

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK (PBO) – [TUGAS 03]**



Disusun Oleh

Nayla Devina Febrianti 123140061

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2025

1. Di tugas ini, kalian akan membuat kalkulator sederhana yang menggunakan beberapa Dunder Method untuk melakukan operasi seperti :
 - $+$, $-$, $*$, $/$, $^$ (eksponen), dan \log .
 - Kalian bisa melihat contoh program Point untuk membuatnya.

Source Code :

```
import math

class Calculator:
    def __init__(self, value):
        self.value = value

    def __add__(self, other):
        return Calculator(self.value + other.value)

    def __sub__(self, other):
        return Calculator(self.value - other.value)

    def __mul__(self, other):
        return Calculator(self.value * other.value)

    def __truediv__(self, other):
        if other.value == 0:
            raise ValueError("Division by zero is not allowed")
        return Calculator(self.value / other.value)

    def __pow__(self, other):
        return Calculator(self.value ** other.value)

    def log(self, base=math.e):
        if self.value <= 0:
            raise ValueError("Logarithm undefined for zero or negative values")
        return Calculator(math.log(self.value, base))

    def __repr__(self):
        return f"Calculator({self.value})"

if __name__ == "__main__":
    a = Calculator(float(input("Masukkan angka pertama: ")))
    b = Calculator(float(input("Masukkan angka kedua: ")))

    print("\nHasil Operasi:")
    print("Penjumlahan:", (a + b).value)
    print("Pengurangan:", (a - b).value)
    print("Perkalian:", (a * b).value)
    print("Pembagian:", (a / b).value)
    print("Eksponen:", (a ** b).value)

    log_base = float(input("\nMasukkan basis logaritma: "))
    print("Logaritma:", a.log(log_base).value)
```

Output Hasil :

```
Masukkan angka pertama: 3
Masukkan angka kedua: 8

Hasil Operasi:
Penjumlahan: 11.0
Pengurangan: -5.0
Perkalian: 24.0
Pembagian: 0.375
Eksponen: 6561.0

Masukkan basis logaritma: 2
Logaritma: 1.5849625007211563
PS C:\Users\user\Documents\kalkulator> █
```

2. Dalam tugas ini, kalian akan mensimulasikan pewarisan golongan darah anak dari orang tua. Untuk tugas ini, kalian akan membuat 3 kelas :
 - Father
 - Mother
 - Child
 - ❖ Kelas Father dan Mother akan memiliki properti `blood_types`, yang nantinya akan diinput oleh pengguna.
 - ❖ Kelas Child akan menerima properti tersebut, memilih salah satu alel secara acak dari setiap orang tua, dan menentukan golongan darahnya.
 - ❖ Probabilitas pemilihan alel adalah 50-50 untuk ayah dan ibu.

Source Code :

```
import random

class Father:
    def __init__(self, blood_types):
        self.blood_types = blood_types

class Mother:
    def __init__(self, blood_types):
        self.blood_types = blood_types

class Child(Father, Mother):
    def __init__(self, father, mother):
        Father.__init__(self, father.blood_types)
        Mother.__init__(self, mother.blood_types)

        allele_from_father = random.choice(self.blood_types)
        allele_from_mother = random.choice(mother.blood_types)

        self.blood_type = self.determine_blood_type(allele_from_father, allele_from_mother)

    def determine_blood_type(self, allele1, allele2):
        blood_combinations = {
            ("A", "A"): "A", ("A", "O"): "A", ("O", "A"): "A",
            ("B", "B"): "B", ("B", "O"): "B", ("O", "B"): "B",
            ("A", "B"): "AB", ("B", "A"): "AB",
            ("O", "O"): "O"
        }
        return blood_combinations.get((allele1, allele2), "Unknown")

    def __repr__(self):
        return f"Child's Blood Type: {self.blood_type}"

if __name__ == "__main__":
    father_blood = tuple(input("Masukkan golongan darah ayah (contoh: A O): ").split())
    mother_blood = tuple(input("Masukkan golongan darah ibu (contoh: B O): ").split())

    father = Father(father_blood)
    mother = Mother(mother_blood)

    child = Child(father, mother)
    print(child)
```

Output Hasil :

```
Masukkan golongan darah ayah (contoh: A O): AB
Masukkan golongan darah ibu (contoh: B O): B
Child's Blood Type: B
```

Lampiran :

1. [Web Referensi 1](#)
2. [Web Referensi 2](#)