

## SESI PAGI

### Python OOP

1. Apa itu OOP dan cobalah buat 2 implementasi konsep OOP menggunakan python!

OOP adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi objek. OOP merupakan paradigma pemrograman yang mempresentasikan objek seperti objek disekitar kita dalam bentuk kode program.

```
class hewan:
    def NamaHewan(self):
        print ('Ini Kucing')
```

```
h = hewan()
h.NamaHewan()
```

Ini Kucing

```
class buah:
    def __init__(self, nama):
        self.nama = nama

    def NamaBuah(self):
        print ('Saya suka buah %s,kalau kamu ?' % self.nama)
```

```
b = buah('Alpukat')
b.NamaBuah()
```

Saya suka buah Alpukat,kalau kamu ?

1. Sebutkan dan jelaskan 2 jenis modules yang ada di Python!

> - Function merupakan blok kode terorganisir dan dapat digunakan kembali yang digunakan untuk melakukan sebuah tindakan atau action

# 3

```
import math
```

```
a = math.sqrt(175)
b = math.sqrt(7)
c = 4*b
d = 1 / 3
e = math.log(81.3)
```

```
print(a+b+c+d+e)
```

31.188992460533

1. Apa itu custom exception handling dan berikan 1 contoh implementasinya!

Custom Exception merupakan sebuah pengecualian khusus yang sesuai dengan tujuan kita.

```
class CustomError(Exception):  
    pass  
  
    raise CustomError  
Traceback (most recent call last):  
  
__main__.CustomError  
  
    raise CustomError("An error occurred")  
Traceback (most recent call last):  
__main__.CustomError: An error occurred
```

pada contoh diatas pengguna membuat pengecualian yaitu CustomError yang mewarisi dari kelas pengecualian.

## Artificial Intelligence

1. Apa perbedaan dari structured dan unstructured data dan sebutkan 3 sumber data!

### Data Terstruktur

- a. Sangat terorganisir dan mudah dicari dengan kueri atau algoritme
- b. Dapat dengan cepat dikonsolidasikan menjadi fakta
- c. Mengikuti skema yang telah ditentukan sebelumnya
- d. Biasanya berada dibidang tetap
- e. Contoh tripikal adalah Relational Database Management System (RDBMS)
- f. Skema ditentukan sebelum konten dibuat dan data diisi

### Data Tidak Terstruktur

- a. Tidak ada struktur yang dapat diidentifikasi untuk jenis data ini
- b. Memiliki struktur internal, tetapi tidak memiliki skema yang telah ditentukan sebelumnya
- c. Tidak dapat disimpan dalam baris dan kolom seperti database relasional
- d. Tidak ada model data tetap, tidak terorganisir
- e. Memerlukan lebih banyak ruang penyimpanan daripada data terstruktur

### Sumber Data

- a. Data Terstruktur
- b. Data Tidak Terstruktur
- c. Data Semi Terstruktur

1. Jelaskan perbedaan AI, Machine Learning dan Deep Learning!

## AI

Program dengan kemampuan untuk belajar dan bernalar seperti manusia

### **Machine Learning**

Algoritma dengan kemampuan untuk belajar tanpa diprogram secara eksplisit

### **Deep Learning**

Bagian dari pembelajaran mesin di mana jaringan saraf tiruan beradaptasi dan belajar dari sejumlah besar data

1. Apa perbedaan Machine Learning dengan Tradisional Software

#### **Tradisional Software**

Data dan program dijalankan pada komputer untuk menghasilkan output.

#### **Machine Learning**

Data dan output dijalankan pada komputer untuk membuat program, dan kemudian program tersebut bisa digunakan dalam pemrograman tradisional.

1. Sebutkan 3 contoh aplikasi Machine Learning di sektor smart city dan agriculture!
  - a. mCity
  - b. Qlue
  - c. LAPOR!

### **Maths For AI**

1. Mengapa ilmu matematika penting ketika mempelajari AI karena didalam pembuatan AI membutuhkan sebuah matematika
1. Jelaskan perbedaan Vektor dan Skalar!

#### **Vektor**

Besaran yang memiliki nilai dan arah

#### **Skalar**

Tipe data yang variabelnya hanya memiliki 1 nilai saja.

1. Apa perbedaan jarak Euclidean dan Manhattan

#### **Jarak Euclidean**

Merupakan jarak terpendek antar dua titik

#### **Jarak Manhattan**

Merupakan jumlah perbedaan mutlak antara titik - titik di semua dimensi

1. Apa kegunaan matriks dalam ilmu matematika ketika menerapkan AI ?

Berguna untuk pemrograman yang membutuhkan array dalam Ilmu Komputer dan enkripsi data dapat dilakukan dengan menggunakan beragam operasi matriks

### **Machine Learning**

1. Jelaskan perbedaan supervised dan unsupervised learning dan sebutkan 2 contohnya!

### **Supervised Learning**

Merupakan algoritma machine learning yang proses pembelajarannya di bawah pengawasan guru atau supervisor.

Contoh : memprediksi harga rumah, mengklasifikasikan suatu benda, memprediksi cuaca, dll.

### **Unsupervised Learning**

Merupakan proses pembelajaran yang diawasi oleh guru, sedangkan dalam algoritma unsupervised learning, proses pembelajaran lebih bebas karena tidak ada pengawasan.

Contoh : segmentasi pelanggan, mengurangi kompleksitas suatu masalah, dan memilih fitur yang tepat.

1. Sebutkan setiap tahap yang ada di Machine Learning life Cycle dan jelaskan!

#### **a. Pengumpulan Data**

Digunakan untuk mengidentifikasi dan mendapatkan semua masalah terkait data.

#### **b. Persiapan Data**

Merupakan langkah dimana kami menempatkan data kami ke tempat yang sesuai dan mempersiapkannya untuk digunakan dalam pelatihan pembelajaran mesin.

#### **c. Perselisihan Data**

Merupakan proses membersihkan dan mengubah data mentah menjadi format yang dapat digunakan.

#### **d. Analisis Data**

Digunakan untuk membangun model pembelajaran mesin untuk menganalisis data menggunakan berbagai teknik analisis dan meninjau hasilnya.

#### **e. Model Kereta**

Digunakan untuk melatih model untuk meningkatkan kinerja untuk hasil yang lebih baik dari masalah

#### **f. Model Uji**

Digunakan untuk memeriksa keakuratan model dengan menyediakan kumpulan data uji.

#### **g. Penyebaran**

Merupakan penerapan model dalam sistem dunia nyata

1. Apa perbedaan Regression dengan Clustering

### **Regression**

Merupakan teknik analisis untuk mengidentifikasi relasi atau hubungan diantara dua variabel atau lebih.

## **Classification**

Merupakan sebuah teknik untuk mengklasifikasikan atau mengkategorikan beberapa item yang belum berlabel ke dalam sebuah set kelas diskrit.

1. Apa itu algoritma Artificial Neural Network dan untuk apa fungsinya ?

**Artificial Neural Network** merupakan paradigma pemrosesan informasi yang terinspirasi dari cara kerja sistem saraf (otak) manusia dalam memproses informasi

**Fungsinya** untuk memecahkan sebuah masalah