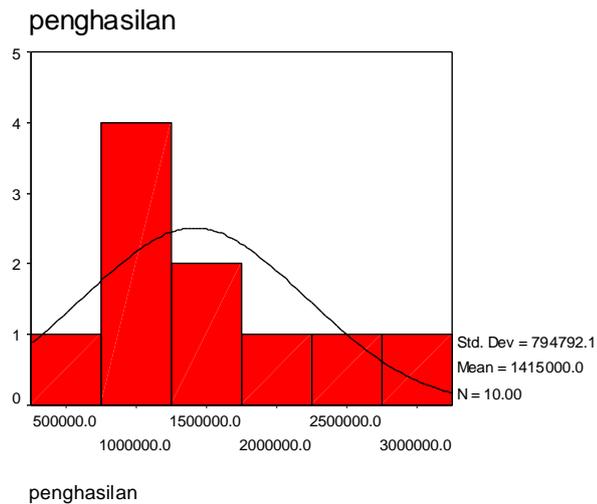


PANDUAN PRAKTEK
APLIKASI PRAKTIS SPSS FOR WINDOWS
DALAM STATISTIKA



Oleh:
Drs. Mamat Ruhimat, M.Pd
Bagja Waluya, S.Pd

JURUSAN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2008

1. PENDAHULUAN

A. Mengenal SPSS for Windows

SPSS for Windows merupakan salah satu program olah data statistik yang paling banyak diminati oleh para peneliti. Sebab SPSS for Windows relatif fleksibel dan dapat digunakan untuk hampir semua bentuk dan tingkatan penelitian. Hampir semua model aplikasi statistik, mulai dari yang sederhana yakni Statistik Deskriptive (Mean, Median, Modus, Sum, Prosentase, Minimum, Maksimum; Kuartil, Desil, Persentil, Range, Varians, Standard Deviasi dan lain-lain) hingga Statistik Inferensial dengan model Parametrik (Compare Means, Model korelasi, Regresi Linier dan lain-lain) serta model *Non-Parametrik* (Chi Square, Wilcoxon, Kendall Tau, dan lain-lain). Selain itu dalam SPSS for Windows ini dilengkapi pula dengan menu pengelolaan berbagai jenis *Grafik* dengan tingkat resolusi yang tinggi.

SPSS 10.0 for Windows menggunakan 2 buah tipe windows, yaitu :

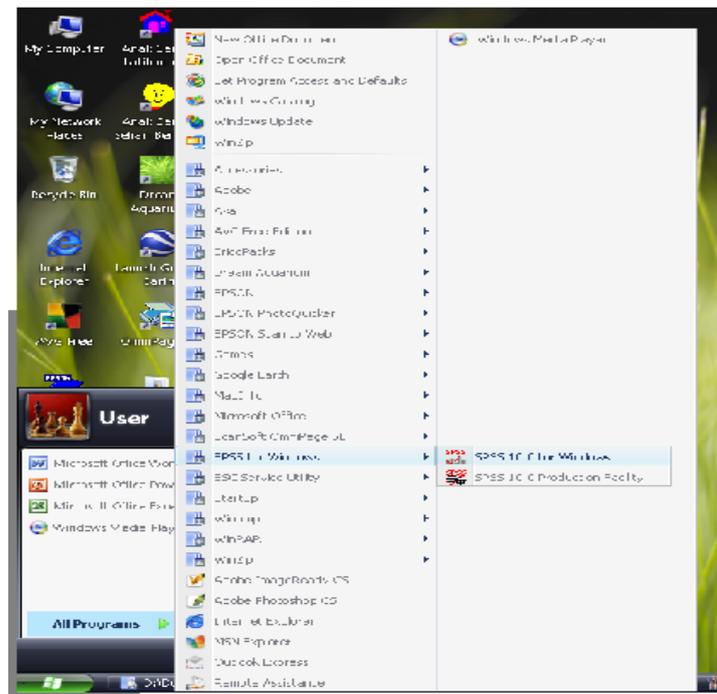
- SPSS data editor; yang memiliki bentuk tampilan sejenis spreadsheet yang digunakan untuk mengisi, menyunting serta menampilkan isi dari data penelitian (Data View) serta penamaan terhadap variabel-variabel penelitian (Variabel View). Hasilnya disimpan dengan type SPSS Data Document.
- Output viewer; berisi tampilan hasil pengolahan data penelitian. Hasilnya disimpan dengan type SPSS Viewer Document.

B. Memulai dan Menutup Program SPSS

Untuk menjalankan program SPSS 10.0 for windows terlebih dahulu program tersebut harus sudah terinstall di komputer. Adapun langkah pengoperasiannya sebagai berikut :

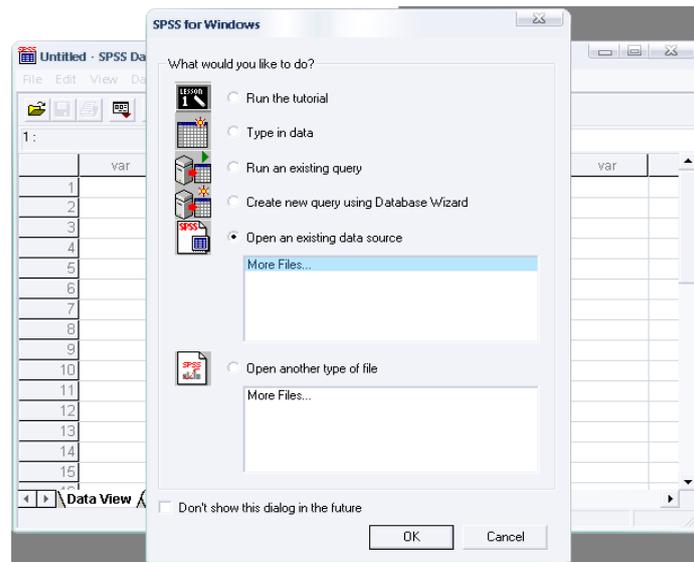
1. dari layar utama Klik Start
2. Klik Program
3. Klik SPSS for windows
4. Klik SPSS 10.0 for windows

Untuk lebih jelasnya seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Memulai SPSS

Setelah SPSS for windows di klik, maka dilayar monitor akan muncul tampilan berikut :



Gambar 2. Kotak Dialog Awal SPSS

Tampilan di atas merupakan pilihan dari fasilitas yang ada di SPSS 10.0 for windows.

- a) *Run the tutorial* ; jika memerlukan tutorial dalam menggunakan SPSS (jarang digunakan). Klik bagian kiri (pada lingkaran) sehingga muncul titik hitam kemudian klik OK atau tekan Enter.
- b) *Type in data* ; Tipe data yang digunakan (jarang digunakan)
- c) *Run an existing query*; digunakan jika ingin membuka dan melanjutkan dengan menggunakan data base yang bukan berasal dari sistem SPSS. Seperti excel, lotus atau dbase.
- d) *Create new query using data base wizard* ; digunakan jika ingin membuat database baru yang bersumber pada program lain yang masih satu sistem.
- e) *Open an existing data source* ; digunakan jika hendak membuka file data penelitian pada data editor yang aktif sebagai file *.tmp.
- f) *Open another type of file* ; digunakan untuk membuka type file yaitu file dari out put viewer yang masih aktif dalam sistem SPSS.

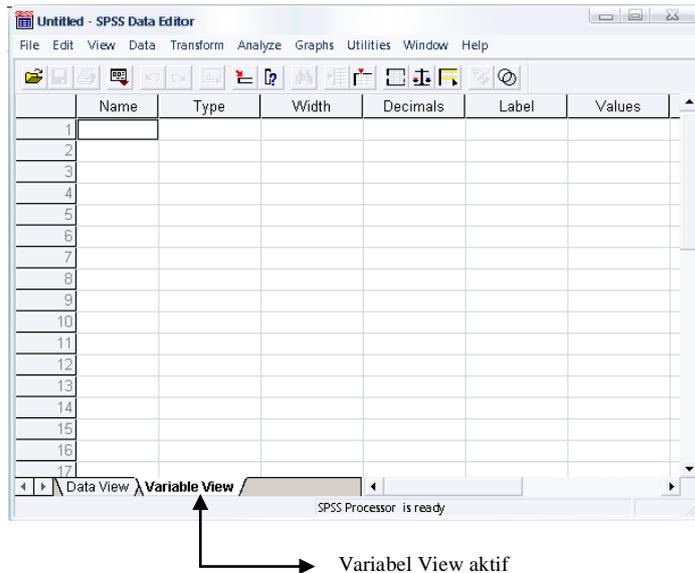
Dalam keadaan default, pilihannya adalah open an existing data source. Jika ingin membuka file yang sudah ada klik OK. Namun jika anda akan membuat file data baru klik CANCEL maka akan muncul layar kosong SPSS yang bisa anda isi dengan data baru.

C. Mengenal Layar Kerja SPSS

Setelah membuka program SPSS, dan di layar monitor nampak seperti gambar 2 di atas (Pilihan-pilihan itu diabaikan saja), kemudian tekan tombol "Esc" atau Klik CANCEL. Sehingga pada layar monitor nampak dua model layar kerja. Layar kerja pertama adalah layar kerja untuk memasukkan data (Data View). Layar kerja kedua adalah layar kerja untuk memasukkan dan aturan terkait dengan variabel (Variable View). Perhatikan pada bagian bawah kiri. Di sana tertera Data view dan Variable View (**untuk menggunakannya klik saja pada kotak yang tersedia**).

1. Layar kerja pengisian variabel (Variable View)

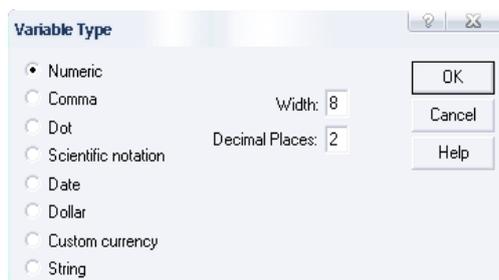
Untuk mengaktifkan layar kerja pengisian variabel, maka anda harus Klik Variable View, sehingga muncul layar kerja sebagai berikut:



Gambar 3. Layar kerja Variable View

Aturan penulisan variabel view (kolom-kolom yang harus diisi) adalah sebagai berikut :

- Name ; diisi dengan nama variabel yang kita inginkan dengan syarat diawali dengan huruf dan panjang nama variabel maksimal 3 karakter serta tidak boleh ada yang sama.
- Type ; untuk menentukan type data, klik pada kolom type (bagian kanan yang bertanda ...) sehingga muncul kotak dialog berikut :



Gambar 4 . Kotak Dialog Variable Type

Terdapat 8 pilihan type data yang anda dapat gunakan, yaitu:

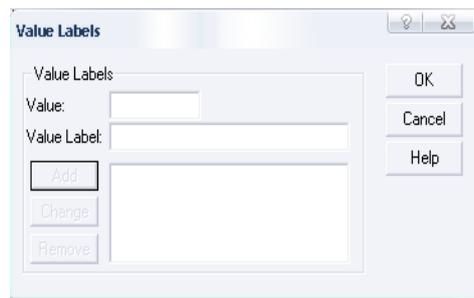
- Numeric = Data berupa angka
- Comma = berupa angka dengan tanda koma sebagai pemisah bilangan ribuan
- Dot = untuk angka dengan tanda titik sebagai pemisah bilangan ribuan.
- Scientific notation = sama dengan numeric tetapi menggunakan simbol *E* untuk kelipatan 10 (misal 120000 = 1,20E+5)
- Date = menampilkan data berupa tanggal atau waktu
- Dollar = Data dengan tanda dolar
- Custom currency = Data dengan format tanda mata uang
- String = Data berupa huruf dan karakter lainnya

- Width ; kolom ini untuk penentuan lebar kolom. Caranya dengan diklik maka akan muncul tanda panah, kemudian klik tanda panah ke bawah untuk mengurangi lebar kolom dan tanda panah ke atas untuk menambah lebar kolom. Atau anda bisa mengetikkan langsung pada kolom yang tersedia.

- Decimals ; menentukan bilangan desimal yang diperlukan. Caranya sama dengan Width.
- Label : atau disebut keterangan ini digunakan untuk memberikan keterangan dari variabel yang ada. Pemberian label dengan cara mengetik langsung pada kolom tabel. Misal : Variabel X1 diberi keterangan pada label dengan nama : Kualitas Layanan Dosen.
- Value ; atau disebut pengelompokan atau klasifikasi. Value ini digunakan untuk variabel dummy atau berdasarkan kelompok. Misalnya suatu penelitian menjelaskan nilai dari data suatu variabel. Biasanya digunakan untuk menjelaskan nilai data nominal. Seperti contoh : variabel jenis kelamin Wanita dan Laki-laki. Untuk mengolah datanya kita tidak bisa meriiasukkan nama variabelnya tetapi kita perlu mengkuantifikasi variabel Wanita dan laki-laki. Karena itu Wanita diberi skor/diangkakan 1 dan laki-laki diberi skor/diangkakan 2.

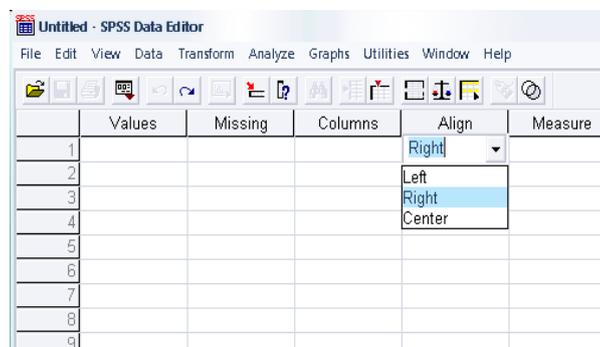
Caranya :

- Klik kolom Value (pada bagian kanan bertanda ...) sehingga muncul kotak dialog berikut:

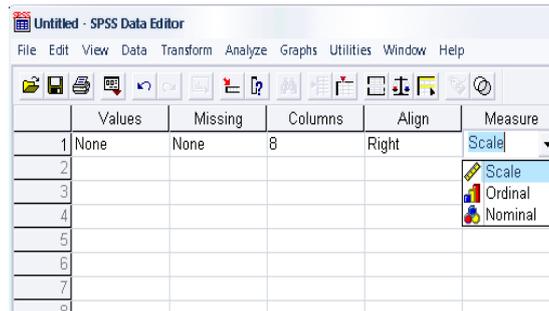


Gambar 5 : Kotak Dialog Value Labels

- Pada kotak kolom Value ketikkan angka 1 jika sudah tekan tabs untuk berpindah ke kotak Value label ketikkan Wanita. Kemudian klik **Add**. Sehingga pada kotak paling bawah (paling besar) muncul tulisan 1,00 = "Wanita"
- Kemudian isi lagi kolom value dengan angka 2 jika sudah tekan tabs untuk pindah ke kotak **Value label** ketikkan *Laki-laki*. Kemudian klik **Add**. Sehingga pada kotak paling bawah (paling besar) muncul tulisan 2,00 = "Laki-laki"
- Missing ; Digunakan untuk menjelaskan data yang hilang/rusak. Dalam kolom ini ada tiga pilihan yaitu no missing values (tidak ada data yang akan dihi(angkan)), discrete missing values (data mana saja yang akan dihilangkan) dan range plus (data yang berupa interval yaitu nilai tertinggi dan nilai terendah yang akan dihilangkan). Kolom ini cenderung untuk diabaikan atau tidak digunakan/lewat saja.
- Columns ; menentukan lebar kolom caranya sama seperti mengatur width. Secara default lebar kolom adalah 8 karakter.
- Align ; untuk meletakkan data pada posisi yang tersedia yaitu rata kiri, rata kanan atau ditengah-tengah. Caranya klik kolom Align (pada tanda panah) kemudian klik pilihan yang ada.

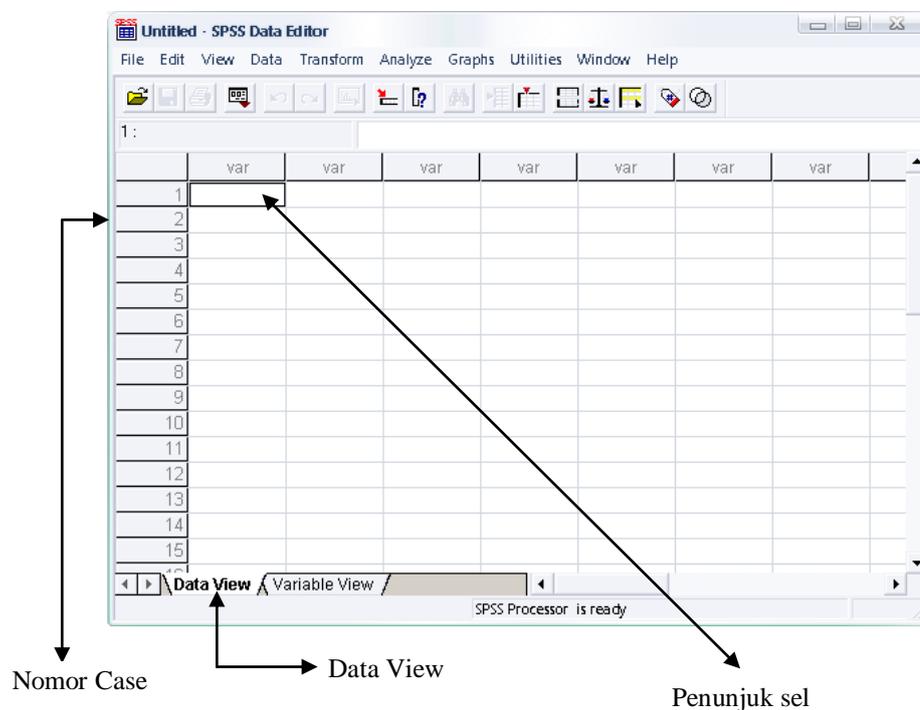


- Measure ; Untuk menentukan jenis data yang akan kita masukkan. Caranya klik pada kolom measure (klik pada tanda panah) maka muncul pilihan Scale. Nominal atau Ordinal pilihlah dengan cara klik salah satunya.



2. Layar kerja Pengisian Data (Data View).

Apabila anda sudah mengisi variabel view, maka selanjutnya memasukkan data pada layar kerja Data View. Untuk mengaktifkannya, klik data view pada bagian bawah spreadsheet. Tampilan pada monitor seperti berikut :



Anda perhatikan, pada bagian bawah layar kerja terdapat Data View yang aktif. Jika data view yang aktif, maka kita dapat melakukan kerja untuk mengisi data.

D. Menyimpan data dan Mengakhiri program SPSS

Setelah data dimasukkan, maka data tersebut perlu disimpan untuk keperluan analisis selanjutnya.

Cara penyimpanan yang pertama adalah sebagai berikut:

- Klik pada menu File kemudian Klik Save (pilih folder tempat menyimpan data) ketikkan nama file kemudian klik save lagi atau enter.

Cara menyimpan data yang kedua adalah :

- Dari layar SPSS, langsung saja tekan Ctrl + S kemudian beri nama file dan pilih folder tempat menyimpannya, selanjutnya klik save atau enter.

Sedangkan untuk keluar dari program SPSS yaitu :

Klik Menu **File** kemudian klik **exit** Atau, Klik tombol Close (**X**) yang ada di pojok kanan atas jendela program aplikasi.

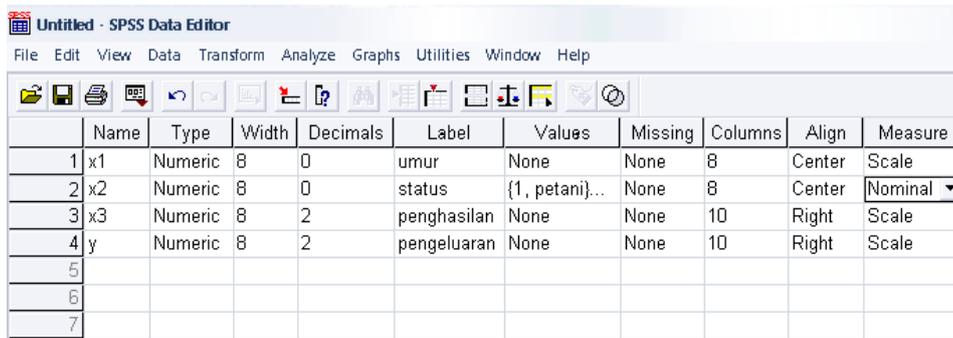
2. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (Fungsi Frequencies)

Statistik Distribusi Frekuensi termasuk pada kategori statistik deskriptif, digunakan untuk menyusun data yang jumlahnya relatif banyak ke dalam suatu tabel frekuensi. Dengan membuat tabel frekuensi dari banyaknya data-data penelitian akan dapat membantu memudahkan membaca data tersebut. Bahkan dapat digunakan untuk mengambil suatu kesimpulan secara deskripsi terhadap berbagai data penelitian.

Teknik ini mungkin merupakan teknik yang paling mudah dan paling banyak digunakan untuk mendeskripsikan data. Distribusi frekuensi mengindikasikan jumlah dan persentase responden, obyek yang masuk ke dalam kategori yang ada. Teknik ini biasanya digunakan untuk memberikan informasi awal dalam penelitian tentang obyek atau responden.

LATIHAN 1:

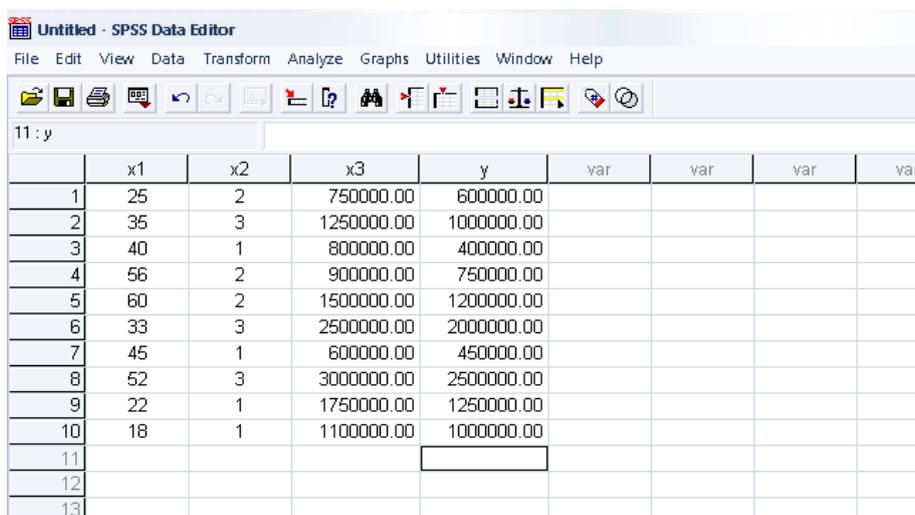
1. Bukalah Program SPSS sehingga muncul tampilan spreadsheet (lembar kerja).
2. Klik variabel view (ada pada kiri bawah). Kemudian isikan nama variable sesuai gambar berikut :



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	x1	Numeric	8	0	umur	None	None	8	Center	Scale
2	x2	Numeric	8	0	status	{1, petani}...	None	8	Center	Nominal
3	x3	Numeric	8	2	penghasilan	None	None	10	Right	Scale
4	y	Numeric	8	2	pengeluaran	None	None	10	Right	Scale
5										
6										
7										

Khusus untuk variabel x2 (Status) : kolom Values diisi dengan ketentuan : 1 = Petani; 2 = Pegawai; 3 = Svasta.

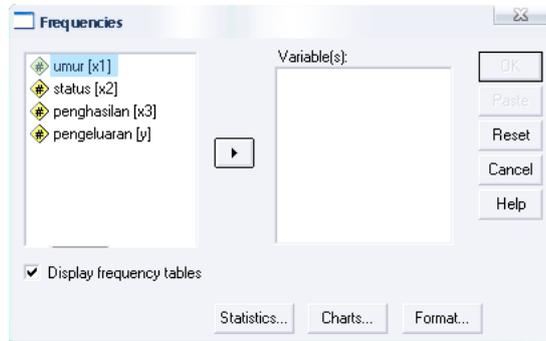
3. Jika sudah selesai, klik Data View sehingga muncul tampilan data view (lihat gambar), Kemudian isi sesuai gambar berikut :



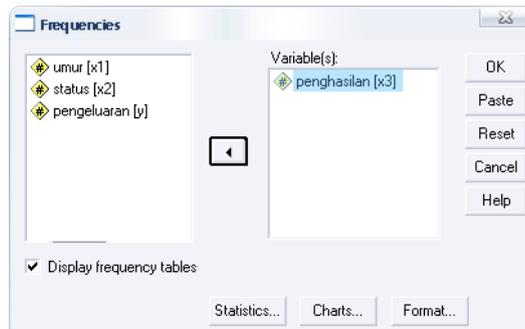
	x1	x2	x3	y	var	var	var	var
1	25	2	750000.00	600000.00				
2	35	3	1250000.00	1000000.00				
3	40	1	800000.00	400000.00				
4	56	2	900000.00	750000.00				
5	60	2	1500000.00	1200000.00				
6	33	3	2500000.00	2000000.00				
7	45	1	600000.00	450000.00				
8	52	3	3000000.00	2500000.00				
9	22	1	1750000.00	1250000.00				
10	18	1	1100000.00	1000000.00				
11								
12								
13								

Setelah selesai mengisi data, lebih baik anda Simpan atau save file tersebut ke dalam folder anda dengan nama file "DATA 1".

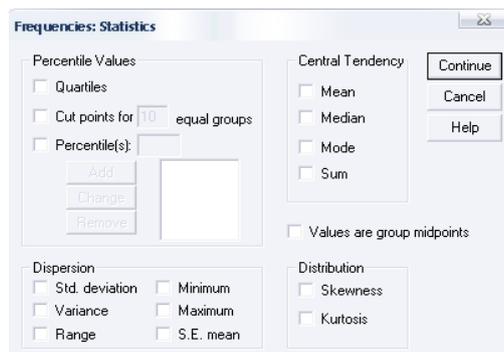
4. Klik Menu Utama ANALYZE
5. Dari menu ANALYZE tersebut, pilih DESKRIPVE STATISTICS
6. Dari Deskriptive Statistics, klik (pilih) FREQUENCIES, sehingga muncul kotak dialog seperti ini :



7. Klik Variabel "x3" (Penghasilan), masukkan ke kotak Variable(s) dengan cara mengklik tanda  yang ada di kotak dialog.

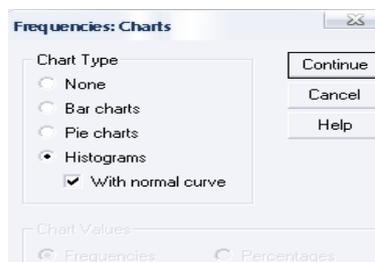


8. Klik Statistics (yang ada di kotak dialog), sehingga muncul kotak dialog seperti berikut:

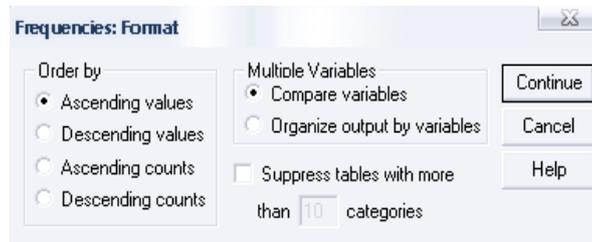


Klik Quartiles, Mean, Median, Mode, Sum, Std Deviation, Variance, Range, Maximum, Minimum, S.E Means, Skewness, Kurtosis. Cirinya sudah diklik (dipilih) adalah muncul tanda pada kotak disamping kata yang akan dipilih. Kemudian Klik **CONTINUE**, sehingga kembali ke kotak dialog Descriptive Statistics.

9. Klik **CHART**, Pilih Histogram dan with normal curve. Seperti berikut ini :



- Klik Continue, sehingga kembali ke kotak dialog Deskriptive Statistics.
10. Klik FORMAT, kemudian pilih Ascending Values dan Compare Variables, kemudian klik Continue sehingga kembali ke kotak dialog Statistics Deskriptive. Seperti pada gambar berikut :



11. Klik OK. Maka akan terlihat hasilnya dalat Out Viewer seperti berikut :

Frequencies

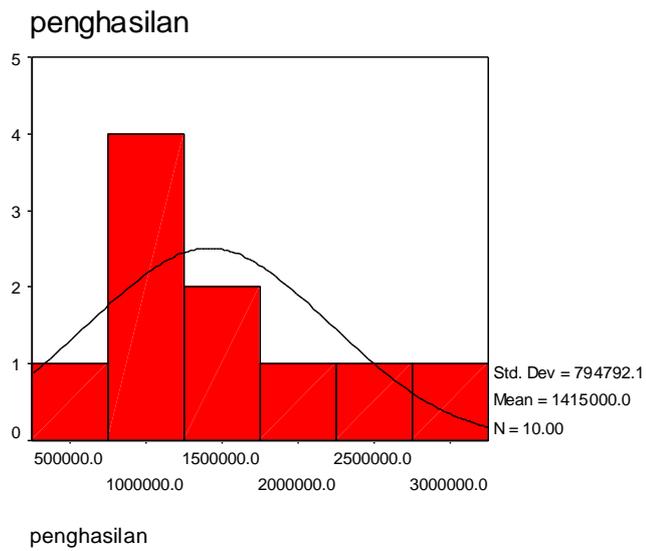
Statistics

penghasilan		
N	Valid	10
	Missing	0
Mean		1415000
Std. Error of Mean		251335.3
Median		1175000
Mode		600000.00 ^a
Std. Deviation		794792.1
Variance		6.3E+11
Skew ness		1.122
Std. Error of Skew ness		.687
Kurtosis		.348
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		2400000
Minimum		600000.00
Maximum		3000000
Sum		1.4E+07
Percentiles	25	787500.0
	50	1175000
	75	1937500

a. Multiple modes exist. The smallest value is show n

penghasilan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	600000.00	1	10.0	10.0	10.0
	750000.00	1	10.0	10.0	20.0
	800000.00	1	10.0	10.0	30.0
	900000.00	1	10.0	10.0	40.0
	1100000.00	1	10.0	10.0	50.0
	1250000.00	1	10.0	10.0	60.0
	1500000.00	1	10.0	10.0	70.0
	1750000.00	1	10.0	10.0	80.0
	2500000.00	1	10.0	10.0	90.0
	3000000.00	1	10.0	10.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	



Simpan hasil analisis tersebut dalam folder anda dengan nama file "Output Data 1".

12. Dari Gambar tersebut anda bisa mengambil suatu gambaran tentang penghasilan responden secara deskriptif.
13. Cobalah Analisis variabel yang lain dengan menggunakan fungsi frequencies. Hasilnya anda cetak (print) ke lembar kerja; jangan lupa beri nama dan nim anda. Lalu kumpulkan.

3. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (Fungsi Crosstabs)

Sebagai contoh untuk aplikasi Crosstabs ini, dimisalkan kita akan melihat apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dan pekerjaan seseorang terhadap tingkat pendapatan mereka. Data yang diperoleh dari sejumlah responden sebagai berikut:

No	Jenis Kelamin (x1)	Pekerjaan (x2)	Pendapatan (Rp) (x3)
1	Laki-laki	Tani	650.000,-
2	Laki-laki	Pegawai	750.000,-
3	Wanita	Swasta	1.450.000,-
4	Wanita	Tani	350.000,-
5	Laki-laki	Swasta	1.500.000,-
6	Wanita	Pegawai	780.000,-
7	Laki-laki	Pegawai	2.000.000
8	Laki-laki	Tani	750.000
9	Laki-laki	Swasta	1.250.000
10	Wanita	Pegawai	1.000.000
11	Wanita	Swasta	1.250.000
12	Wanita	Tani	450.000,-
13	Laki-laki	Tani	550.000,-
14	Laki-laki	Tani	950.000,-
15	Wanita	Pegawai	950.000,-
16	Laki-laki	Tani	750.000,-
17	Laki-laki	Pegawai	475.000,-
18	Wanita	Swasta	1.150.000
19	Wanita	Tani	450.000,-
20	Laki-laki	Swasta	780.000,-
21	Wanita	Pegawai	1.375.000,-
22	Laki-laki	Pegawai	675.000,-
23	Laki-laki	Tani	450.000,-
24	Laki-laki	Swasta	1.125.000,-
25	Wanita	Pegawai	1.500.000,-
26	Wanita	Swasta	800.000,-
27	Wanita	Tani	450.000,-
28	Laki-laki	Tani	675.000,-
29	Laki-laki	Tani	560.000,-
30	Laki-laki	Tani	455.000,-

Mengingat fungsi crosstabs adalah untuk data nominal, maka ketiga variabel tersebut datanya dijadikan data nominal dan diberi kode sebagai berikut :

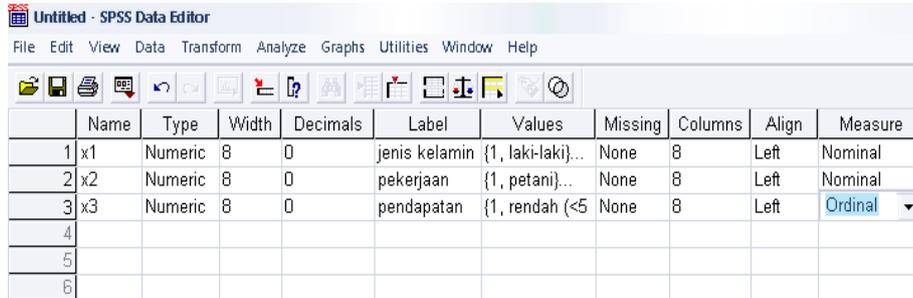
- jenis kelamin (x1)
Value 1 = Laki-laki
Value 2 = Wanita
- pekerjaan
Value 1 = Tani
Value 2 = Pegawai
Value 3 = Swasta
- Pendapatan
Value 1 = Rendah (<500.000,-)
Value 2 = Sedang (500.000,- - 1.000.000,-)
Value 3 = Tinggi (> 1.000.000,-)

LATIHAN 2 :

Sebelum anda memasukkan data tersebut ke dalam spreadsheet spss (data view), terlebih dahulu anda harus mendefinisikan variabel pada variabel view. Langkahnya sebagai berikut :

1. Buka program SPSS for Windows
2. Dari layar, Klik variable view. Definisikan setiap variabel sesuai dengan data di atas.

Setelah selesai memasukkan semua variabel, hasilnya dapat anda lihat di bawah ini :

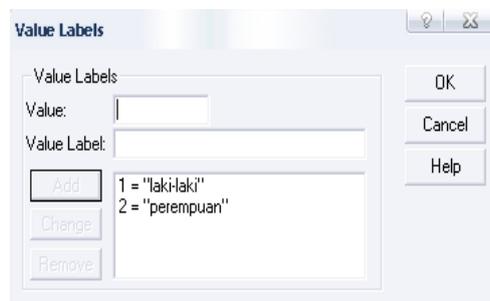


	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	x1	Numeric	8	0	jenis kelamin	{1, laki-laki}...	None	8	Left	Nominal
2	x2	Numeric	8	0	pekerjaan	{1, petani}...	None	8	Left	Nominal
3	x3	Numeric	8	0	pendapatan	{1, rendah (<5	None	8	Left	Ordinal
4										
5										
6										

Khusus untuk kolom VALUES didefinisikan sebagai berikut :

↳ Untuk variabel x1

- Klik kolom values
- Pada kotak value, anda isi dengan angka 1
- Pada kotak Value Label anda isi dengan Laki-laki.
- Lalu klik Add, sehingga rumus tadi pindah ke kotak rumus. Kini kotak value dan value label kosong kembali. Kemudian lanjutkan pengisian untuk memasukkan jenis kelamin Wanita dengan nilai value 2. Caranya sama seperti meng-angka-kan jenis kelamin laki-laki. Hasilnya seperti pada gambar berikut :



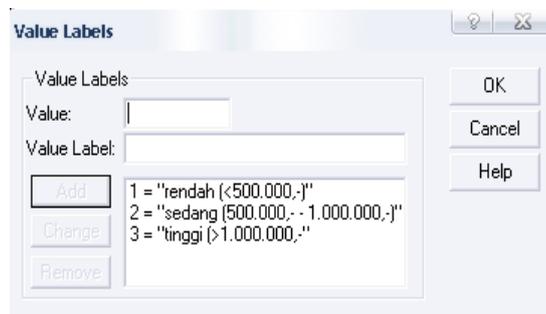
↳ Untuk variabel x2

- Lakukan seperti pada variabel x1, sehingga hasilnya seperti berikut :



↳ Untuk variabel x3

- Lakukan hal yang sama seperti pada variabel x1 dan x2, sehingga hasilnya seperti berikut :



3. setelah anda mengisi dan mendefinisikan variabel barulah anda dapat mengisi data yang sebenarnya dengan mengaktifkan **DATA VIEW**. Kemudian anda isi sesuai dengan data di awal bab ini. Perlu diingat, diisinya dengan angka sesuai dengan nilai value yang telah ditetapkan (1, 2 atau 3), Hasilnya akan seperti berikut:

	x1	x2	x3	var
1	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
2	laki-laki	pegawai	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
3	perempu	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
4	perempu	petani	rendah (<500.000,-)	
5	laki-laki	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
6	perempu	pegawai	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
7	laki-laki	pegawai	tinggi (>1.000.000,-)	
8	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
9	laki-laki	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
10	perempu	pegawai	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
11	perempu	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
12	perempu	petani	rendah (<500.000,-)	
13	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
14	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
15	perempu	pegawai	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
16	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
17	laki-laki	pegawai	rendah (<500.000,-)	
18	perempu	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
19	perempu	petani	rendah (<500.000,-)	
20	laki-laki	swasta	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
21	perempu	pegawai	tinggi (>1.000.000,-)	
22	laki-laki	pegawai	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
23	laki-laki	petani	rendah (<500.000,-)	
24	laki-laki	swasta	tinggi (>1.000.000,-)	
25	perempu	pegawai	tinggi (>1.000.000,-)	
26	perempu	swasta	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
27	perempu	petani	rendah (<500.000,-)	
28	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
29	laki-laki	petani	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	
30	laki-laki	petani	rendah (<500.000,-)	

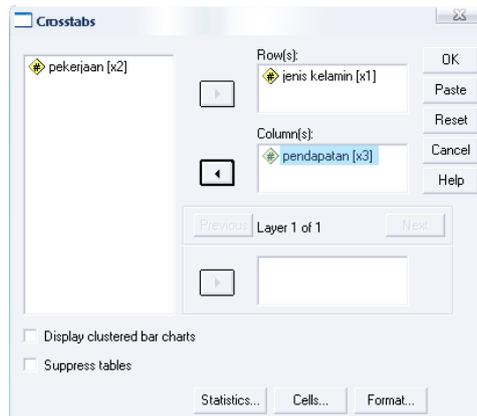
Keterangan:

Untuk mendapatkan tampilan seper pada gambar di atas, anda harus memastikan bahwa anda sudah mengaktifkan sub menu "Value Labels" pada menu View.

4. Kemudian simpan data tersebut ke folder yang anda inginkan dengan nama file "Latihan Crosstabs".

Dari data tersebut, analisis crosstabs yang akan dilakukan adalah :

- A. Mencari Hubungan Jenis kelamin (x1) dengan Pendapatan (x3) Untuk analisis ini langkah yang harus ditempuh sebagai berikut :
 1. Pastikan bahwa anda sedang aktif pada file "Latihan Crosstabs"
 2. Klik Analyze pada menu utama SPSS.
 3. Klik Statistics Deskriptive.
 4. Klik Crosstabs.
 5. Masukkan x1 pada kotak rows.
 6. Masukkan x3 pada kotak columns. Tampilan komputer seperti berikut :



7. Klik Statistics, lalu pada kotak dialog yang muncul pilih Chi Square.
8. Klik Continue, sehingga kotak dialog kembali ke Crosstabs.
9. Klik Cells; sehingga muncul kotak dialog lagi, kemudian pilih Observed dan Expected pada counts. Pada kotak pilihan Prosentages, pilih Row, Column dan Total.
10. Klik Continue, sehingga kotak dialog kembali ke crosstabs.
11. Klik OK, sehingga akan muncul hasilnya sebagai berikut :

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jenis kelamin * pendapatan	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

jenis kelam in * pendapatan Crosstabulation

			pendapatan			Total
			rendah (<500.000,-)	sedang (500.000,- - 1.000.000,-)	tinggi (>1.000.000,-)	
jenis kelamin	laki-laki	Count	3	10	4	17
		Expected Count	4.0	7.9	5.1	17.0
		% within jenis kelamin	17.6%	58.8%	23.5%	100.0%
		% within pendapatan	42.9%	71.4%	44.4%	56.7%
		% of Total	10.0%	33.3%	13.3%	56.7%
perempuan		Count	4	4	5	13
		Expected Count	3.0	6.1	3.9	13.0
		% within jenis kelamin	30.8%	30.8%	38.5%	100.0%
		% within pendapatan	57.1%	28.6%	55.6%	43.3%
		% of Total	13.3%	13.3%	16.7%	43.3%
Total		Count	7	14	9	30
		Expected Count	7.0	14.0	9.0	30.0
		% within jenis kelamin	23.3%	46.7%	30.0%	100.0%
		% within pendapatan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	23.3%	46.7%	30.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.334 ^a	2	.311
Likelihood Ratio	2.376	2	.305
Linear-by-Linear Association	.004	1	.947
N of Valid Cases	30		

a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.03.

Keterangan: Jangan lupa disimpan dengan nama file "Output crosstabs1"

Menafsirkan hasil analisis data :

1. Pada bagian I ini ditampakkan ringkasan kasus, dimana semua kasus terdapat 30 sampel dan tidak terdapat missing data.
2. Pada bagian II diperlihatkan data objektif (frekuensi nyata) dan data expected (frekuensi harapan) baik dalam bentuk cacah maupun prosentase. Seperti : 3 orang laki-laki yang berpendapatan rendah atau , 10 orang laki-laki yang berpendapatan sedang dan 4 orang berpendapatan tinggi. Selanjutnya tafsirkan oleh anda.
3. Pada bagian III menunjukkan hasil dari rumus Chi Square (Chi-Kuadrat). Pada data di atas, tampak bahwa nilai hitung *Chi Square* adalah 2,482. Hasil ini untuk membuktikan hipotesis yang kita buat.

Ketentuan kesimpulannya adalah :

Jika X^2 hitung < X^2 tabel (df 2), maka H_0 : diterima

Jika X^2 hitung > X^2 tabel (df 2), maka H_1 : diterima (H_0 :Ditolak)

Untuk membuat keputusan tentang hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, dapat juga dengan melihat Asymtop Siginifikansinya (Asymp.sig). Jika Asym.Sig dibawah atau sama dengan 0,05 maka H_1 diterima sedangkan bila di atas 0,05 maka H_0 diterima. Bila kita lihat pada hasil analisis SPSS. Nilai hitung ChiSquare adalah 2,482. Sedangkan Asymp.Sig (2 sided) diketahui sebesar 0,289. maka kesimpulannya adalah hipotesis nol diterima (H_0 diterima). Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan pendapatan/penghasilan yang diperoleh.

- B. Mencari Hubungan Jenis Pekerjaan (x2) dengan Pendapatan (x3)
Lakukan dengan cara yang sama seperti di atas. Buatlah tafsiran datanya dan buat kesimpulan hasil pembuktian hipotesisnya (H_0 diterima atau ditolak).
 H_0 : Tidak ada hubungan antara Jenis Pekerjaan denaan Pendapatan.
 H_1 : Terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan pendapatan.

Hasilnya anda cetak ke lembar kerja, beri nama dan nim lalu kumpulkan.

4. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (One Sample t-Test)

Uji One Sample t-Test bisa digunakan untuk membandingkan rata-rata sampel yang diuji dengan rata-rata populasi yang sudah ada.

Contoh penelitian :

Dalam suatu survey di ketahui bahwa siswa SD di kecamatan BojongKenyot (31 sampel) mempunyai daya tahan menonton televisi (dalam hitungan jam sehari) adalah sebagai berikut :

3	2	3	4	5	6	7	8	5	3
4	5	6	6	7	8	8	5	3	4
5	6	3	2	4	5	6	3	2	3
3									

Adapun hipotesis yang diajukan adalah:

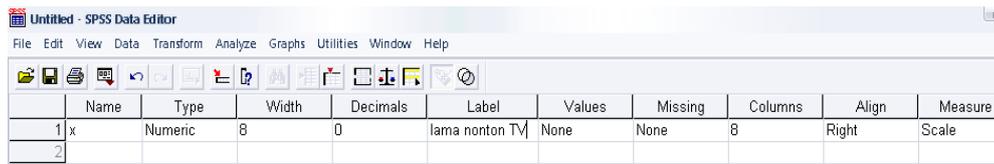
Hipotesis Nol (H_0) : Daya tahan siswa menonton televisi adalah sama dengan 4 jam sehari.

Hipotesis alternative (H_1) : Daya tahan siswa menonton televisi adalah tidak sama dengan 4 jam sehari.

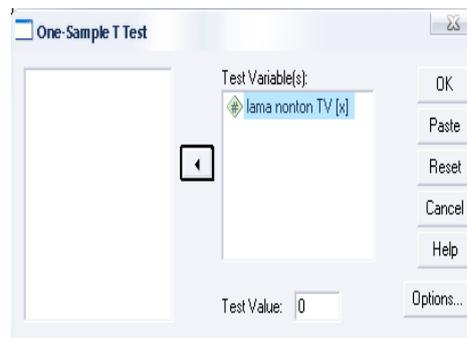
LATIHAN 3 :

Langkah operasi dengan SPSS :

1. Buka program spss. Klik variable view kemudian atur kolom-kolomnya seperti berikut :



2. Klik Data view kemudian ketikkan data di atas sesuai urutan dari kiri ke kanan pada variable x. jika sudah selesai memasukkan data jangan lupa di simpan dalam file "**Latihan One t Test**".
3. Klik menu Analyze, pilih/klik Compare mean kemudian pilih/klik One sample T test, maka akan muncul kotak dialog. Pindahkan variabel Lama Nonton TV (x) ke kotak Test Variable(s) dengan cara klik tanda  sehingga berpindah tempat. Nampak seperti pada gambar berikut :



4. Pada kotak Test Value diisi besarnya angka lama nonton tv sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Dalam latihan ini isikan angka 4 (dari 4 jam sehari).
5. Jika Sudah klik OK. Tunggu beberapa saat maka akan muncul hasil seperti berikut :

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
lama nonton TV	31	4.65	1.82	.33

One-Sample Test

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
lama nonton TV	1.976	30	.057	.65	-2.15E-02	1.31

Jika muncul output viewer, jangan lupa menyimpan dalam folder yang anda inginkan dengan nama file **"Hasil One t Test"**.

- Kesimpulan: untuk menguji hipotesis diterima atau ditolak bandingkan harga: hitung dengan harga t tabel. Harga t hitung diketahui sebesar 1,976 sedangkan hasil rata t tabel dengan dk 31 - 1 diketahui sebesar 2,04. Karena t hitung lebih kecil dari t tabel maka disimpulkan Ho diterima dan Ha ditolak. Bisa juga untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dengan melihat Signifikansinya. Apabila Sig.(2-tailed) di bawah; 0.05 atau sama dengan 0,05 maka Ha diterima. Jika dilihat pada hasil analisis, diketahui nilai signifikansinya sebesar 0,057. Dengan demikian, maka Ho diterima, karena nilai signifikansinya di atas 0,05. Kesimpulan yang bisa di dapat adalah bahwa daya tahan menonton televisi siswa SD kecamatan Bojongkenyot sama dengan 4 jam sehari. Atau bisa dikatakan daya tahan menonton televisi siswa SD di Kecamatan Bojongkenyot sama dengan siswa SD ditempat lain.
- Kerjakanlah tugas berikut dengan menggunakan analisis sample one t test, dari cetaklah Ke lembar kerja. Jangan lupa tulis nama dan nim anda.

Telah dilakukan pengumpulan data untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa daya tahan berdiri pelayan toko di kota Bandung adalah 5 jam/hari. Berdasarkan sampel 25 orang yang diambil secara random terhadap pelayan toko yang dimintai keterangan, masing masing memberikan data (jam/hari) sebagai berikut:

3 4 3 4 4 6 6 5 7 6
 5 5 3 3 3 4 4 5 3 3
 6 6 5 4 5

Uji hipotesis tersebut berdasarkan data diatas.

5. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (Paired Sample t-Test)

Paired sample t-test berguna untuk melakukan penaujian terhadap dua sampel yang berhubungan atau sering disebut sampel berpasangan yang berasal dari populasi yang memiliki rata-rata (mean) sama. Misalnya; kita ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata nilai mata kuliah statistik antara awal kuliah (pre-test) dengan setelah Akhir Kuliah (Post test). Dengan demikian uji ini dimaksud untuk membedakan rata-rata nilai statistika sebelum diberikan treatment dan sesudah diberikan treatment. Dalam statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel adalah t-test atau uji T.

LATIHAN 4 :

Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui ada tidak perbedaan produktivitas kerja pegawai di lingkungan UPI sebelum dan sesudah diberi kendaraan dinas. Berdasarkan 40 sampel pegawai yang dipilih secara random, diperoleh hasil sebagai berikut :

Responden	Produktivitas Kerja		Responden	Produktivitas Kerja	
	Sebelum (x1)	Sesudah (x2)		Sebelum (x1)	Sesudah (x2)
1	75	85	21	75	75
2	80	90	22	80	85
3	65	75	23	70	80
4	70	75	24	90	95
5	75	75	25	70	75
6	80	90	26	75	85
7	65	70	27	80	90
8	80	85	28	65	75
9	90	95	29	70	75
10	75	70	30	75	75
11	60	65	31	80	90
12	70	75	32	65	70
13	75	85	33	80	85
14	70	65	34	90	95
15	80	95	35	75	70
16	65	65	36	60	65
17	75	80	37	70	75
18	70	80	38	75	85
19	80	90	39	70	65
20	65	60	40	80	95

Hipotesis yang diajukan :

Ho: Tidak terdapat perbedaan nilai produktivitas kerja pegawai antara sebelum diberi kendaraan dinas dengan sesudah diberi kendaraan dinas.

Hi : Terdapat perbedaan nilai produktivitas kerja pegawai antara sebelum diberi kendaraan dinas dengan sesudah diberi kendaraan dinas.

Langkah pengolahan data dengan SPSS sebagai berikut :

1. Buka program SPSS, dan definisikan variabel seperti tampilan di bawah ini :

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	x1	Numeric	8	0	Sebelum diberi kendaraan dinas	None	None	8	Right	Scale
2	x2	Numeric	8	0	Sesudah diberi kendaraan dinas	None	None	8	Right	Scale
3										
4										

- Masukkan data di atas pada data view.
- Jika sudah memasukkan data, klik menu **ANALYZE**, pilih **COMPARE MEAN**. Klik **PAIRED SAMPLE T-TEST** seperti langkah pada tampilan di bawah ini :

	x1	x2
1	75	80
2	80	90
3	65	70
4	70	70
5	75	70
6	80	90
7	65	70
8	80	80
9	90	90
10	75	70
11	60	65
12	70	75

- Setelah klik pada paired sample T test, maka muncul tampilan kotak dialog. Definisikan variabel yang akan dianalisis dengan cara mengaktifkan variabel pada kolom **PAIRED VARIABLES**. Kotak dialog akan tampil seperti berikut :

- Klik Option untuk menentukan taraf kepercayaan. Jika sudah klik continue sehingga kembali ke kotak dialog Paired Sample T Test. Secara default taraf kepercayaan pada 95%. Perhatikan gambar berikut:

- Klik OK sehingga muncul hasil analisis (jangan lupa hasil analisis disimpan dalam file). Hasilnya akan tampak seperti gambar berikut :

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum diberi kendaraan dinas	74.00	40	7.44	1.18
	Sesudah diberi kendaraan dinas	79.38	40	10.08	1.59

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum diberi kendaraan dinas & Sesudah diberi kendaraan dinas	40	.855	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Sebelum diberi kendaraan dinas - Sesudah diberi kendaraan dinas	-5.38	5.36	.85	-7.09	-3.66	-6.345	39	.000

Kesimpulan :

Bagian I: Pada bagian ini menunjukkan perbedaan rata-rata antara sebelum diberi kendaraan dinas sebesar 74,00 dan sesudah diberi kendaraan dinas rata-ratanya sebesar 79,38. Kasus yang dianalisis sebanyak 40.

Bagian II: Pada bagian ini ditunjukkan besarnya korelasi antara x1 dengan x2 yaitu sebesar 0,855 dengan taraf signifikansi sebesar 0.000. Dengan demikian H_0 diterima. Artinya terdapat hubungan (korelasi) antara produktivitas sebelum diberi kendaraan dinas dengan produktivitas sesudah diberi kendaraan dinas (Ketentuan penerimaan dan penolakan hipotesis apabila signifikansi di bawah atau sama dengan 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak).

Bagian III: Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa harga T sebesar 6.345 dengan tingkat signifikansi = 0,000 dengan derajat kebebasan 39 pada taraf kepercayaan 95. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata produktivitas sebelum dan sesudah mendapat kendaraan dinas. Perbedaan ini ditunjukkan oleh rata-rata yang diperoleh pada bagian I. Dimana sebelum diberi kendaraan dinas rata-rata produktivitas mencapai 74,00, tetapi setelah mendapat kendaraan dinas meningkat menjadi 79,38. Dengan demikian disimpulkan bahwa Produktivitas kerja peoawai UPI mengalami perbedaan yang signifikan antara sebelum diberi kendaraan dinas dengan sesudah diberi kendaraan. dinas.

7. Kerjakan tugas berikut dengan Paired sample t-Test dan hasilnya cetak ke lembar kerja. Jangan lupa cantumkan nama dan nim anda.

Dilakukan sebuah penelitian untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan penjualan Barang sebelum dan sesudah adanya pemasangan iklan. Datu penjualan sebelum pemasangan iklan (x1) dan sesudah pemasangan iklan (x2) adalah sebagai berikut :

Data x1:

129 130 140 110 112 150 90 70 85 110
114 70 150 140 110

Data x2:

200 140 300 500 170 600 700 500 400 420
230 460 400 300 600

Buktikan hipotesis berikut yang berbunyi "Terdapat peningkatan penjualan setelah ada pemasangan iklan"

6. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (One Way Anova)

Prosedur One Way Anova atau sering disebut "perancangan sebuah faktor", merupakan salah satu analisis statistik ANOVA (Analysis of variance) yang bersifat satu arah (satu jalur). Alat uji ini digunakan untuk menguji 2 populasi atau lebih yang independen, memiliki rata-rata sama atau tidak sama. Teknik ANOVA akan menguji variabilitas dari observasi masing-masing group dan variabilitas antarmean group. Melalui kedua estimasi variabilitas tersebut, akan dapat ditarik kesimpulan mengenai mean populasi.

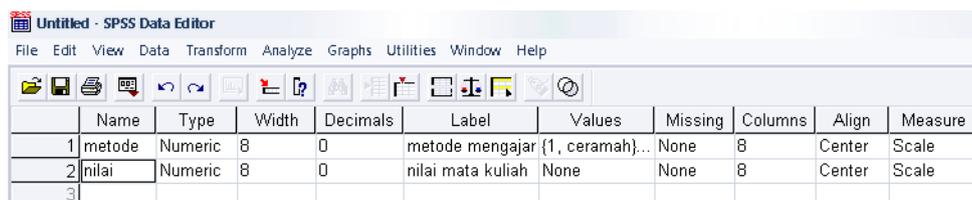
Latihan 5 :

Seorang dosen akan melakukan penelitian terhadap metode mengajar yang ia terapkan dalam mata kuliah Pengelolaan Pendidikan. Dosen tersebut melakukan 3 metode dalam mengajar, yakni 1 = Metode Ceramah; 2 = Metode Diskusi; 3 = Metode Tugas. Dari hasil uji cobanya didapatkan nilai dari masing-masing metode mengajar tersebut seperti di bawah ini:

No	Nilai Mata Kuliah		
	Ceramah	Diskusi	Tugas
1	45	57	70
2	55	65	72
3	65	64	75
4	66	70	80
5	51	64	85
6	70	68	91
7	55	70	99
8	65	75	89
9	67	61	86
10	62	68	90

Langkah pengoperasian dengan SPSS :

1. Aktifkan SPSS for Windows, definisikan variabel seperti nampak pada gambar berikut:



Untuk kolom **VALUES** pada variabel metode diisi dengan ketentuan angka 1 untuk metode ceramah, angka 2 untuk metode diskusi dan angka 3 untuk metode tugas. Pada kotak dialog values akan nampak seperti gambar berikut:



2. Jika sudah selesai mendefinisikan variabel, maka selanjutnya anda isi data (pada data view) sesuai angka-angka yang ada di atas.
3. Setelah anda mengisikan data mari kita munculkan kotak dialog One Way Anova. Caranya Klik Analyze, pilih Compare Mean dan pilih One Way Anova.
4. Klik variabel "Nilai Mata Kuliah: dan masukkan pada kotak Dependent List.
5. Klik Variabel "Metode Mengajar" dan masukkan pada kotak Faktor. Lihat tampilan berikut :

6. Klik Contrast
7. Klik Polynomial
8. Tetap pilih Linear, lihat tampilan berikut :

9. Jika sudah selesai mendefinisikan kotak dialog Contrast, klik Continue.
10. Klik Tombol Post Hoc
11. Pilih LSD dan Duncan.
12. Significance level tetap 0.05, lihat tampilan berikut :

13. Klik Continue, sehingga kembali ke kotak dialog awal.
14. Klik Tombol Option
15. Pilih Descriptive, Homogeneity of Variance, dan Menas Plot. Lihat tampilan berikut :

16. Klik Continue, sehingga kembali ke kotak dialog awal.
17. Klik OK, maka hasilnya akan nampak seperti berikut :

Oneway

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000

Means Plots

Keterangan :

- a. Pada Bagian I (deskriptive) ini merupakan deskripsi dari variabel-variabel yang dianalisis.
- b. Pada bagian II (Test of Homogeneity of Variance) diperlihatkan hasil tes homogenitas dari varians. Jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka ketiga varians tersebut berbeda. Tetapi jika nilai signifikansinya $> 0,05$ disimpulkan bahwa ketiga varians tersebut sama. Atau dibuat kesimpulan bahwa data ketiga variabel tersebut adalah homogen.
- c. Pada bagian III (Anova). Disini dipergunakan untuk mengambil kesimpulan apakah rata-rata nilai mahasiswa dengan menggunakan ketiga metode mengajar memang secara signifikan berbeda atau sebenarnya sama. Jika signifikansinya dibawah 0.05 maka H_a diterima atau disimpulkan ketiga metode tersebut memang berbeda hasilnya, tetapi jika nilai signifikansinya di atas 0,05 maka H_0 diterima (ketiga metode tersebut dianggap hasilnya sama).
- d. Pada bagian IV (Multiple Comparsons) merupakan hasil perbandingan diantara ketiga metode mengajar dilihat dari rata-ratanya.
- e. Pada bagian V (Homogeneous Subsets) digunakan untuk menentukan antar kelompok variabel saja yang justru tidak memiliki perbedaan secara signifikan.
- f. pada bagian VI (Means Plots) merupakan grafik garis yang menunjukkan rata-rata dari ketiga metode mengajar. Dari grafik ini bisa dilihat mana nilai rata-rata yang paling tinggi.

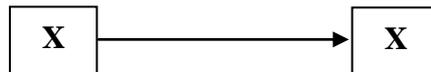
18. Kerjakan tugas berikut dan cetak ke lembar kerja. Jangan lupa tulis nama dan nim anda.

Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan sikap terhadap mata pelajaran matematika antara siswa SD, SMP dan SMA Di Kecamatan Bojongkenyot. Dari angket yang dikumpulkan diperoleh skor-skor sebagai berikut :

Siswa SD	:	3	4	5	4	5	3	5	2	3	4	5	4	5	3	3
Siswa SMP	:	1	1	2	1	2	3	4	1	2	2	2	3	3	2	1
Siswa SMA	:	2	2	3	3	5	2	3	1	2	3	3	3	3	2	2

7. APLIKASI PRAKTIS STATISTIK (Korelasi dan Analisis Regresi)

Uji korelasi merupakan uji yang cukup banyak digunakan dalam berbagai penelitian, mulai dari penelitian sederhana sehingga penelitian yang cukup kompleks. Pada umumnya, orang mengatakan bahwa pengertian korelasi adalah suatu hubungan timbal balik. Misalnya, hubungan antara permintaan dengan penawaran, hubungan antara kemelaratan dengan kejahatan, hubungan antara motivasi dengan prestasi kerja dan lain-lain. Namun perlu diperhatikan, tidak semua hubungan terjadi saling menimbulkan sebab akibat. Oleh karena itu, perlu diperhatikan benar apakah hubungan itu merupakan hubungan timbal balik atau bukan. Korelasi sederhana dapat digambarkan seperti berikut :



LATIHAN 6 ini merupakan Aplikasi dengan program SPSS sebagai uji korelasi dan regresi:

1. Buka program SPSS, definisikan setiap variabel pada variable view seperti pada gambar berikut:

2. ketikkan data berikut pada Data View:

Variabel X :

12	16	34	30	20	28	25	23	26	25
24	23	25	29	20	24	23	19	22	32
23	24	20	29	24	25	21	19	24	25
13	23	24	27	22	26	28	25	23	20

Variabel Y :

13	18	27	19	17	24	21	21	25	18
17	15	17	28	21	16	13	22	20	29
16	17	19	21	17	12	15	18	16	12
8	12	15	7	16	10	16	15	12	15

3. Jika sudah yakin datanya tertulis dengan benar, Klik menu Analyze, kemudian pilih **Correlate** dan pilih **Bivariate**.
4. Klik variabel Pemberian Insentif (x) dan Produktivitas Kerja (y), lalu masukkan ke kotak variable(s) dengan mengklik tanda  sehingga kedua variabel tersebut berpindah tempat.
5. Klik Pearson, Pilih Two Tailed dan klik Flag **significant Correlations**. Lihat tampilan kotak dialog berikut :

6. Klik Options, pilih Means and Standar Deviation, Perhatikan kotak dialog berikut:

7. Klik Continue

8. Klik OK. Sehingga nampak hasilnya seperti berikut :

Correlations

Analisis Hasil :

Bagian I (Descriptive Statistics): Pada bagian ini terdapat nilai rata-rata (mean) dari kedua variabel, Standar deviasi dan jumlah sampel yang dianalisis.

Bagian II (Correlations): Pada bagian ini dikemukakan hasil perhitungan koefisien korelasi (r) antarvariabel x dan y.

ANALISIS REGRESI :

Untuk pengujian regresi sederhana ini, kita menggunakan data korelasi di atas. Langkah yang harus ditempuh adalah :

1. Bukalah kembali data korelasi antara pemberian insentif (x) dengan produktivitas kerja (y).
2. Untuk melihat Analisis Regresi, dari menu Analyze pilih Regresion,, kemudian klik Linear.
3. Klik variabel Pemberian insentif (x), lalu masukkan pada kotak Independent(s).
4. Klik variabel Produktivitas kerja (y) dan masukkan pada kotak Dependent.
5. Klik Statistics, pilih Estimates, Model fit, R Square Change dan Descriptive.
6. Klik Continue
7. Klik Plots, lalu pilih Histogram dan Normal Probability Plots.
8. Klik Continue
9. Klik Options, lalu klik saja Continue (berarti memilih default yakni menggunakan taksiran probablity 0,05 (95%).
10. Klik OK.
11. Maka akan tampil hasilnya seperti berikut :

Regression

12. Dari hasil di atas diketahui berapa besar nilai korelasi; koefisien determinasi dan nilai regresi ($Y = a + bX$) serta bagaimana gambaran grafik dan penyebaran datanya.

13. Kerjakan tugas berikut dengan menggunakan analisis korelasi dan regresi:

Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh kemampuan kerja pegawai dan kepemimpinan direktif terhadap produktivitas kerja pegawai. Berdasarkan 15 responden, hasilnya adalah sebagai berikut :

Kemampuan kerja pegawai :

60 31 70 69 50 30 40 55 58 26 78 45 47 34 57

Kepemimpinan Direktif :

59 33 70 69 48 29 48 54 61 34 76 43 56 42 58

Produktivitas kerja :

56 36 71 68 47 34 50 60 61 29 77 46 50 39