



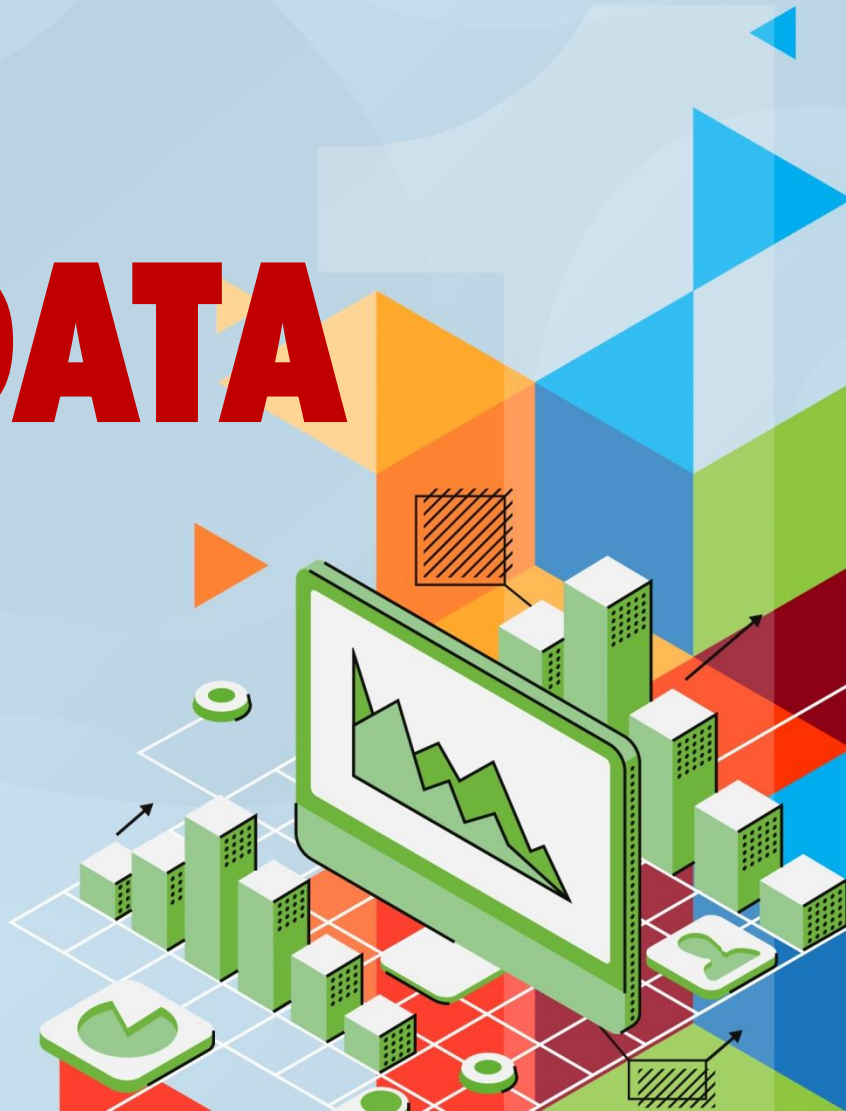
BADAN PUSAT STATISTIK



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

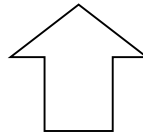
DATA



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.

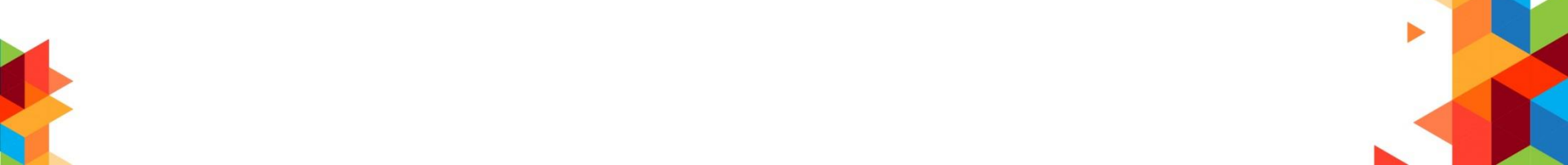


c. Informasi

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.**

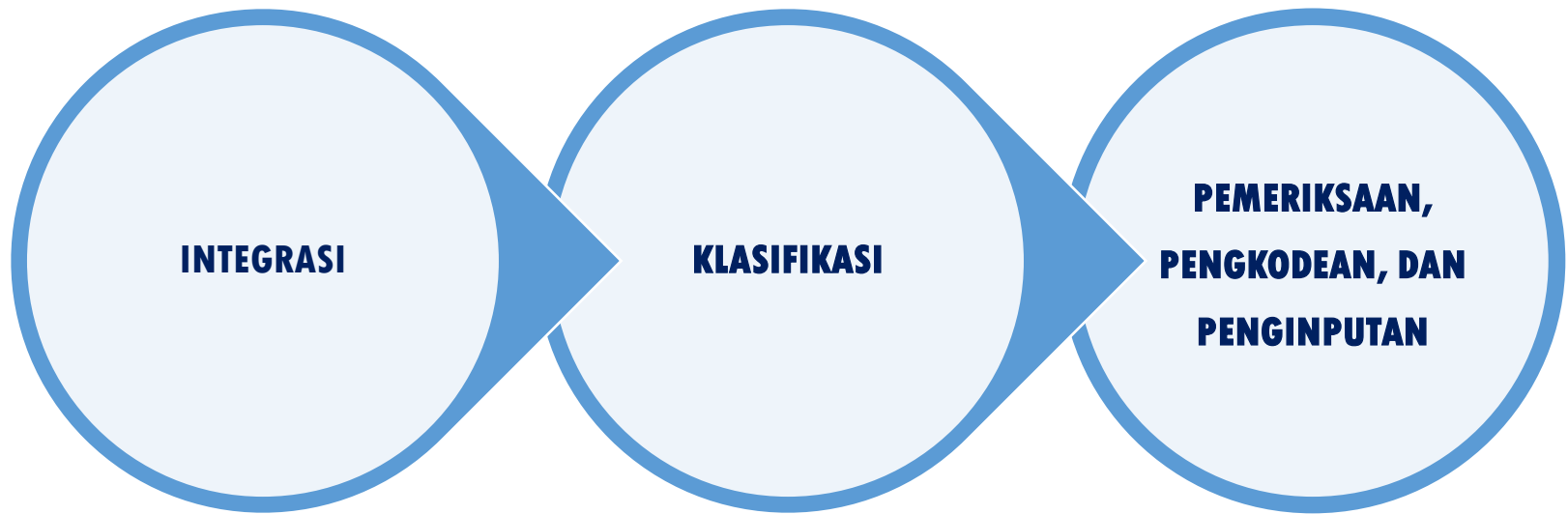
e. Data statistik yang baik

- **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**



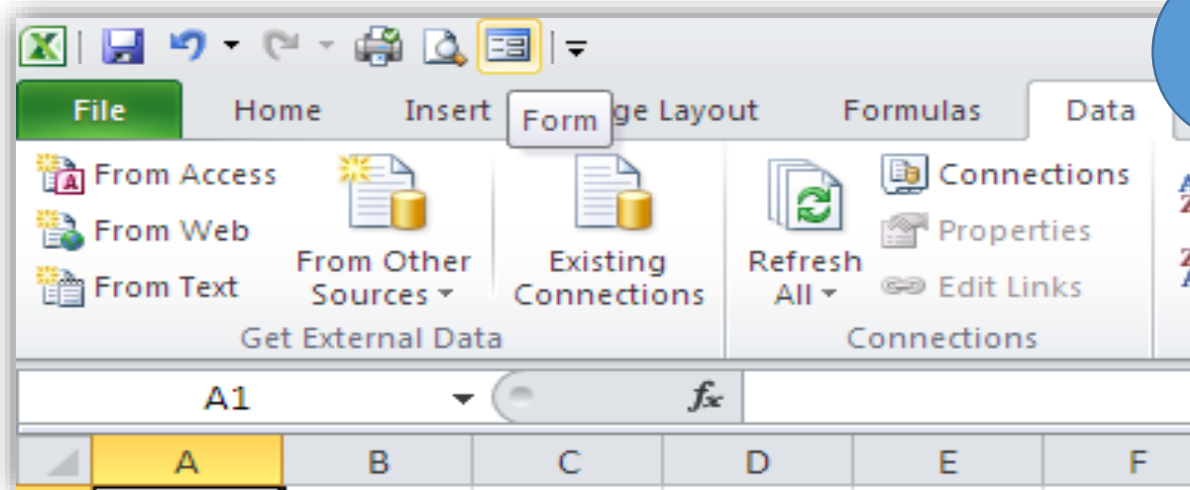
Pengolahan Data **Ms. Excel**



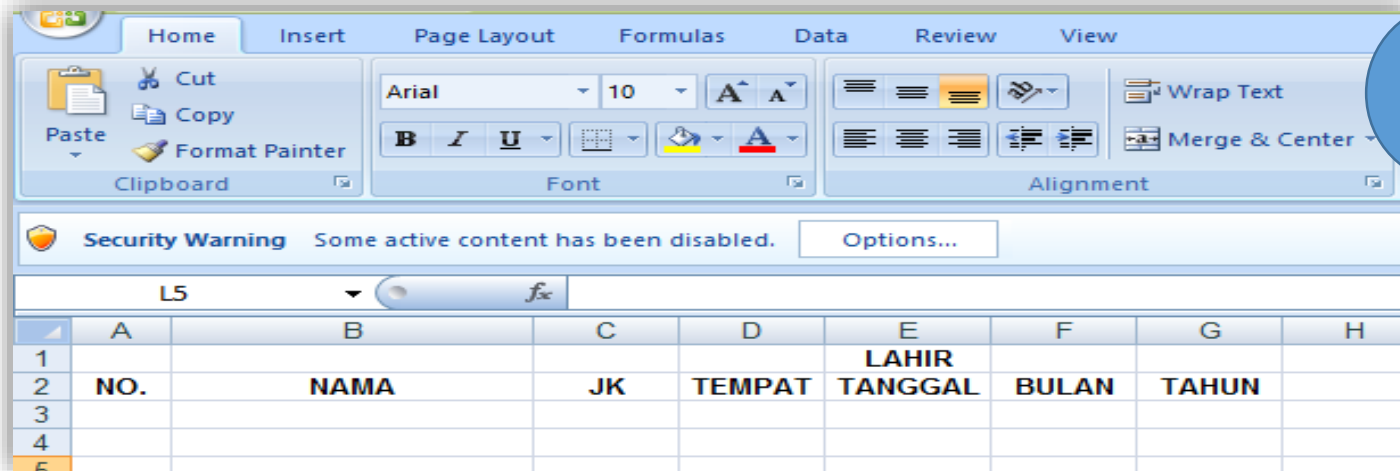
1. Entri Data

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

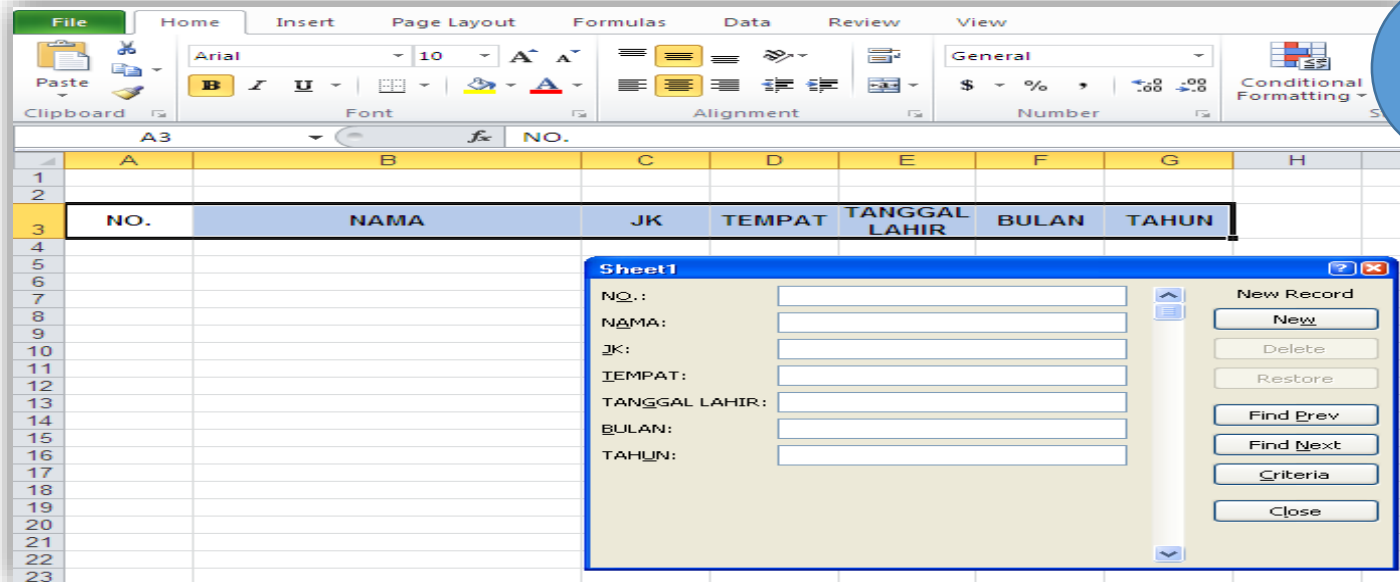


2



	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

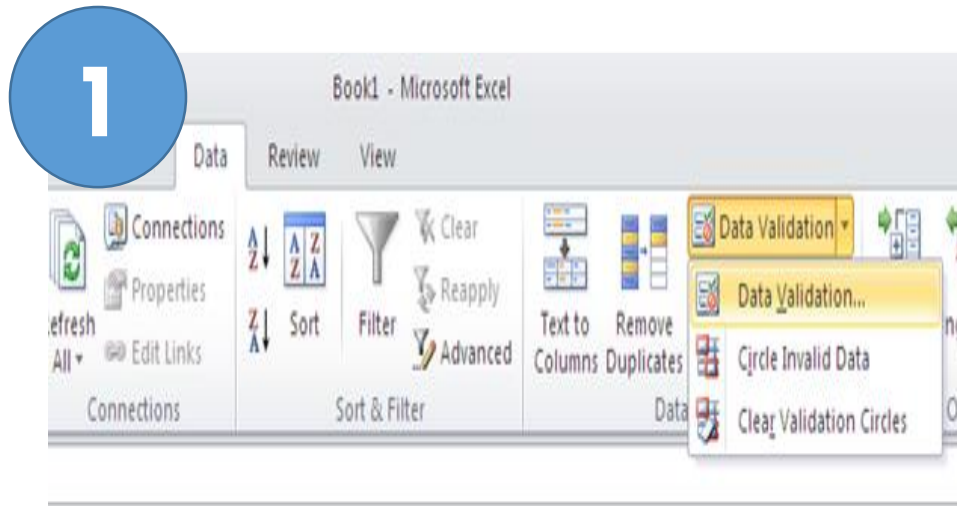
Find Next

Criteria

Close

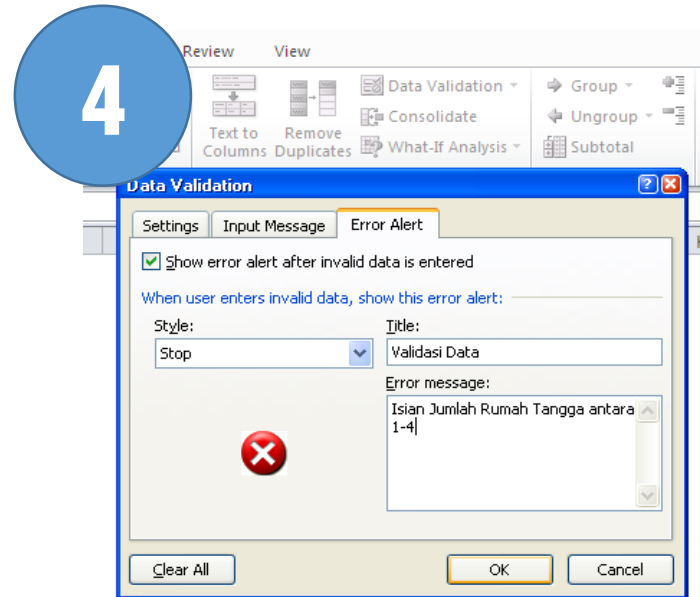
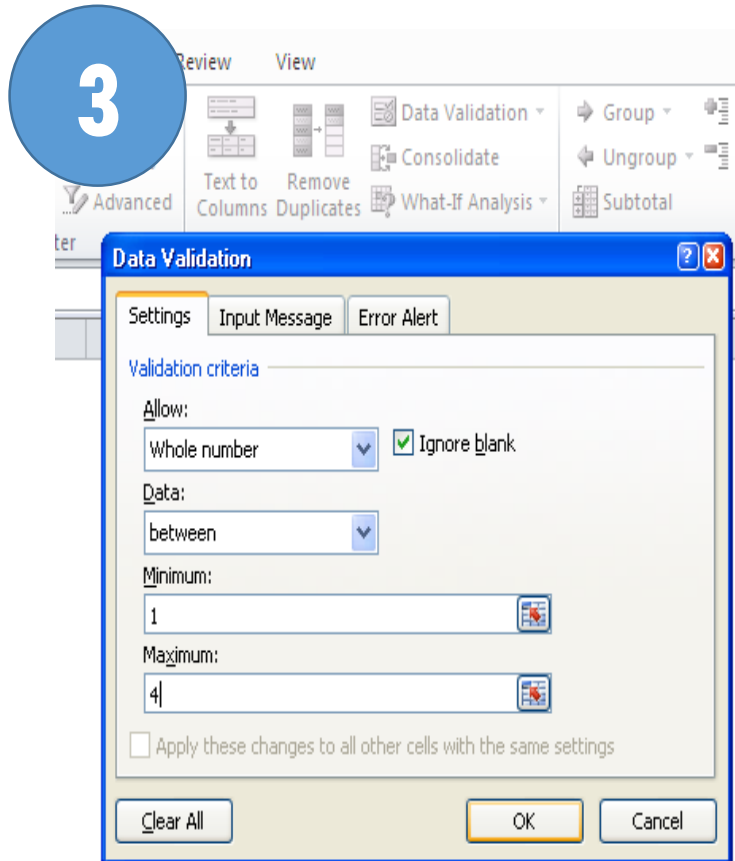
2. Validasi Data

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
	No.	Nama Kepala Rumah Tangga	Jumlah Anggota Rumah Tangga	
1				
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				



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			

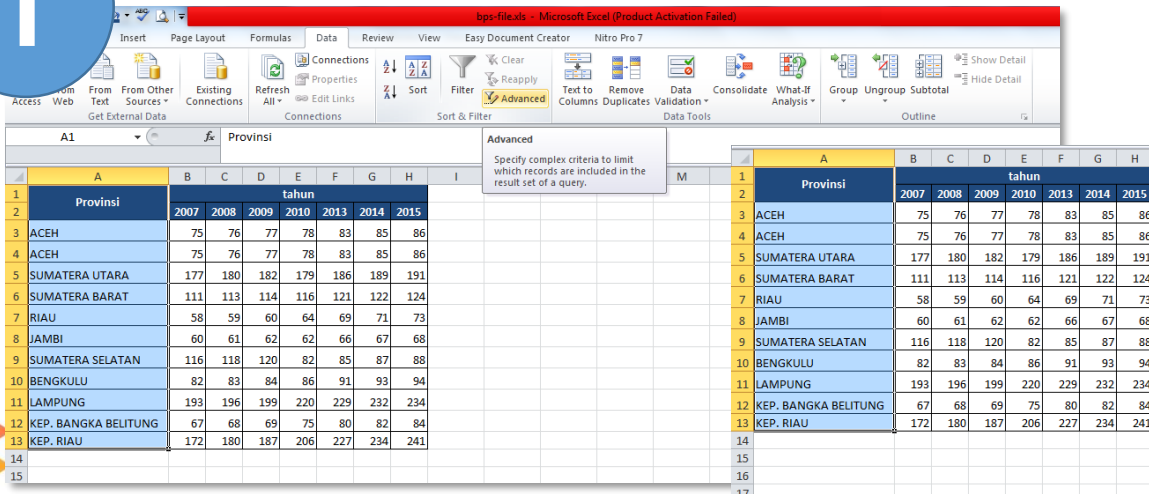


3. Memeriksa Duplikasi Input Data

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 Formating -> Highligt Cell Rules -> Duplicate Values

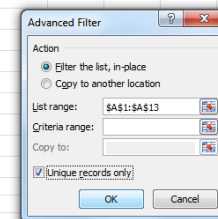
1



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

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
BENGKULU	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

2



The screenshot shows the 'Advanced Filter' dialog box with the following settings:

- Action: ☒ Filter the list, in-place
- Criteria range: \$A\$1:\$A\$13
- Copy to: (empty)
- ☒ Unique records only

6. Ukuran Pemusatan Data

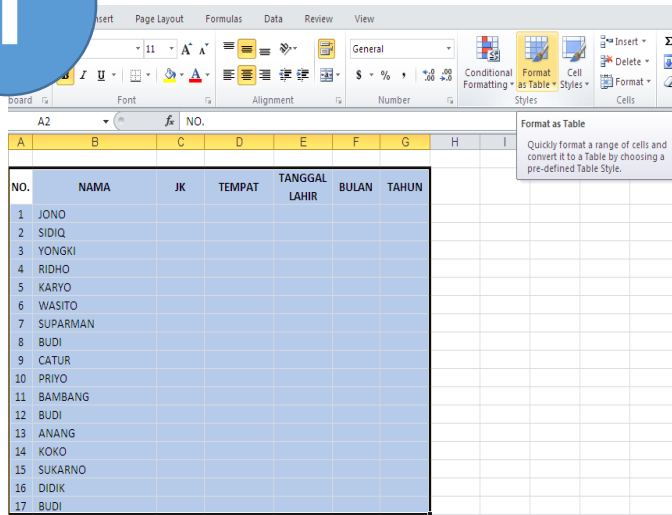
	A	B	C	D	E	F
1	No	Nama	Jam Belajar	Nilai Ujian		
2	1	Ana	4	90		
3	2	Budi	2	75		
4	3	Dudi	3	80		
5	4	Edi	5	85		
6	5	Gaga	1	70		
7	6	Hana	2	70		
8	7	Ikbal	3	80		
9	8	Milea	4	85		
10	9	Nana	2	80		
11	10	Zaza	1	75		
12	Jumlah			790	= SUM(D2:D11)	
13	Rata-rata			79	= AVERAGE(D2:D11)	
14	Modus			80	= MODE(D2:D11)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

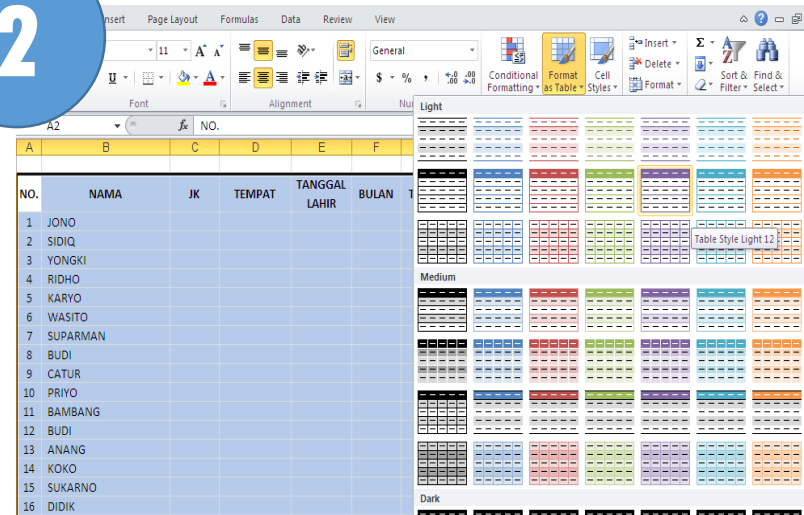
1



Quickly format a range of cells and convert it to a Table by choosing a pre-defined Table Style.

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

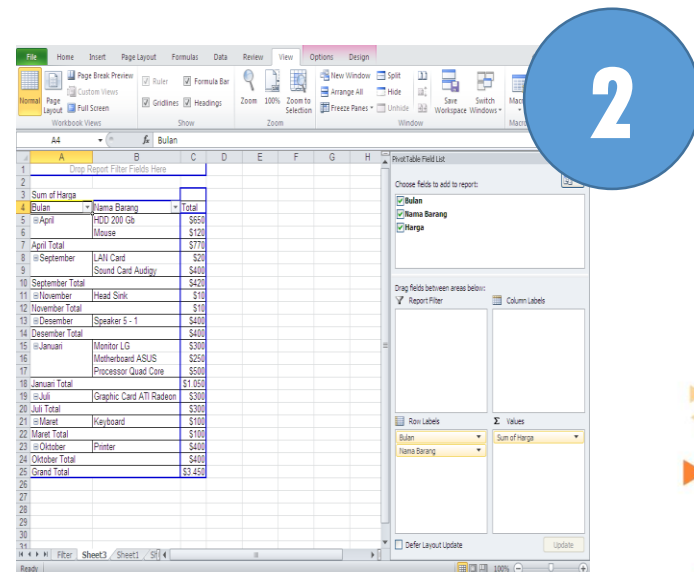
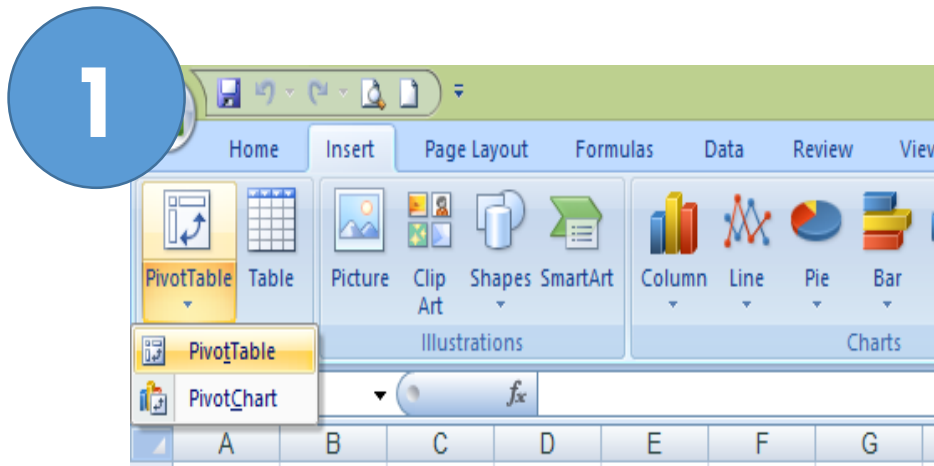


NO.	NAMA	JK	TEMPAT	TANGGAL LAHIR	BULAN	TAHUN
1	JONO					
2	SIDIQ					
3	YONGKI					
4	RIDHO					
5	KARYO					
6	WASITO					
7	SUPARMAN					
8	BUDI					
9	CATUR					
10	PRIYO					
11	BAMBANG					
12	BUDI					
13	ANANG					
14	KOKO					
15	SUKARNO					
16	DIDIK					
17	BUDI					

2	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

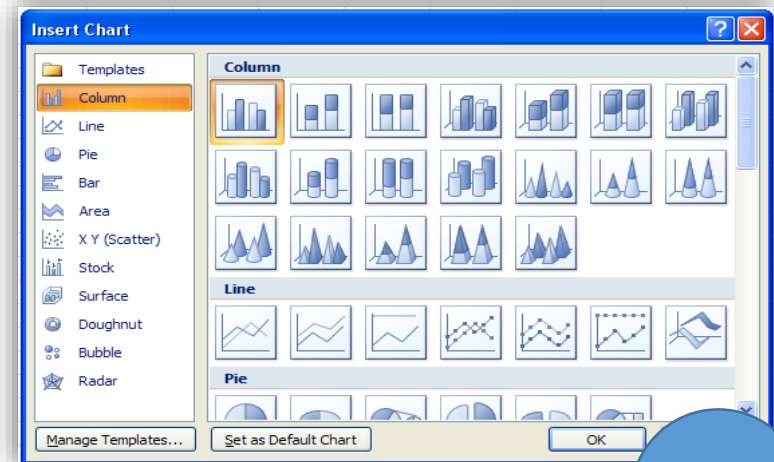
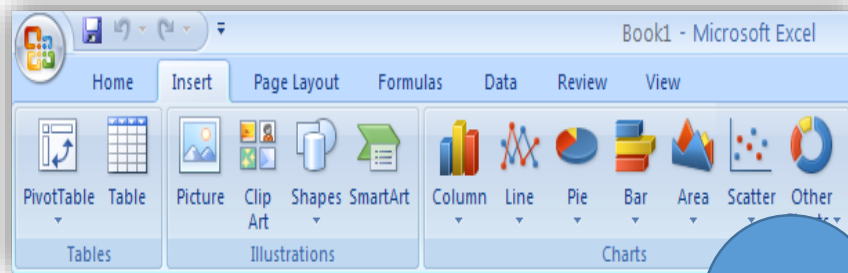


3

4

5. 1. Grafik – Jenis Grafik

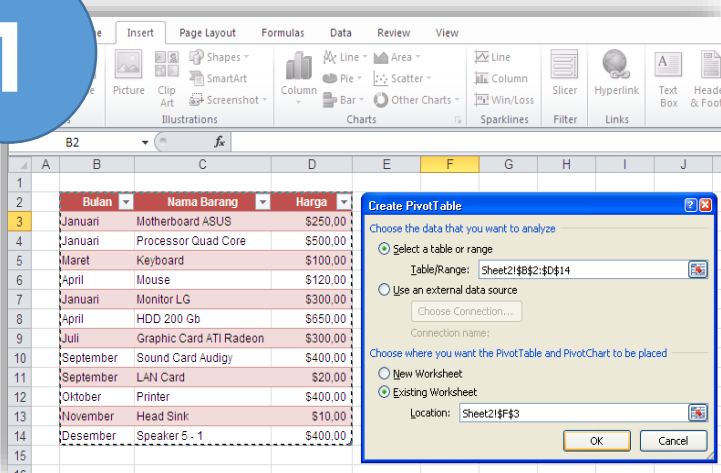
Grafik merupakan bentuk penyajian lain dari data sehingga akan mudah dimengerti ketika seseorang menganalisa suatu data.



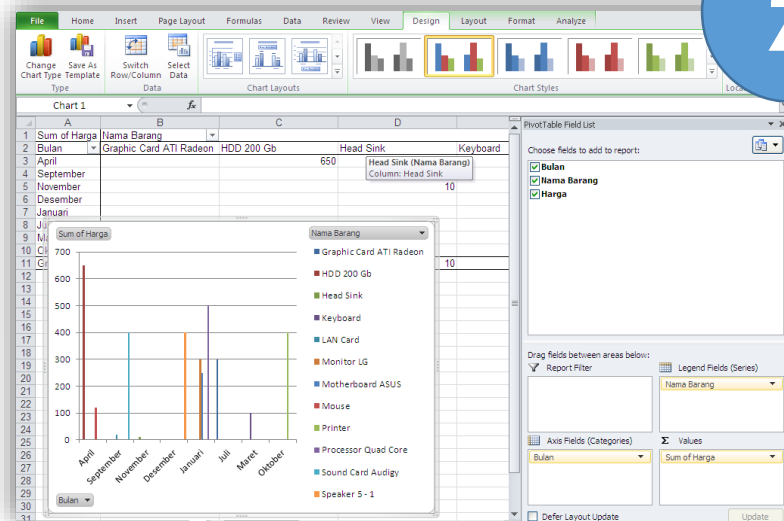
5. 2. Grafik – Pivot Grafik

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

1



2





TERIMA KASIH