4 tidak dapat berjalan karena terjadi error saat kompilasi.

### 8.3.

a. Pilihlah nama-nama variabel yang benar dan yang salah, mengapa ?

int	char	6_05	floating	_1312
calloc	Xx	A\$	ReInitialize	alpha_beta_routine
xxx	z			

b. Apa yang dihasilkan oleh program di bawah ini :

```
main()
{
    char c, d;

    c = 'd';
    d = c;

    printf("d = %c", d);
}
```

c. Buatlah program untuk mengevaluasi polynomial di bawah ini :

$$3x^2 - 5x + 6$$

dengan nilai x merupakan masukan dari user.

a. Benar: Xx, z, alpha\_beta\_routine, xxx Salah: int, char, 6\_05, floating, \_1312, calloc, A\$, ReInitialize

b. d = d

c.

```
/*
 * Nama : [Muh. Dhafin Dzahin]
 * NIM : [4124600026]
 * Kelas : [Meka 2A]
 * Praktik: 3 - Tipe Data
 * Tugas : [3]
 * Deskripsi singkat: Hitung polynomial
 * Tanggal: [06 September 2025]
 */
#include <stdio.h>

int main() {
    int x, y;

    printf("Masukkan nilai x: ");
```

```
scanf("%d", &x);

y = 3 * x * x - 5 * x + 6;

printf("Hasil polynomial adalah: %d\n", y);

return 0;
}
```

## 9. Kesimpulan

1. C punya aturan dalam operasi arimatika yang sesuai pada aritmatika pada umumnya.
2. Terdapat berbagai macam tipe data pada C yang harus di gunakan sesuai keperluan operasi maupun cara penyimpanan data
3. Pernamaan variable pada C harus mengikuti peraturan.
4. C dapat digunakan untuk menulis operasi matematis dari yang sederhana, hingga rumus kompleks .
5. C memiliki beberapa fungsi yang memperbolehkan untuk mendapatkan input dan memperlihatkan output

## 10. Daftar Pustaka

[1] [w3schools](#)

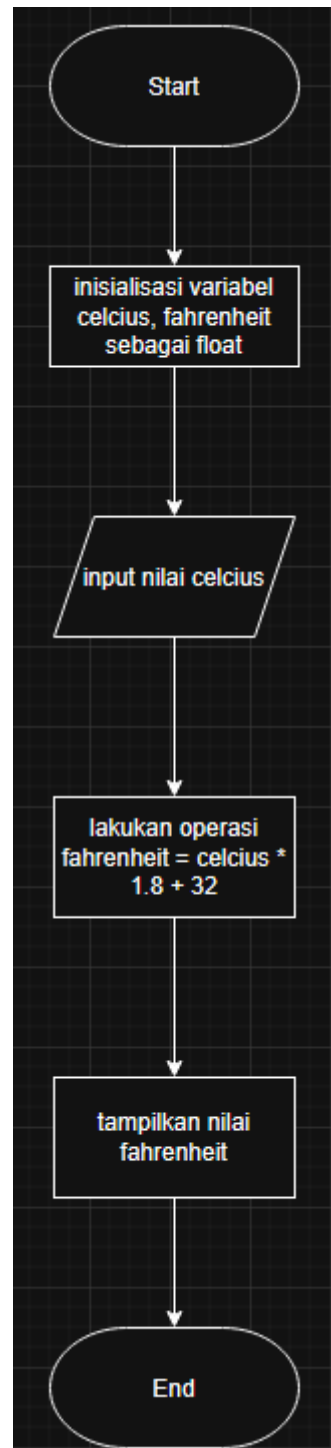
[2] [lucidchart](#)

## Lampiran

Lampiran A. Flowchart



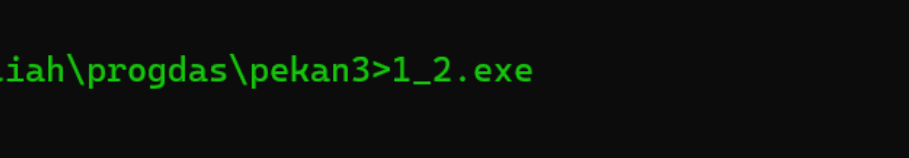






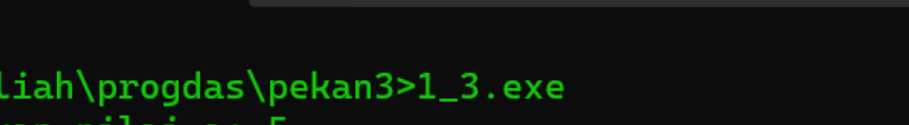


## Lampiran B. Hasil Kompilasi & Eksekusi

[illegible]

The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "C:\WINDOWS\system32\cmd." and standard window controls. The command prompt displays the following text in green on a black background:

```
N:\kuliah\progdas\pekan3>1_2.exe
0
9
14
3
12
-3
N:\kuliah\progdas\pekan3>
```



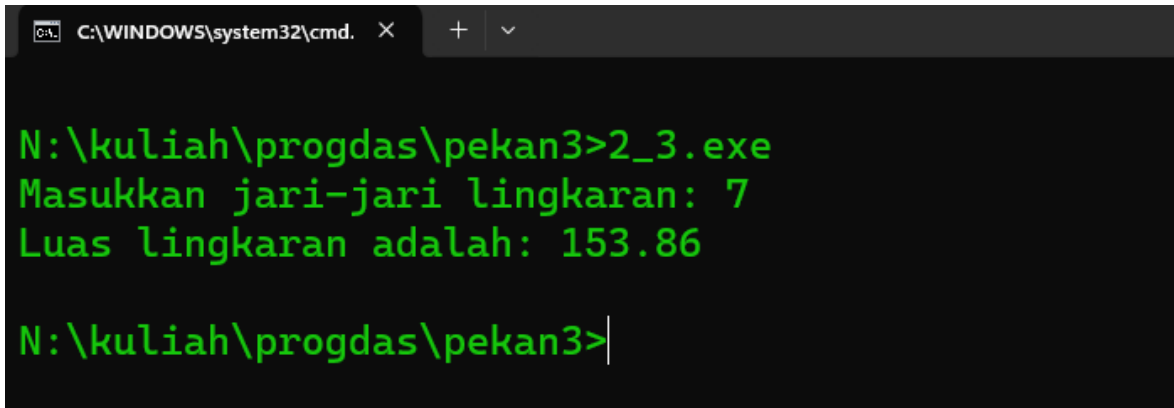
The screenshot shows a Windows command prompt window with a dark background. The title bar at the top reads "C:\WINDOWS\system32\cmd." and includes standard window controls. The command prompt shows the following sequence of text:

```
N:\kuliah\progdas\pekan3>1_3.exe
Masukkan nilai a: 5
Masukkan nilai b: 3
Masukkan nilai c: 8
Nilai diskriminan adalah: -151
N:\kuliah\progdas\pekan3>|
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
N:\kuliah\progdas\pekan3>gcc 1_4.c -o 1_4
1_4.c: In function 'main':
1_4.c:15:23: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a1 % b1);
                      ^
1_4.c:19:38: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a1 / d1 * d1 + a1 % d1);
                      ^
1_4.c:20:23: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a1 % d1 / d1 * a1 - c1);
                      ^
1_4.c:24:23: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a2 % b2);
                      ^
1_4.c:28:38: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a2 / d2 * d2 + a2 % d2);
                      ^
1_4.c:29:23: error: invalid operands to binary % (have 'float' and 'float')
    printf("%f\n", a2 % d2 / d2 * a2 - c2);
                      ^
N:\kuliah\progdas\pekan3>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
N:\kuliah\progdas\pekan3>2_1.exe
Masukkan suhu dalam Celcius: 100
Suhu dalam Fahrenheit adalah: 212.00
N:\kuliah\progdas\pekan3>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
N:\kuliah\progdas\pekan3>2_2.exe
Masukkan satu karakter: D
D
N:\kuliah\progdas\pekan3>
```

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'C:\WINDOWS\system32\cmd.' and a close button. The command prompt displays the following text in green: 'N:\kuliah\progdas\pekan3>2\_3.exe', 'Masukkan jari-jari lingkaran: 7', 'Luas lingkaran adalah: 153.86', and 'N:\kuliah\progdas\pekan3>|' with a cursor at the end.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v  
N:\kuliah\progdas\pekan3>2_3.exe  
Masukkan jari-jari lingkaran: 7  
Luas lingkaran adalah: 153.86  
N:\kuliah\progdas\pekan3>|
```

Lampiran C. Kode Sumber Lengkap

[Github Repo Link](https://github.com/dhafindzahin/programming-dasar-pekan3) (https://github.com/dhafindzahin/ programming-dasar-pekan3)