

DATA MINING

TIM PENGAJAR DATAMINING

A glowing blue microchip is centered on a circuit board. Numerous glowing blue lines and dots are scattered across the dark blue background, creating a high-tech, digital atmosphere.

PERTEMUAN 2

TOOL DATA MINING WITH PHP

TOOL DATA MIINING

01

ARRAY

02

AKSES FILE

03

SIGMA

04

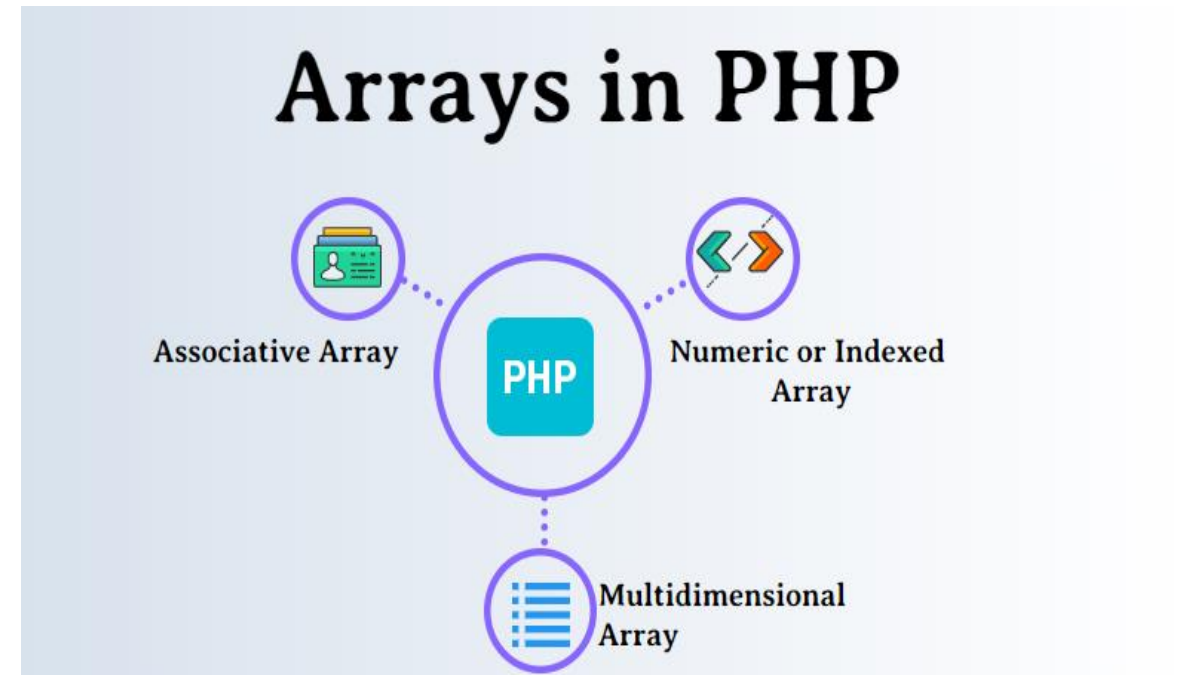
PRODUK

05

MATRIK & DIAGRAM

1. ARRAY

Menurut sumber dari [Wikipedia](https://id.wikipedia.org/wiki/Array) Array (larik) merupakan suatu tipe data terstruktur yang dapat menyimpan banyak data dengan suatu nama yang sama yang menempati memori yang berurutan dan dengan tipe data yang sama. Array dapat diakses menggunakan indexnya, *index* array dimulai dari 0, namun adapula bisa diakses dari index bukan 0. Untuk mengakses array biasanya menggunakan perulangan (*looping*).



JENIS ARRAY di PHP

Numeric



Array Numeric adalah jenis array yang menggunakan index angka, index dimulai dari angka 0.

Assosiatif



Array Assosiatif adalah jenis array yang menggunakan string / huruf.

Multi Dimensi



Array multi dimensi adalah jenis array yang dapat menyimpan lebih dari satu bentuk index array. Biasanya jenis array multi dimensi digunakan untuk matrik..



Array Numeric



Array numeric (Indexed array) adalah array yang memiliki index atau key berupa angka yang berurutan, untuk contohnya sebagai berikut :

```
<?php
$siswa = ['Anton','Budi','Cika'];
echo $siswa['2']; //menampilkan Cika

$buah = [1=>'Apel','Pisang','Jeruk'];
echo $buah['2']; //Menampilkan Pisang

$sayur = ['Wortel','Kubis',10=>'Buncis'];
echo $sayur['10']; //Menampilkan Buncis
?>
```

Keterangan :

- Pada array \$siswa index array dimulai dari angka 0, jadi index ['0']=Anton, index ['1'] = Budi, index ['2'] = Cika, sehingga ketika kita menuliskan \$siswa['2'] yang tampil adalah Cika
- Pada array \$buah index array dimulai dari angka 1, karena untuk apel kita tuliskan index 1, sehingga ketika kita menuliskan \$buah['2'] yang tampil adalah Pisang, jadi anda bisa mendeklarasikan nilai awal dari index
- Pada array \$sayur kita menuliskan index 10 adalah Buncis, sehingga saat kita menuliskan \$sayur['10'] yang tampil adalah Buncis, jadi anda bisa mendeklarasikan nomor index secara manual



Associative Array



Associative Array memiliki kesamaan dengan indexed array, yang berbeda hanyalah Associative array ini indexnya tidak berupa angka, sebagai contoh :

```
<?php
$siswa =
['id'=>1,'nama'=>'Anton','kelas'=>'3mm1','jenis_kelamin'=>'
pria','agama'=>'islam'];
echo $siswa['kelas']; //yang tampil 3mm1
?>
```

Keterangan :

- Pada array \$siswa dengan jenis Associative array kita menuliskan beberapa key, seperti id, nama, kelas, jenis_kelamin, dan agama, serta mengisi nilai dimasing – masing key, sehingga ketika kita menuliskan \$siswa['kelas'] maka yang tampil adalah 3mm1

MULTIDIMENSIONAL ARRAY

Multidimensional Array sederhana adalah anda bisa membuat array didalam array, sebagai contoh perhatikan skrip disamping ini :

Keterangan :

- Kita membuat array \$siswa yang didalamnya ada 2 index yaitu ['0'] = 'Anton', dan ['1'] = 'Budi'.
- Pada masing – masing value index kita buat array lagi didalamnya.
- Sehingga jika kita ingin menampilkan jenis kelamin dari Anton, anda bisa menampilkannya dengan menuliskan \$siswa['Anton']['jenis_kelamin'], semisal kita ingin menampilkan agama Budi maka tuliskan \$siswa['Budi']['agama'];

```
<?php
    $siswa = [
        'Anton'=>[
            'id'=>1,
            'nama'=>'Anton',
            'kelas'=>'3mm1',
            'jenis_kelamin'=>'pria',
            'agama'=>'islam'
        ],
        'Budi'=>[
            'id'=>2,
            'nama'=>'Budi',
            'kelas'=>'3mm2',
            'jenis_kelamin'=>'pria',
            'agama'=>'kristen'
        ],
    ];

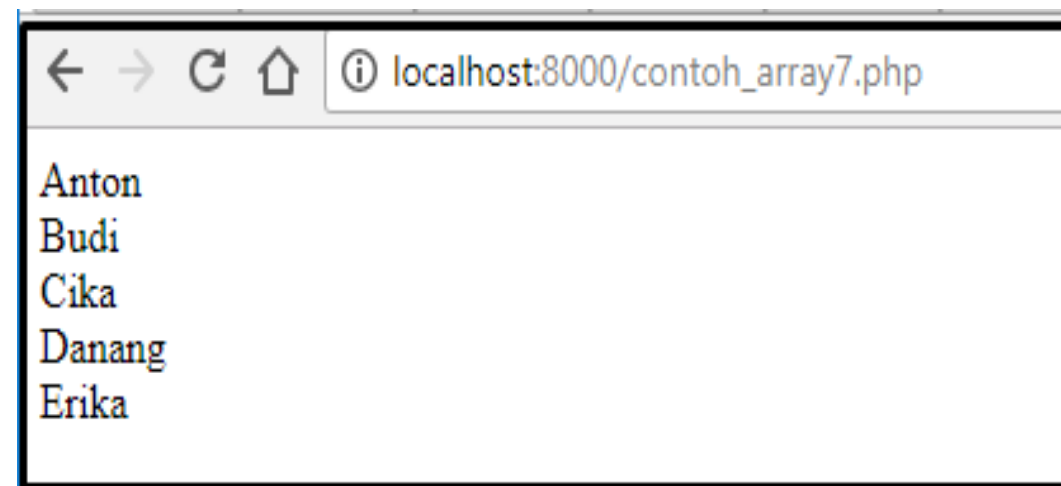
    echo $siswa['Anton']['jenis_kelamin']; //menampilkan
pria
?>
```


Menampilkan Array

MENAMPILKAN DATA ARRAY DENGAN MENGGUNAKAN FOREACH

Setelah anda belajar mengenai apa itu array dan beberapa jenis array, berikutnya kita akan belajar untuk menampilkan isi dari array dengan menggunakan perintah foreach, beberapa contohnya sebagai berikut :

```
<?php
$siswa = ['Anton','Budi','Cika','Danang','Erika'];
foreach($siswa as $row)
{
    echo $row;
    echo "<br/>";
}
?>
```



Keterangan :

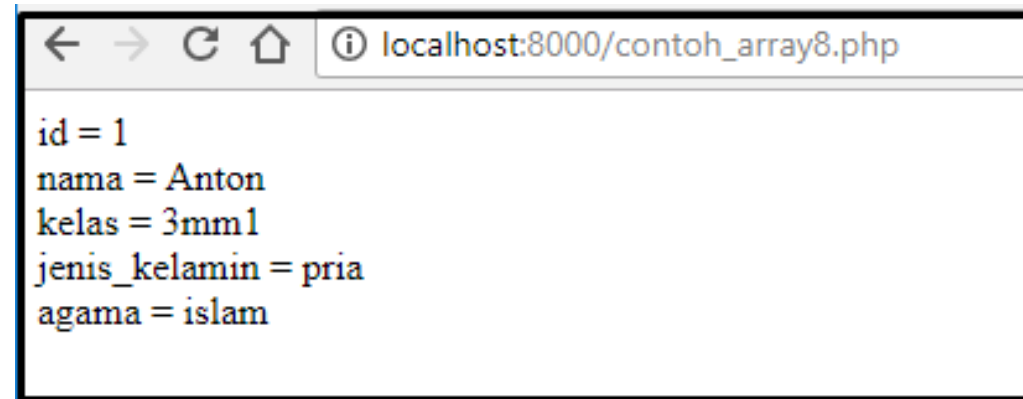
- Pada saat kita menggunakan foreach, kita extract array \$siswa kedalam variabel \$row, sehingga saat kita menuliskan echo \$row; didalam foreach akan menampilkan data dalam array \$siswa

Menampilkan Array

MENAMPILKAN ASSOCIATIVE ARRAY DENGAN FOREACH

```
<?php
$siswa = [
    'id'=>1,
    'nama'=>'Anton',
    'kelas'=>'3mm1',
    'jenis_kelamin'=>'pria',
    'agama'=>'islam'];

foreach($siswa as $key => $value)
{
    echo $key." = ".$value;
    echo "<br/>";
}
?>
```



Keterangan :

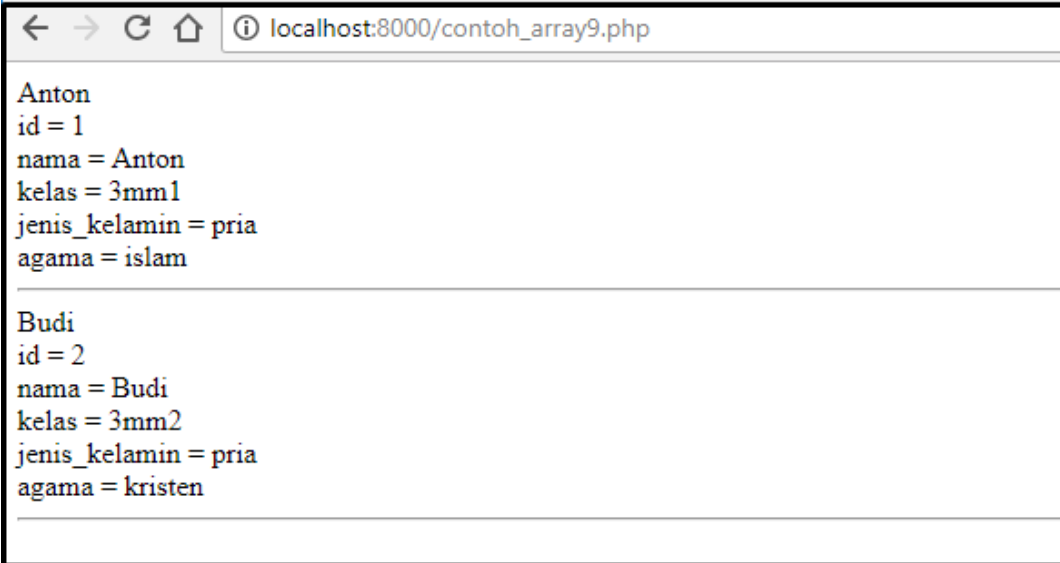
Array \$siswa di tampilkan dengan fungsi foreach, key dari array dijadikan variabel \$key, dan value dijadikan variabel \$value, sehingga jika ingin menampilkan nama key dan value tinggal menggunakan variabel \$key dan \$value didalam fungsi foreach

Menampilkan Array

MENAMPILKAN MULTIDIMENSIONAL ARRAY

```
<?php
$siswa = [
    'Anton'=>[
        'id'=>1,
        'nama'=>'Anton',
        'kelas'=>'3mm1',
        'jenis_kelamin'=>'pria',
        'agama'=>'islam'
    ],
    'Budi'=>[
        'id'=>2,
        'nama'=>'Budi',
        'kelas'=>'3mm2',
        'jenis_kelamin'=>'pria',
        'agama'=>'kristen'
    ],
];

foreach($siswa as $name => $data)
{
    echo $name;
    echo "<br/>";
    foreach($data as $key => $value)
    {
        echo $key." = ".$value;
        echo "<br/>";
    }
    echo "<hr/>";
}
```



```
Anton
id = 1
nama = Anton
kelas = 3mm1
jenis_kelamin = pria
agama = islam

Budi
id = 2
nama = Budi
kelas = 3mm2
jenis_kelamin = pria
agama = kristen
```

Keterangan :

Karena kita menggunakan array multidimensi, maka foreach yang kita gunakan juga 2.

foreach pertama di line 19, akan mengextract data array \$siswa menjadi variabel \$name (berisi nama siswa), dan value ke variabel \$data (berisi array dari siswa tersebut)

foreach kedua di line 23, akan extract dari variabel \$data yang berisi array dari masing – masing siswa, lalu dijadikan variabel \$key (untuk indexnya) dan variabel \$value (untuk nilainya).

2. MEMBACA FILE CSV DENGAN MENGGUNAKAN PHP



```
<table border="1">
<?php
$file = 'provinsi.csv';
$target = fopen($file, 'r');
while($baris = fgetcsv($target, 0, ';')){
    echo '<tr>';
    for($i=0,$kolom=count($baris); $i<$kolom; $i++){
        echo '<td>'. $baris[$i]. '</td>';
    }
    echo '</tr>';
}
fclose($target);
?>
</table>
```

```
id_provinsi;provinsi;kabupaten;kota
1;Aceh;18;5
2;Sumatra Utara;25;8
3;Sumatra Barat;12;7
4;Sumatra Selatan;13;4
5;Riau;5;2
6;Jambi;9;2
7;Bengkulu;9;1
8;Lampung;13;2
9;Kepulauan Bangka Belitung;6;1
10;Kepulauan Riau;5;2
```

Provinsi.csv

TUGAS :
<https://harviacode.com/2014/11/02/membaca-file-csv-dengan-menggunakan-php/>

<https://fanjavaakhmad.wordpress.com/2010/06/23/operasi-file-pada-php/>

jumlah kab.

jumlah kota

id_provinsi	provinsi	kabupaten	kota
1	Aceh	18	5
2	Sumatra Utara	25	8
3	Sumatra Barat	12	7
4	Sumatra Selatan	13	4
5	Riau	5	2
6	Jambi	9	2
7	Bengkulu	9	1
8	Lampung	13	2
9	Kepulauan Bangka Belitung	6	1
10	Kepulauan Riau	5	2

TOTAL

3. Sigma

$$\sum_{i=1}^n X_i$$

Sigma dalam bahasa sederhananya dapat dikatakan sebagai jumlah. **Notasi sigma** adalah simbol untuk menjumlahkan sejumlah bilangan terurut yang mengikuti suatu pola dan aturan tertentu. Materi **notasi sigma** masih mempunyai hubungan dengan materi barisan dan deret, baik aritmetika atau geometri.

Bentuk Umum Notasi Sigma

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = \sum_{i=1}^n U_i$$

Sifat-sifat Notasi Sigma

$$\sum_{i=1}^n U_i = \sum_{j=1}^n U_j$$

$$\sum_{i=1}^n (U_i \pm V_i)^2 = \sum_{i=1}^n U_i^2 \pm 2 \sum_{i=1}^n U_i V_i \pm \sum_{i=1}^n V_i^2$$

$$\sum_{i=1}^n k = n \cdot k, k = \text{konstanta}$$

$$\sum_{i=1}^c U_i + \sum_{i=c+1}^n U_i = \sum_{i=1}^n U_i$$

$$\sum_{i=1}^n k \cdot U_i = k \cdot \sum_{i=1}^n U_i, k = \text{konstanta}$$

$$\sum_{i=1}^n U_i = \sum_{i=1-p}^{n-p} U_{i+p} = \sum_{i=1+p}^{n+p} U_{i-p}$$

$$\sum_{i=1}^n (U_i \pm V_i) = \sum_{i=1}^n U_i \pm \sum_{i=1}^n V_i$$

$$\sum_{i=k}^m U_i = \sum_{i=1}^{m-k+1} U_{i+k-1}$$

CONTOH OPERASI SIGMA di PHP

$$\sum_{i=0}^{n=5} i = 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

```
<?php
    $total=0;
    for($i=1;$i<=5;$i++)
    {
        echo $i;

        if($i<5)
        {
            echo '+';
        }

        $total=$total+$i;
    }
    echo "=";
    echo $total ;

?>
```



Buatlah operasi
Sigma dengan
menggunakan
Array

4. Product

Analog dengan notasi sigma, untuk perkalian pada suku yang banyak, penulisannya dapat disederhanakan dengan menggunakan notasi perkalian atau notasi **product**.

Bentuk Umum Notasi Product

$$U_1 \times U_2 \times U_3 \times \cdots \times U_n = \prod_{i=1}^n U_i$$

Sifat-Sifat Notasi Product

1. $\prod_{k=1}^n 1 = 1^n = 1$
2. $\prod_{k=1}^n a = a^n$
3. $\prod_{k=1}^n k = n !$
4. $\prod_{k=1}^n k^2 = (n!)^2$
5. $\prod_{k=1}^n ak = a^n \cdot n!$

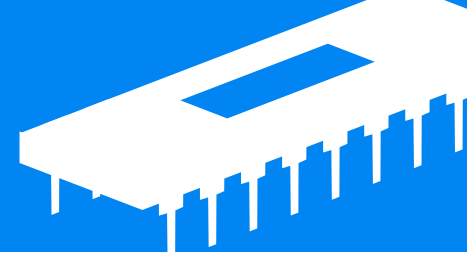
CONTOH OPERASI PRODUCT di PHP

$$\prod_{i=1}^5 i = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

```
<?php
    $total = 1;
    for ($i=1; $i <= 5; $i++) {
        $total *= $i;
    }
    echo $total;
?>
```

DICOBAAAA!!!

5. Diagram



TUGAS 2

- Diagram adalah suatu representasi simbolis informasi dalam bentuk geometri dua dimensi sesuai teknik visualisasi. Kadang teknik yang dipakai memanfaatkan visualisasi tiga dimensi yang kemudian diproyeksikan ke permukaan dua dimensi. Kata grafik biasa dipakai sebagai sinonim kata diagram.

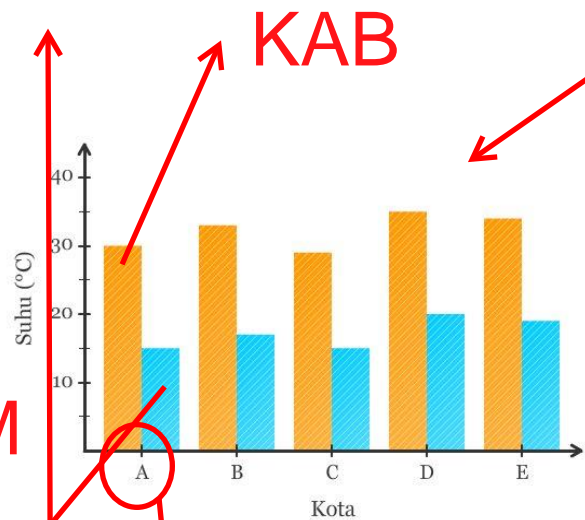


Diagram Batang

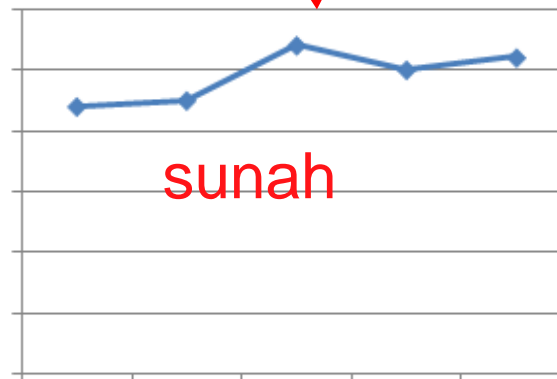


Diagram Garis

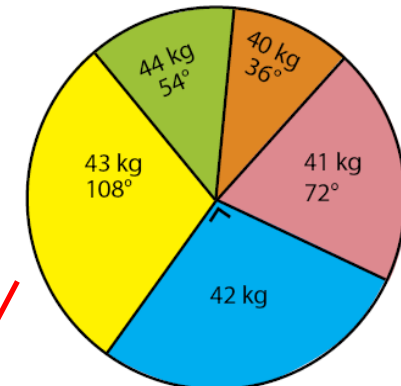
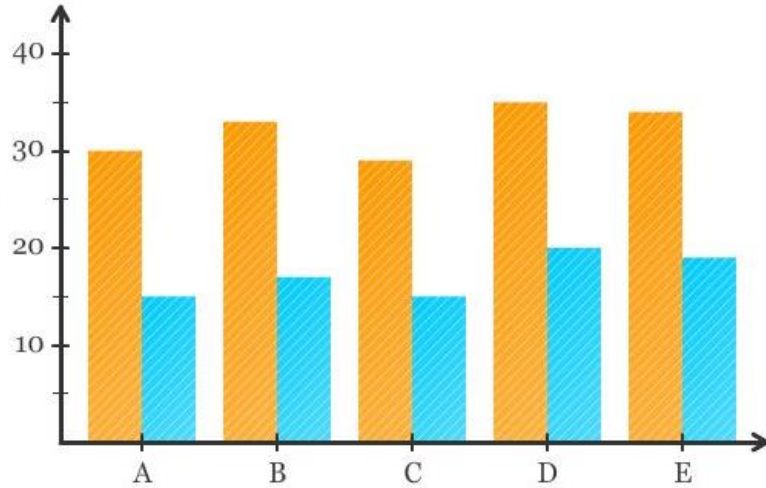


Diagram Lingkaran

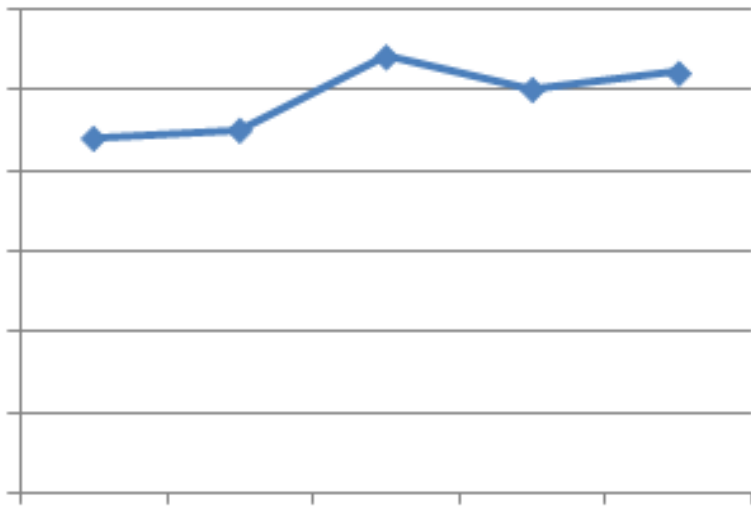
1. Diagram lingkaran kota
2. Diagram Lingkaran kab

5.1 Diagram Batang/Bar



- Diagram batang adalah bagan atau grafik yang menyajikan data kategorik dengan batang persegi panjang dengan tinggi atau panjang yang sebanding dengan nilai yang diwakilinya. Batang dapat diplot secara vertikal atau horizontal. Diagram batang vertikal terkadang disebut bagan kolom
- Diagram batang menunjukkan perbandingan di antara kategori yang berbeda. Satu sumbu diagram menunjukkan kategori tertentu yang dibandingkan, dan sumbu lainnya mewakili nilai yang diukur. Beberapa diagram batang menampilkan batang yang dikelompokkan dalam kelompok lebih dari satu, menunjukkan nilai lebih dari satu variabel terukur.
- Diagram batang memberikan presentasi visual dari data kategorikal. Data kategoris adalah pengelompokan data ke dalam kelompok yang berbeda, seperti bulan dalam setahun, kelompok umur, ukuran sepatu, dan hewan. Kategori ini biasanya kualitatif. Dalam diagram batang kolom, kategori muncul di sepanjang sumbu horizontal; ketinggian bilah sesuai dengan nilai setiap kategori.

5.2 Diagram Garis/Line



- Diagram garis (plot garis atau grafik garis) adalah jenis diagram yang menampilkan informasi sebagai rangkaian titik data yang disebut 'penanda' yang dihubungkan oleh segmen garis lurus. Ini adalah jenis grafik dasar yang umum di banyak bidang. Ini mirip dengan sebar plot kecuali bahwa titik pengukuran diurutkan (biasanya dengan nilai sumbu x) dan digabungkan dengan segmen garis lurus. Grafik garis sering digunakan untuk memvisualisasikan trend dalam data selama interval waktu - deret waktu - sehingga garis tersebut sering digambar secara kronologis.

6. Matriks

m -by- n matrix

a_{ij} n columns j changes

m rows i changes

$a_{1,1}$	$a_{1,2}$	$a_{1,3}$	\dots
$a_{2,1}$	$a_{2,2}$	$a_{2,3}$	\dots
$a_{3,1}$	$a_{3,2}$	$a_{3,3}$	\dots
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots

Baris m adalah horizontal dan kolom n vertikal. Setiap elemen matriks sering dilambangkan menggunakan variabel dengan dua notasi indeks. Misalnya, $a_{2,1}$ mewakili elemen pada baris kedua dan kolom pertama dari matriks A .

- Matriks adalah susunan bilangan, simbol, atau ekspresi yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk suatu bangun persegi. Sebagai contoh, dimensi matriks di bawah ini adalah 2×3 (baca "dua kali tiga") karena terdiri dari dua baris dan tiga kolom:

$$\begin{bmatrix} 1 & 9 & -13 \\ 20 & 5 & -6 \end{bmatrix}$$

- Jika dua matriks memiliki ukuran yang sama (masing-masing matriks memiliki jumlah baris dan jumlah kolom yang sama), kedua matriks tersebut dapat dijumlahkan maupun dikurangkan secara elemen demi elemen.
- Namun, berdasarkan aturan perkalian matriks, dua matriks hanya dapat dikalikan jika jumlah kolom matriks pertama sama dengan jumlah baris matriks kedua (artinya, perkalian matriks $(m \times n)$ dengan matriks $(n \times p)$ menghasilkan matriks $(m \times p)$). Perkalian matriks tidak bersifat komutatif.
- Setiap objek dalam matriks A ukuran $m \times n$ sering dilambangkan dengan a_{ij} , dimana nilai maksimum $i = m$ dan nilai maksimum $j = n$. Objek dalam matriks disebut *elemen*, *entri*, atau *anggota matriks*.

6.1 Membuat Matriks

- Karena matriks terdiri dari baris dan kolom, sehingga untuk membuatnya diperlukan array 2 dimensi.
- Karena matriks adalah array 2 dimensi, maka menampilkannya menggunakan perulangan

```
<?php
//membuat array multidimensi
$A = array(
    array(3, 2, 10, 1),
    array(4, 8, 9, 0),
    array(5, 10, 2, 60)
);

//menampilkan matriks dalam bentuk tabel
echo "A = ";
echo "<br>";
echo "<table border='0' cellpadding='5px'>";
for ($i=0; $i <= 2; $i++) {
    echo "<tr>";
    for ($j=0; $j <= 3; $j++) {
        echo "<td>";
        echo $A[$i][$j];
        echo "</td>";
    }
    echo "</tr>";
}
echo "</table>";
?>
```

A =

3	2	10	1
4	8	9	0
5	10	2	60

DICOBALAH

Kolom

Baris

6.2 Penjumlahan Matriks

- Penjumlahan pada matriks dilakukan di setiap elemen matriks pada indeks (baris dan kolom) yang sama.

A =	3	2	10	
	4	8	9	
	5	10	2	

B =	13	20	9	2
	7	-5	-10	20
	21	34	25	-25

menggunakan matrik ini

UNTUK PERKALIAN
COBA DI MODUL
3.DOCX

dicoba

HALAMAN 4

```
//penjumlahan
$C = array(array()); //array kosong 2 dimensi
for ($i=0; $i <= 2; $i++) {
    for ($j=0; $j <= 3; $j++) {
        $C[$i][$j] = $A[$i][$j] + $B[$i][$j];
    }
}
```

A + B =

16	22	19	3
11	3	-1	20
26	44	27	35

SYARAT MATRIK BISA
DIKALIKAN ADALAH :
KOLOM MATRIK
PERTAMA = BARIS PADA
MATRIK KEDUA



THANK YOU

Insert the Subtitle of Your Presentation