

LAPORAN MATEMATIKA 3
(VECTOR)



Oleh :

NAMA : MUHAMMAD NURUL MUSTOFA

NIM : 2241720022

KELAS : TEKNIK INFORMATIKA-2D / 19

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

Jl. Soekarno Hatta No.9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur
65141

Latihan Soal 1

1. Suhu 100°C adalah besaran **Skalar**
2. Percepatan 9,8 m/s² vertikal ke bawah adalah besaran **Vektor**
3. Berat massa 7 kg adalah besaran **Vector**
4. Jumlah £500 adalah besaran **Skalar**

Latihan Soal 2 : Silahkan jalankan kode berikut dan jelaskan hasil outputnya

```
import numpy as np
#1 -dimensional array:
x = np.array([1, 2, 3, 4])
print ("1d array",x)

#2 -dimensional array:
A = np.array([[1, 2], [3, 4], [5, 6]])
print ("2d array",A)

#Transpose
A_t = A.T
print ("Transpose", A_t)

#We can see that A has 2 rows and 3 columns from A_t.
A_t.shape
```

```
1d array [1 2 3 4]
2d array [[1 2]
 [3 4]
 [5 6]]
Transpose [[1 3 5]
 [2 4 6]]
(2, 3)
```

Kode ini menciptakan dua jenis array: array satu dimensi (x) dengan elemen [1, 2, 3, 4] dan array dua dimensi (A) yang berisi matriks [[1, 2], [3, 4], [5, 6]]. Selanjutnya, kode melakukan operasi transpose pada array dua dimensi A, menghasilkan A_t yang merupakan matriks transpose dari A. Matriks transpose ini juga di cetak ke layar. Terakhir, kode mengambil bentuk (shape) dari array transpose A_t, yang dalam contoh ini adalah (2, 3), yang menunjukkan bahwa A_t memiliki dua baris dan tiga kolom.

Latihan Soal 3 : Silahkan jalankan kode berikut dan jelaskan hasil outputnya

```
import numpy as np

vector_row = np.array([1,2,3])

vector_column = np.array([[1],
                          [2],
                          [3]])
```

Kode tersebut digunakan untuk membuat array 1 dimensi dan array 2 dimensi

Latihan Soal 4 : Silahkan jalankan kode berikut dan jelaskan hasil outputnya

```
import numpy as np
vector = np.array([1,2,3,4,5,6])
matrix = np.array([[1,2,3], [4,5,6], [7,8,9]])
vector[2]
```

3

```
import numpy as np
vector = np.array([1,2,3,4,5,6])
matrix = np.array([[1,2,3], [4,5,6], [7,8,9]])
vector[2]
vector[:]
```

```
array([1, 2, 3, 4, 5, 6])
```

```
import numpy as np
vector = np.array([1,2,3,4,5,6])
matrix = np.array([[1,2,3], [4,5,6], [7,8,9]])
vector[2]
```

```
vector[:]
```

```
vector[:3]
```

```
array([1, 2, 3])
```

```
import numpy as np
vector = np.array([1,2,3,4,5,6])
matrix = np.array([[1,2,3], [4,5,6], [7,8,9]])
vector[2]
```

```
vector[:]
```

```
vector[3:]
```

```
vector[3:]
```

```
array([4, 5, 6])
```

- `vector[2]`: Menyatakan akses pada elemen ketiga dari vector, dimulai dari indeks 0, sehingga nilainya adalah 3.
- `vector[:]`: Mengambil semua elemen dari vector, menghasilkan array yang identik dengan vector asli, yaitu `[1, 2, 3, 4, 5, 6]`.
- `vector[:3]`: Mengambil tiga elemen pertama dari vector, menghasilkan array `[1, 2, 3]`.
- `vector[3:]`: Mengambil elemen dari vector mulai dari indeks keempat (indeks 3) hingga akhir, menghasilkan array `[4, 5, 6]`.

Latihan Soal 6 : Silahkan review penerapan vektor atau skalar dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Perjalanan**: Saat kita bepergian dari satu tempat ke tempat lain, kita menggunakan konsep vektor. Misalnya, jika kita berjalan 5 kilometer ke arah utara, “5 kilometer” adalah besarnya (skalar), dan “ke arah utara” adalah arahnya (vektor).
2. **Kecepatan dan Kecepatan**: Kecepatan adalah skalar yang hanya melibatkan besaran (misalnya, 60 km/jam), sedangkan kecepatan adalah vektor yang melibatkan besaran dan arah (misalnya, 60 km/jam ke arah timur).
3. **Gaya**: Gaya adalah contoh lain dari vektor. Misalnya, jika kita mendorong benda dengan gaya 10 Newton ke arah timur, “10 Newton” adalah besarnya (skalar), dan “ke arah timur” adalah arahnya (vektor).