



BADAN PUSAT STATISTIK

1 DATA  
INDONESIA

Menuju  
Sistem  
Statistik  
Nasional

# PENGOLAHAN DATA

November 2019 | Pusdiklat BPS



# Materi

## 1. Pengertian Data dan Informasi

Pengertian data; Pengertian statistik; Pengertian informasi; Kegunaan data dan Statistik

## 2. Proses pengolahan data

Melakukan Pengintegrasian data; Melakukan klasifikasi; Melakukan Pemeriksaan, Pengkodean, Penginputan

## 3. Pengolahan data dengan Ms. Excel

Entri data; Validasi data; Tabel; Grafik; Memeriksa duplikasi data; Ukuran pemusatan data



# Pengertian **Data** dan **Informasi**



# DATA

## Waktu Pengumpulan

- **Cross Section**
- **Time Series**

## Cara Perolehan

- **Primer**
- **Sekunder**

## Skala

- **Nominal**
- **Ordinal**
- **Interval**
- **Rasio**

## Sumber

- **Internal**
- **Eksternal**

# DATA → INFORMASI

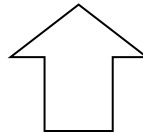
**DATA**



**STATISTIKA**



**INFORMASI**



**PROSES**



**Variabel**

**Kontinu**

**Diskrit**

**Dependen**

**Independen**



## a. Data

Data merupakan bentuk jamak dari **datum**, berasal dari bahasa latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya.

Dari sudut pandang bisnis, data bisnis adalah deskripsi organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.

Kata data bisa berarti juga **fakta mentah** dan tidak terukur, yang bila **diolah** akan menjadi suatu **informasi**.



## b. Statistik

**Kata statistik berasal dari bahasa latin "*status*" yang dalam bahasa inggris berarti "*state*" yang diartikan dalam bahasa indonesia sebagai "pernyataan" (Johnson and Bhattacharya, 2007).**

**Pengertian awam statistik bersinonim dengan data, dimana dalam bahasa inggris disebut dengan statistic.**

**Statistik dalam hal ini juga biasa dikenal dengan informasi, karena telah melalui proses pengolahan, analisis dan penyajian yang tepat dan menjadi bermakna.**





## c. Informasi

**Informasi adalah hasil agregasi atau pengolahan data yang akan meningkatkan pengetahuan dan wawasan.**

**Data dapat menjadi informasi setelah dilakukan pemilihan, pengurutan, analisis dan interpretasi yang tepat dan relevan dengan masalah yang dihadapi.**

**Fungsi utama informasi adalah memberikan penjelasan atau keterangan, mengurangi adanya banyak pilihan/alternatif dan meningkatkan kepastian**



# d. Jenis dan Kegunaan Data dan Statistik

## 1. Menurut sifatnya

- **Data Kualitatif:** data yang tidak berbentuk angka
- **Data Kuantitatif:** data yang berbentuk angka



## 2. Menurut waktu pengumpulannya

- **Data cross section**, yaitu data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu (*at a point of time*) untuk menggambarkan keadaan dan kegiatan pada waktu tersebut.
- **Data berkala** (*time series data*), yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk melihat perkembangan suatu kejadian/ kegiatan selama periode tersebut.

### 3. Menurut cara memperolehnya

- **Data Primer (primary data)**, yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan/suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti.
- **Data Sekunder (secondary data)**, data yang diperoleh/ dikumpulkan dari studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain.

### 4. Menurut Sumber Datanya

- **Data Internal**, yaitu data dari dalam suatu organisasi yang menggambarkan keadaan organisasi tersebut.
- **Data Eksternal**, yaitu data dari luar suatu organisasi.

## 5. Menurut skala data

- **Data Nominal**, data yang diperoleh dengan cara katagorisasi atau klasifikasi.
- **Data Ordinal**, data yang diperoleh dengan cara katagorissi atau klasifikasi, tetapi diantara data tersebut terdapat hubungan.
- **Data Interval**, data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak antar dua titik pada skala, sudah diketahui.
- **Data Rasio**, adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak dua titik pada skala sudah diketahui, dan mempunyai titik nol yang absolut.

## e. Jenis-jenis Variabel

Sebuah variabel (peubah) adalah sebuah karakteristik, angka, atau kuantitas dari unit pengamatan yang dapat diukur atau dihitung.

- **Variabel Kontinu**, variabel yang memiliki nilai sembarang, baik berupa nilai bulat maupun pecahan, diantara dua nilai tertentu atau variabel yang mengambil seluruh nilai dalam suatu interval.
- **Variabel Diskrit**, nilainya tidak dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan atau desimal di belakang koma. Variabel Diskrit ini sering juga disebut sebagai variabel kategori. Bila dalam satu variabel tersebut mempunyai dua kategori saja maka variabel tersebut dinamakan variabel dikhotom.

- **Variabel Dependen dan Independen**, variabel independen tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain. Variabel dependen (dependent variable) adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen
- **Variabel Moderator dan random**, variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- **Variabel Aktif**, variabel bebas yang dimanipulasikan oleh peneliti.
- **Variabel Atribut**, variabel yang tidak dapat atau sukar untuk dimanipulasi.

# **d. Kegunaan Statistik di Berbagai Sektor**

- **Sebagai dasar untuk penyusunan perencanaan kegiatan.**
- **Sebagai dasar pembuatan keputusan dalam memecahkan masalah.**
- **Sebagai alat kontrol/pengendalian dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang telah direncanakan.**
- **Sebagai bahan evaluasi hasil suatu kegiatan.**



## e. Data statistik yang baik

- **Objektif**, data harus sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (as it is).
- **Representatif** (mewakili), mewakili kelompok objek yang diamati.
- Bergalat (**error**) kecil, Tepat waktu (Timeliness)
- **Relevan**, data yang dikumpulkan harus ada hubungannya dengan masalah yang akan diselesaikan.
- **Reliabel**, data yang dapat diandalkan, yaitu data yang berkualitas yang dikumpulkan dan diolah dan disajikan mengikuti kaidah-kaidah statistik.

# Proses Pengolahan Data



# Pengolahan Data



## 1. Integrasi Data

**Integrasi data** adalah aktivitas yang bertujuan menggabungkan data yang berasal dari dua atau lebih sumber data.

Data yang telah diintegrasikan lalu dicatat dalam suatu daftar penerimaan data oleh unit kerja yang melaksanakan penerimaan data. Kegiatan penerimaan data meliputi:

- 1. **Menerima** data dari petugas lapangan/pengumpul data;
- 2. **Memeriksa** kelengkapan jumlah data;
- 3. **Membuat laporan perkembangan** penerimaan data.

## **2. Klasifikasi**

- a. Menyusun dokumen pada tempat penyimpanan sehingga dokumen mudah dicari;**
- b. Menyiapkan dan memberikan dokumen kepada petugas editing/coding dan petugas data entry;**
- c. Menerima dan menyimpan kembali dokumen dari petugas editing/coding dan petugas data entry.**

### **3. Pemeriksaan, Pengkodean, dan Penginputan**

- a. Kelengkapan pengisian**
- b. Kejelasan isian (dapat dibaca)**
- c. Kesalahan isian.**
- d. Konsistensi isian dan relevansi jawaban**
- e. Kewajaran isian**



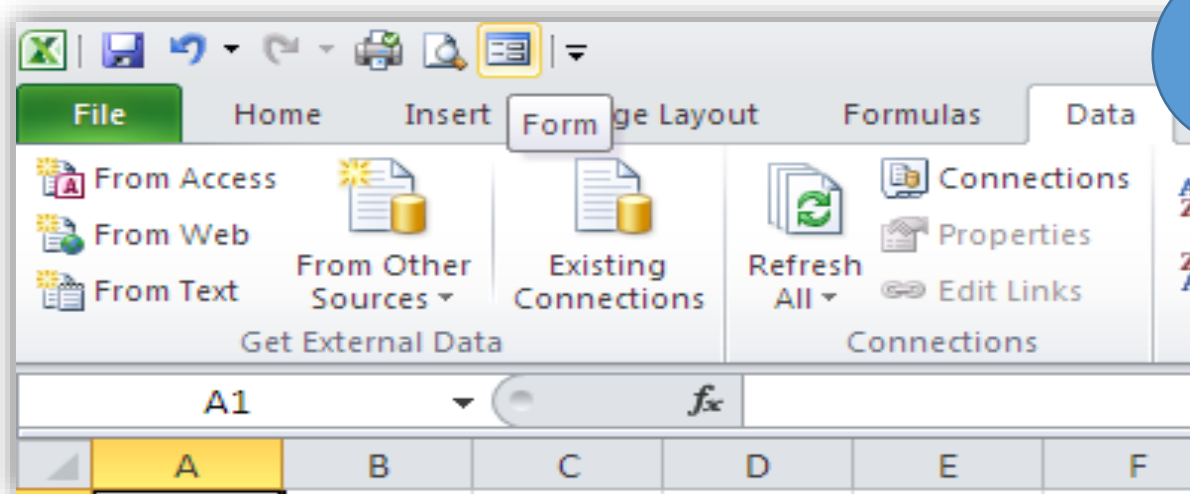
# Pengolahan Data **Ms. Excel**



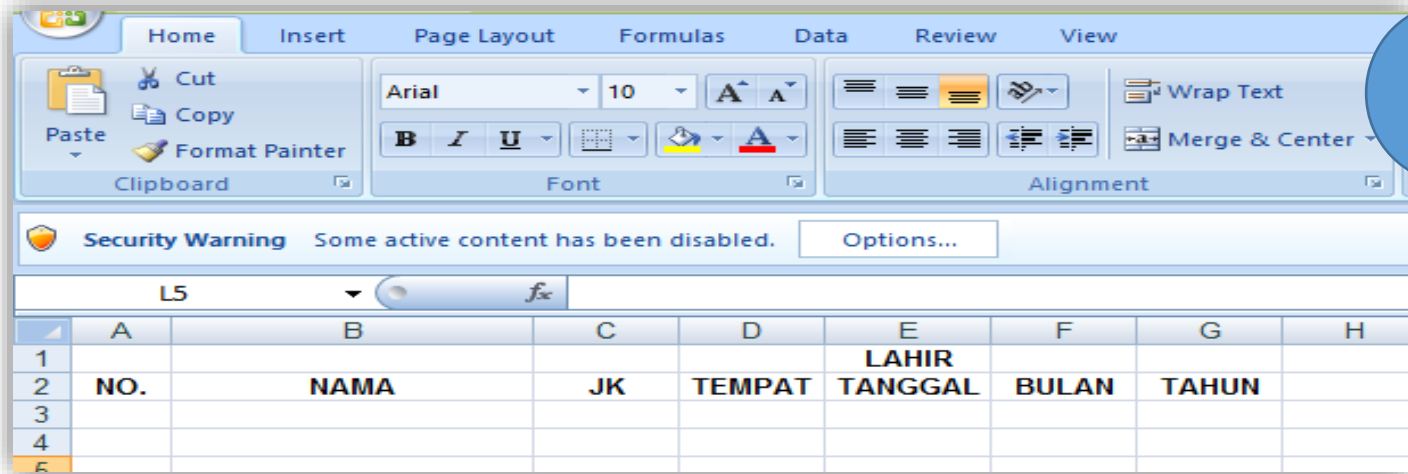
# 1. Entri Data

**Pada Microsoft Excel kita bisa membuat aplikasi sederhana untuk entri data dalam bentuk form.**

**Dengan format form tampilan akan lebih menarik karena hanya muncul satu kolom yang awalnya berasal dari beberapa kolom**

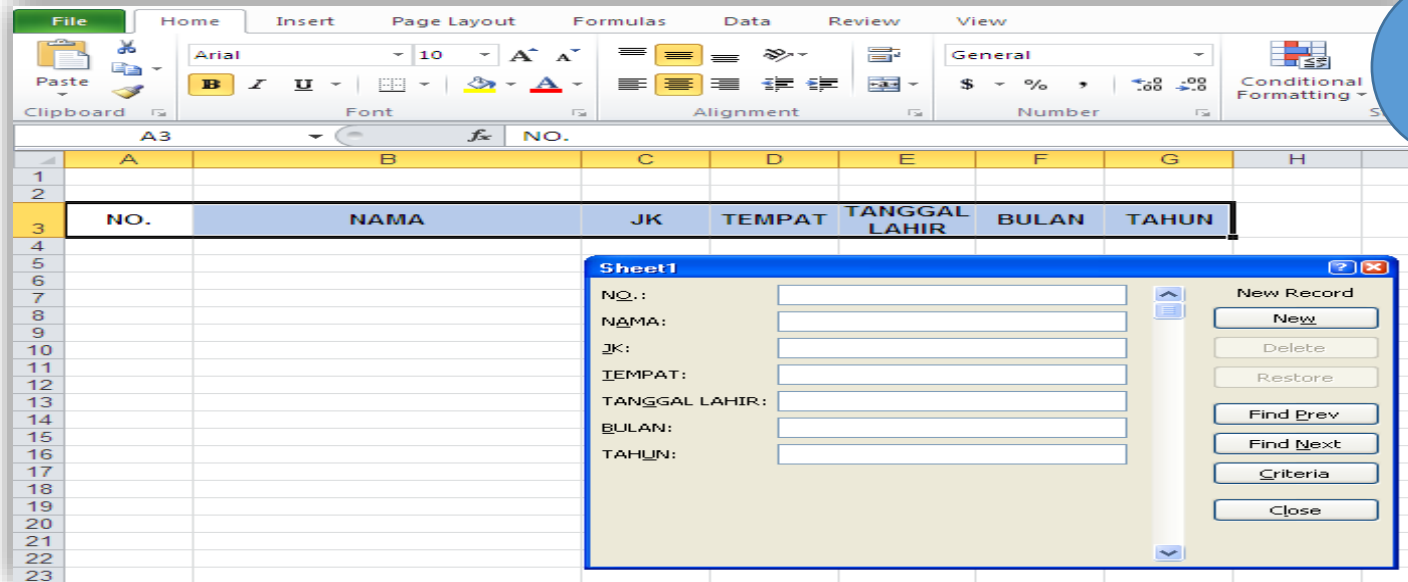






2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1					LAHIR			
2	NO.	NAMA	JK	TEMPAT	TANGGAL	BULAN	TAHUN	
3								
4								
5								



3

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	NO.	NAMA	JK	TEMPAT	TANGGAL LAHIR	BULAN	TAHUN	
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								

**Sheet1**

NO.:

NAMA:

JK:

TEMPAT:

TANGGAL LAHIR:

BULAN:

TAHUN:

New Record

New

Delete

Restore

Find Prev

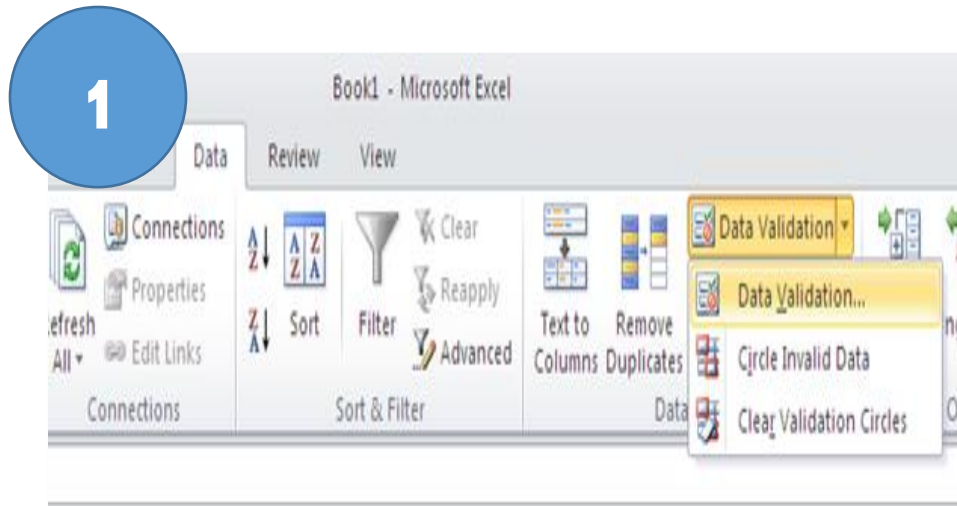
Find Next

Criteria

Close

## 2. Validasi Data

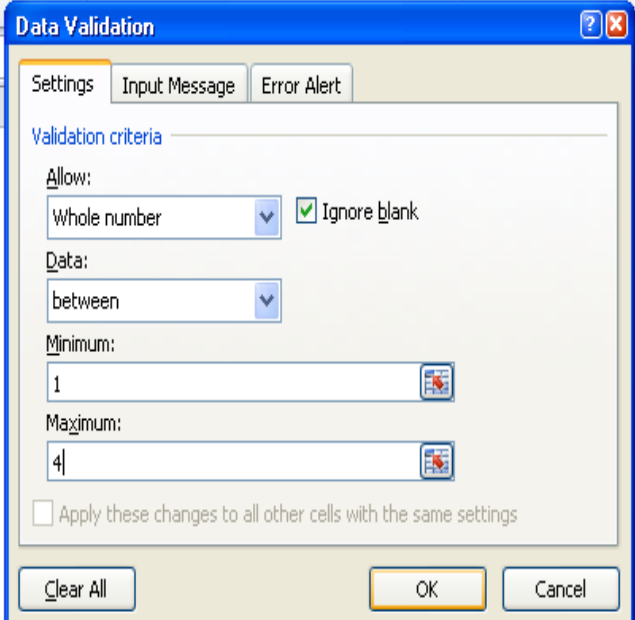
Salah satu fitur yang sering digunakan dalam penyajian laporan adalah validasi data. Validasi data dapat diterapkan untuk semua tipe data yang diterima oleh Excel



2

		B	C	D
1	No.	Nama Kepala Rumah Tangga	Jumlah Anggota Rumah Tangga	
2	1	Sukino	3	
3	2	Marman	4	
4	3	Riani	2	
5	4	Jarni	2	
6	5	Sulastri	3	
7	6	Sukarno	3	
8	7	Mimin	1	
9	8	Triyanto	4	
10	9	Karyani		
11	10	Melani		
12				

**3**



**Data Validation**

Settings Input Message Error Alert

Validation criteria

Allow: Whole number  Ignore blank

Data: between

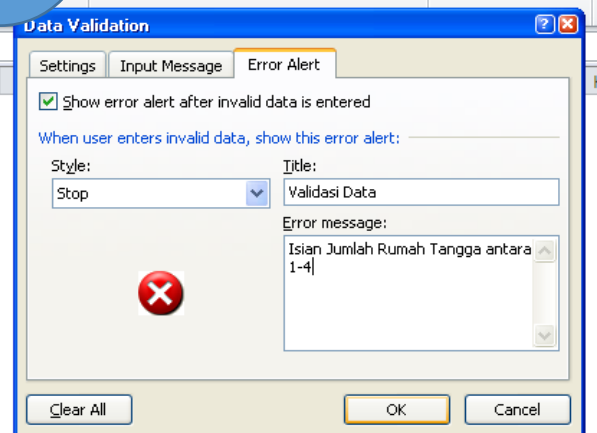
Minimum: 1

Maximum: 4

Apply these changes to all other cells with the same settings

Clear All OK Cancel

**4**



**Data Validation**

Settings Input Message Error Alert

show error alert after invalid data is entered

When user enters invalid data, show this error alert:

Style: Stop Title: Validasi Data

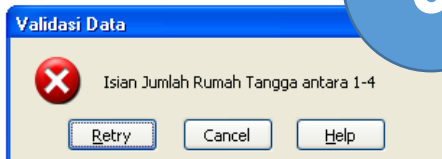
Error message: Isian Jumlah Rumah Tangga antara 1-4

Clear All OK Cancel

**5**

	A	B	C
1	No.	Nama Kepala Rumah Tangga	Jumlah Anggota Rumah Tangga
2	1	Sukino	3
3	2	Marman	4
4	3	Riani	2
5	4	Jarni	2
6	5	Sulastri	3
7	6	Sukarno	3
8	7	Mimin	1
9	8	Triyanto	
10	9	Karyani	
11	10	Melani	
12			

**6**



**Validasi Data**

Isian Jumlah Rumah Tangga antara 1-4

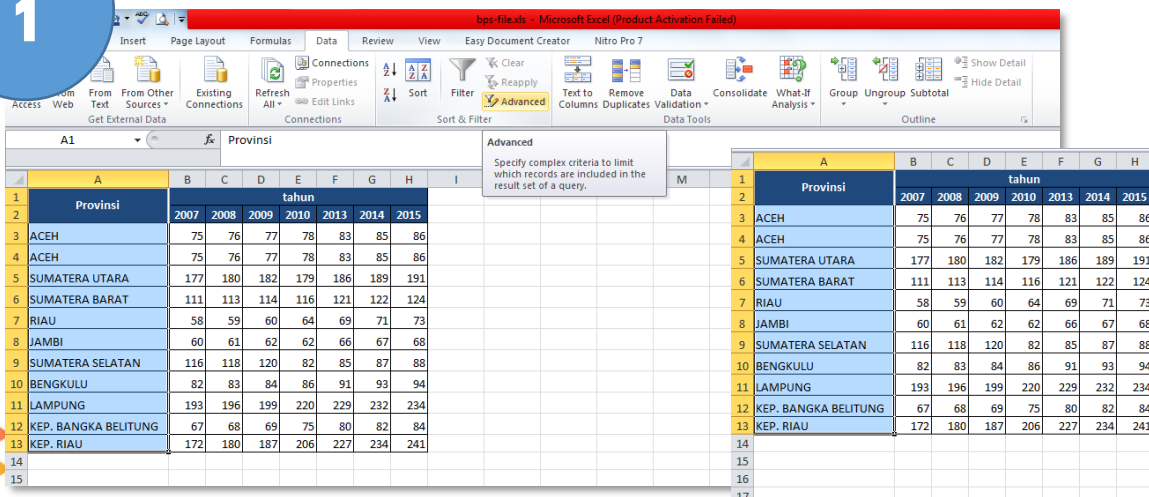
Retry Cancel Help

# 3. Memeriksa Duplikasi Input Data

Dalam menginput data, tidak jarang terjadi duplikat entri. Dengan adanya duplikat entri akan mengakibatkan hasil analisis menjadi tidak baik, sehingga pengolah data harus mengidentifikasi adanya duplikat entri.

Conditional Formatting -> Highlight Cell Rules -> Duplicate Values

1



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of data. The table has columns for 'Provinsi' (Province) and 'tahun' (Year). The data is as follows:

Provinsi	2007	2008	2009	2010	2013	2014	2015
ACEH	75	76	77	78	83	85	86
ACEH	75	76	77	78	83	85	86
SUMATERA UTARA	177	180	182	179	186	189	191
SUMATERA BARAT	111	113	114	116	121	122	124
RIAU	58	59	60	64	69	71	73
JAMBI	60	61	62	62	66	67	68
SUMATERA SELATAN	116	118	120	82	85	87	88
BENGGULU	82	83	84	86	91	93	94
LAMPUNG	193	196	199	220	229	232	234
KEP. BANGKA BELITUNG	67	68	69	75	80	82	84
KEP. RIAU	172	180	187	206	227	234	241

The 'RIAU' row is highlighted in yellow, indicating it is a duplicate of the 'SUMATERA BARAT' row. The 'Advanced Filter' dialog box is open, showing the criteria range as '\$A\$1:\$A\$13' and the copy to range as '\$A\$1:\$A\$13'. The 'Unique records only' checkbox is checked.

2

# 6. Ukuran Pemusatan Data

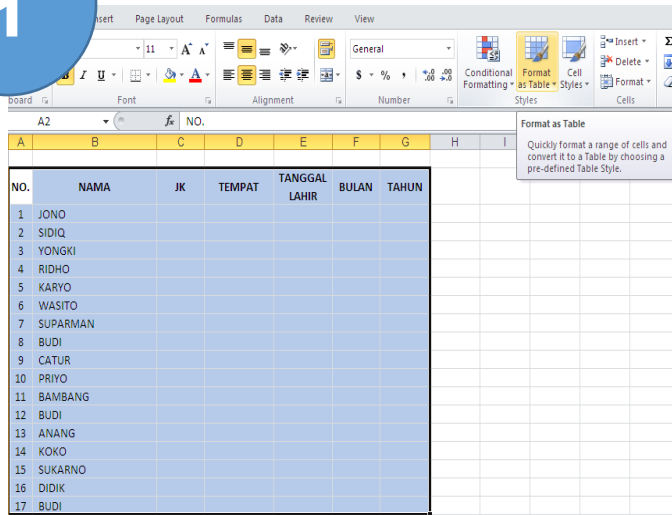
	A	B	C	D	E	F
1	No	Nama	Jam Belajar	Nilai Ujian		
2	1	Ana	4	90		
3	2	Budi	2	75		
4	3	Dudi	3	80		
5	4	Edi	5	85		
6	5	Gaga	1	70		
7	6	Hana	2	70		
8	7	Ikbal	3	80		
9	8	Milea	4	85		
10	9	Nana	2	80		
11	10	Zaza	1	75		
12		Jumlah		790	= SUM(D2:D11)	
13		Rata-rata		79	= AVERAGE(D2:D11)	
14		Modus		80	= MODE(D2:D11)	
15		Median		80	= MEDIAN(D2:D11)	
16		Nilai terkecil		70	= MIN(D2:D11)	
17		Nilai terbesar		90	= MAX(D2:D11)	
18						

**Untuk Pengecekan awal sebelum analisa lebih lanjut, terdapat beberapa nilai yang bisa dijadikan acuan, seperti ukuran pemusatan data, seperti jumlah, rata-rata, modus, dan median**

# 4.1. Tabel - Jenis Tabel

**Membuat tabel, membuat garis pembatas/bingkai, sebenarnya kita telah belajar membuat tabel, tapi pada bagian ini kita akan membuat tabel dengan memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan oleh Excel yang dikenal dengan Autoformat**

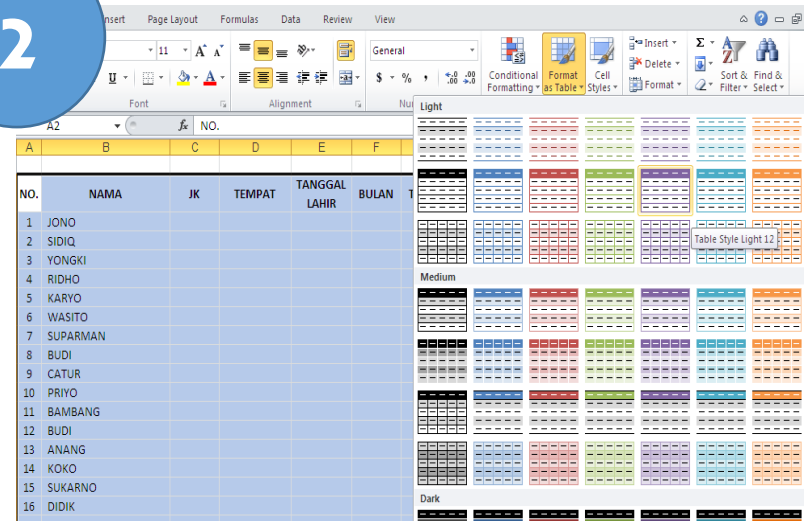
1



The screenshot shows the Excel interface with the 'Format as Table' dialog box open. The dialog box has a title bar 'Format as Table' and a description: 'Quickly format a range of cells and convert it to a Table by choosing a pre-defined Table Style.' The background shows a table with the following data:

NO.	NAMA	JK	TEMPAT	TANGGAL LAHIR	BULAN	TAHUN
1	JONO					
2	SIDIQ					
3	YONGKI					
4	RIDHO					
5	KARYO					
6	WASITO					
7	SUPARMAN					
8	BUDI					
9	CATUR					
10	PRIYO					
11	BAMBANG					
12	BUDI					
13	ANANG					
14	KOKO					
15	SUKARNO					
16	DIDIK					
17	BUDI					

2



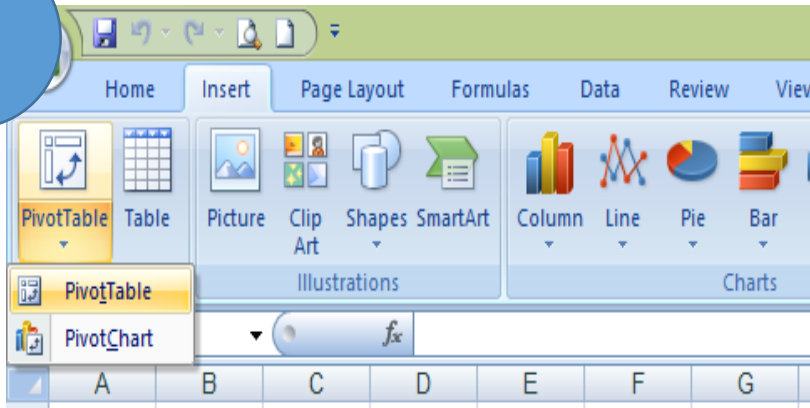
The screenshot shows the Excel interface with the 'Format as Table' dialog box open, displaying various table styles. The background shows the same table as in the previous screenshot, but with a blue background and white text. The dialog box shows a preview of the table with the selected style, 'Table Style Light 12'.

2	NO	NAMA	JK	TEMPAT	TANGGAL LAHIR	BULAN	TAHUN
3	1	JONO					
4	2	SIDIQ					
5	3	YONGKI					
6	4	RIDHO					
7	5	KARYO					
8	6	WASITO					
9	7	SUPARMAN					
10	8	BUDI					
11	9	CATUR					
12	10	PRIYO					
13	11	BAMBANG					
14	12	BUDI					
15	13	ANANG					
16	14	KOKO					

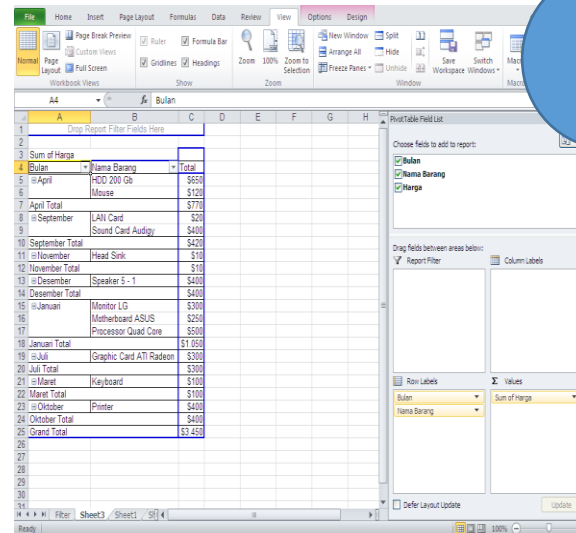
# 4.2. Tabel - Pivot Tabel

**Pivot Table adalah sebuah tabel interaktif yang dalam waktu singkat mampu menampilkan ringkasan data dalam jumlah yang besar. Pivot Table bukan hanya memutar sumbu tabel, tetapi mampu melakukan kalkulasi setiap item yang dibutuhkan menggunakan cara dan perhitungan sesuai pilihan kita**

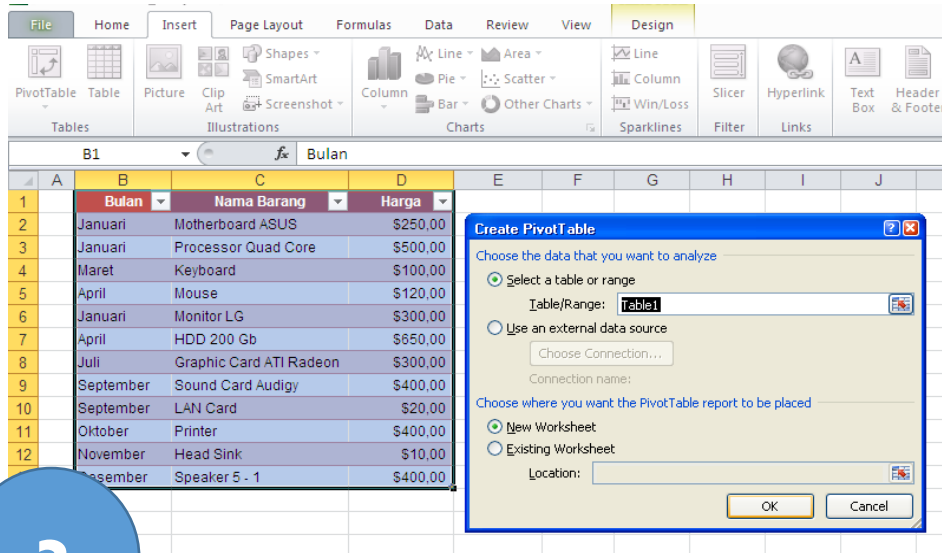
1



2







**Create PivotTable**

Choose the data that you want to analyze

Select a table or range  
Table/Range: **Table1**

Use an external data source  
Choose Connection...

Connection name:

Choose where you want the PivotTable report to be placed

New Worksheet  
 Existing Worksheet

Location:

OK Cancel

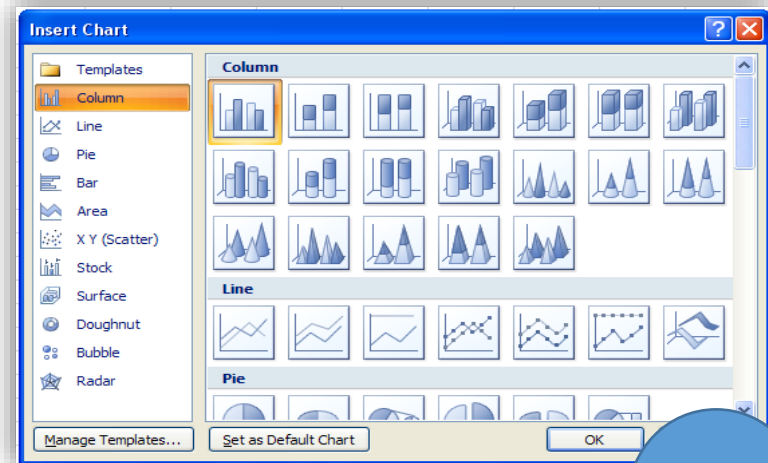
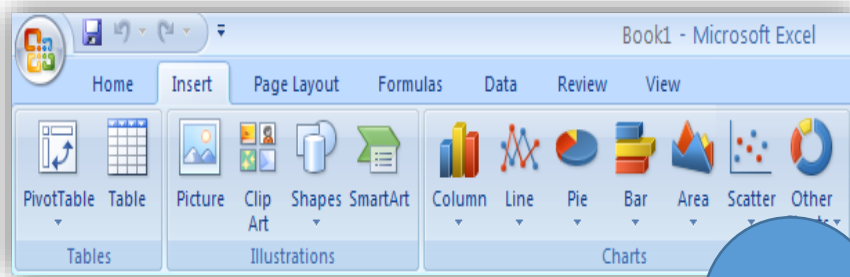
3

Sum of Harga		
Bulan	Nama Barang	Total
April	HDD 200 Gb	\$650
	Mouse	\$120
April Total		\$770
September	LAN Card	\$20
	Sound Card Audigy	\$400
September Total		\$420
November	Head Sink	\$10
November Total		\$10
Desember	Speaker 5 - 1	\$400
Desember Total		\$400
Januari	Monitor LG	\$300
	Motherboard ASUS	\$250
	Processor Quad Core	\$500
Januari Total		\$1.050
Juli	Graphic Card ATI Radeon	\$300
Juli Total		\$300
Maret	Keyboard	\$100
Maret Total		\$100
Oktober	Printer	\$400
Oktober Total		\$400
Total		\$3.450

4

# 5. 1. Grafik – Jenis Grafik

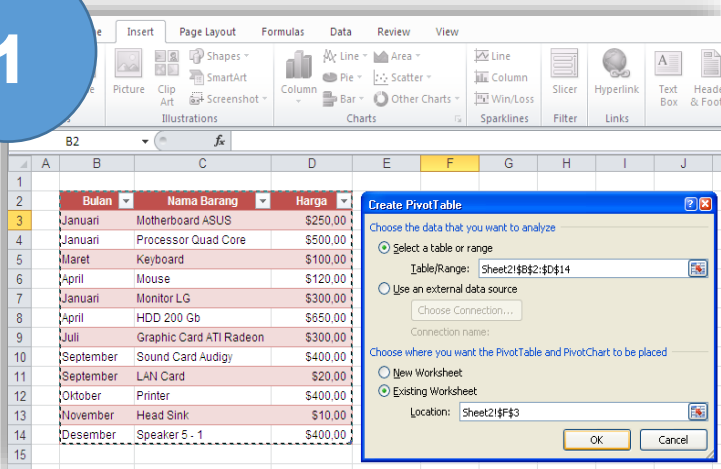
**Grafik merupakan bentuk penyajian lain dari data sehingga akan mudah dimengerti ketika seseorang menganalisa suatu data.**



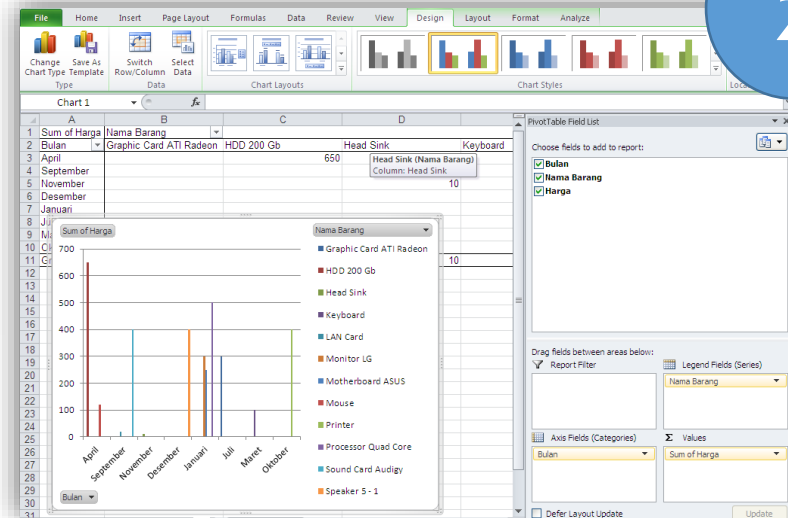
# 5. 2. Grafik – Pivot Grafik

Microsoft excel menyediakan fasilitas untuk membuat grafik pada form dengan Pivot Chart

1



2





**TERIMA KASIH**