

BAB I

PENDAHULUAN

SPSS (Statistical Product and Service Solutions) adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analysis statistic yang cukup tinggi.

WINDOWS SPSS

SPSS memiliki empat windows yaitu:

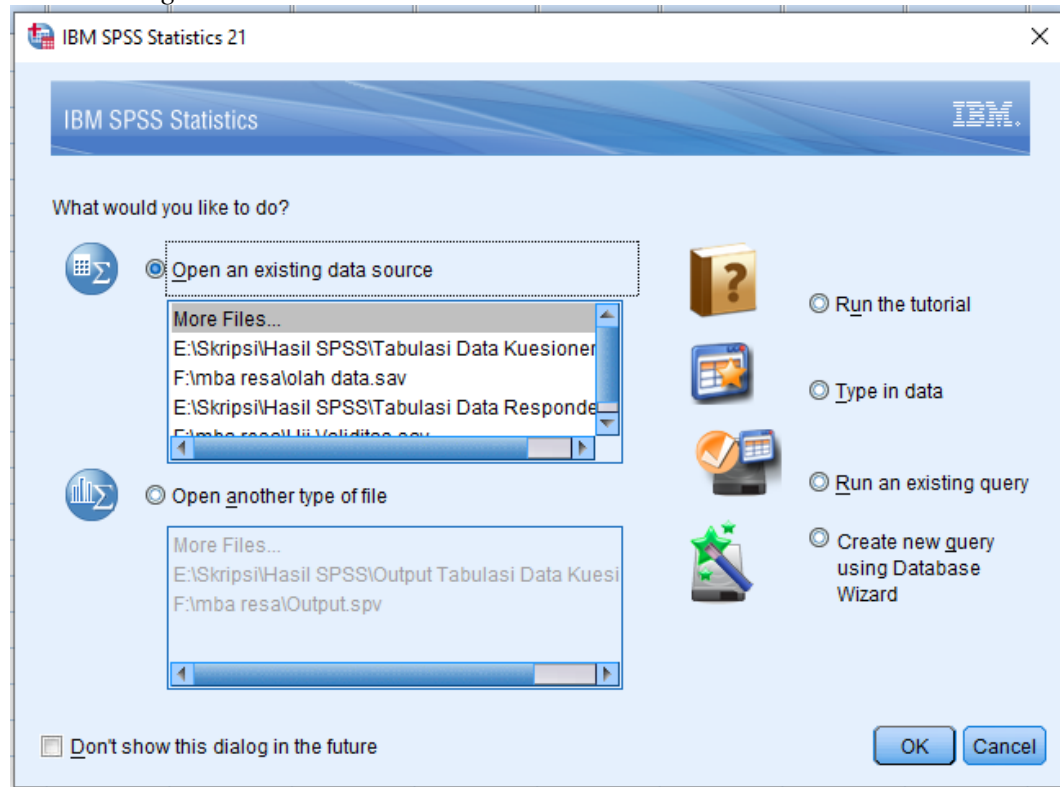
1. **Data Editor.** *Windows* ini akan terbuka secara otomatis setiap kali program SPSS dijalankan. Menu yang ada pada data editor:
 - **File:** difungsikan untuk menangani segala sesuatu yang berhubungan dengan file data seperti: membuat file baru, membuka, mengambil data dari program lain, menyimpan file, mencetak isi data editor dan lainnya
 - **Edit:** berfungsi untuk menangani segala sesuatu yang berkaitan dengan memperbaiki atau mengubah data
 - **View:** berfungsi untuk mengatur toolbar
 - **Data:** berfungsi untuk membuat perubahan data SPSS secara keseluruhan
 - **Transform:** berfungsi untuk membuat perubahan variabel dengan kriteria tertentu
 - **Analyze:** berfungsi untuk melakukan pengolahan statistik
 - **Graph:** berfungsi untuk membuat berbagai jenis grafik
 - **Utilities**
 - **Windows**
 - **Help**
2. **Output Viewer.** Hasil pengolahan data dari data editor ditampilkan dalam *output viewer*. Menu *output viewer* sama dengan menu *data editor* dan ditambah dengan:
 - **Insert:** berfungsi untuk menyisipkan judul, grafik, teks atau obyek tertentu dari aplikasi lain
 - **Format:** berfungsi untuk mengatur tata letak *output* seperti *font*, tampilan dan lainnya
3. **Syntax Editor**
4. **Script Editor**

MENGAKTIFKAN IBM SPSS STATISTICS 22.0

Cara mengaktifkan SPSS 22.0 *for windows* dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Mengklik menu **start** kemudian pilih program **IBM SPSS Statistics 22.0** dan lakukan **double klik** pada program **IBM SPSS Statistics 22.0**
2. Kemudian akan muncul tampilan:

Kotak dialog Awal IBM SPSS Statistics 22.0

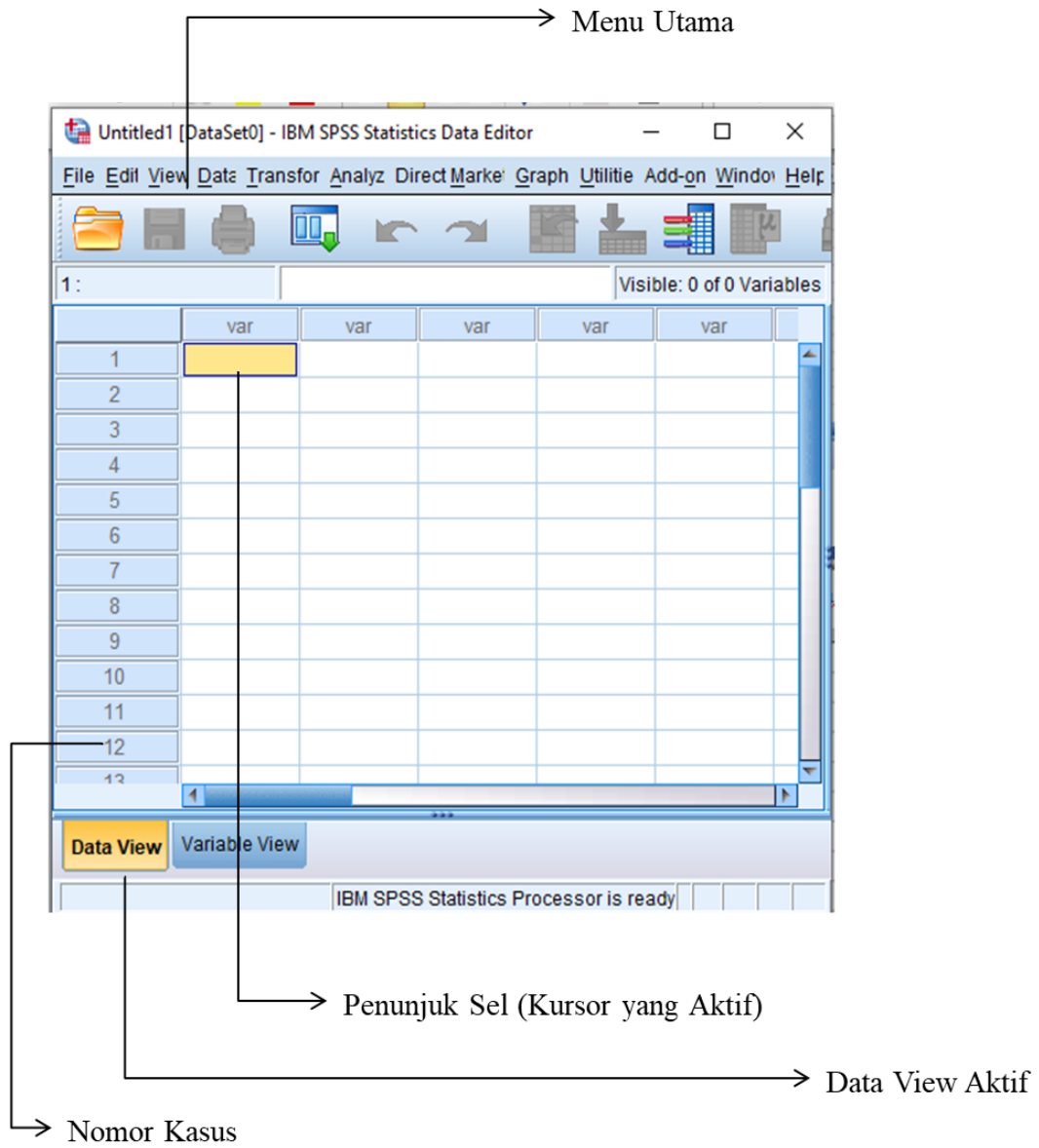


Pada kotak dialog awal SPSS, disediakan beberapa menu pilihan yang dapat digunakan antara lain: *Type in data*, *Run an existing query*, *create new query using Database Wizard* dan *Open an existing data source*. Dalam keadaan default, pilihannya adalah ***Open an existing data source*** untuk membuka data yang sudah ada.

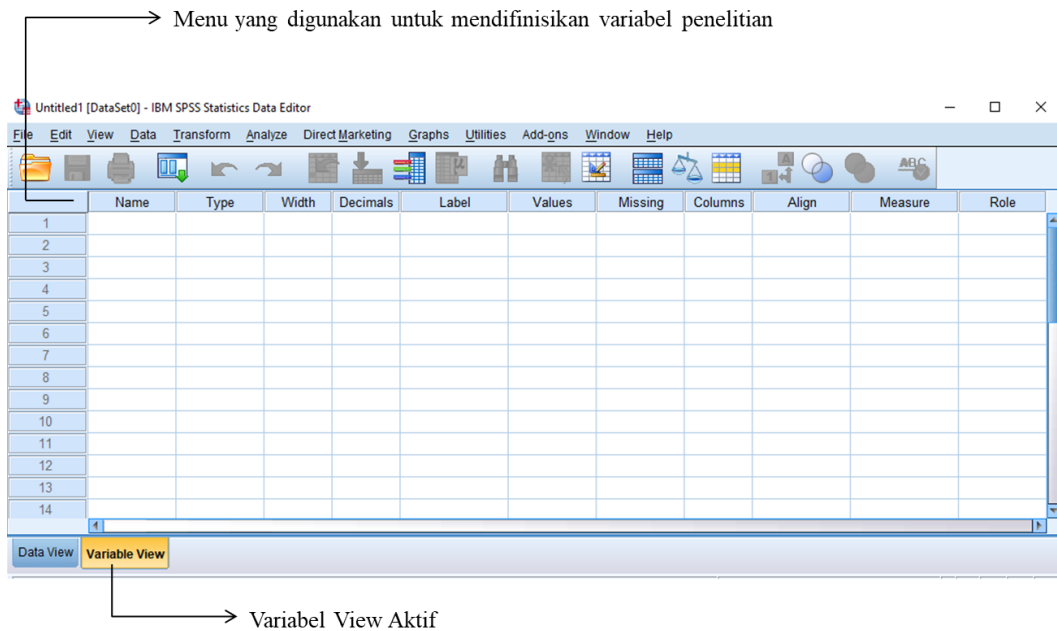
LAYAR KERJA IBM SPSS STATISTICS 22.0

Layar kerja **IBM SPSS Statistics 22.0** akan tampil jika ada mengklik **Ok** atau **Cancel** maka akan muncul layar kerja untuk memasukkan data dan layar kerja untuk mendefinisikan variabel. Bentuk layar kerja tersebut dapat dilihat pada tampilan di bawah ini.

1. Layar kerja Pengisian Data

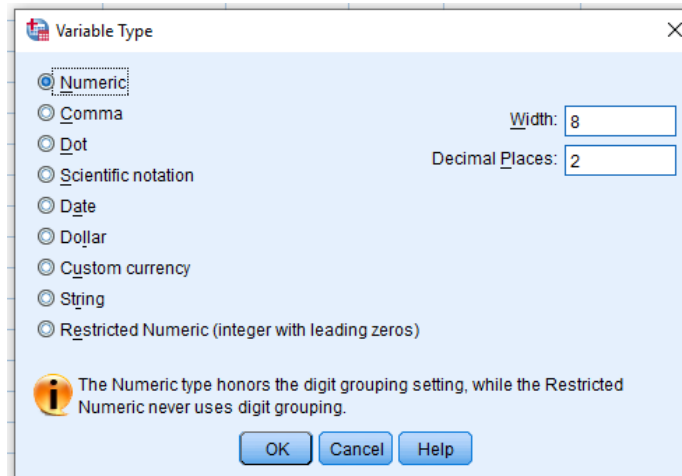


2. Layar kerja Pendefinisian Variabel



Keterangan:

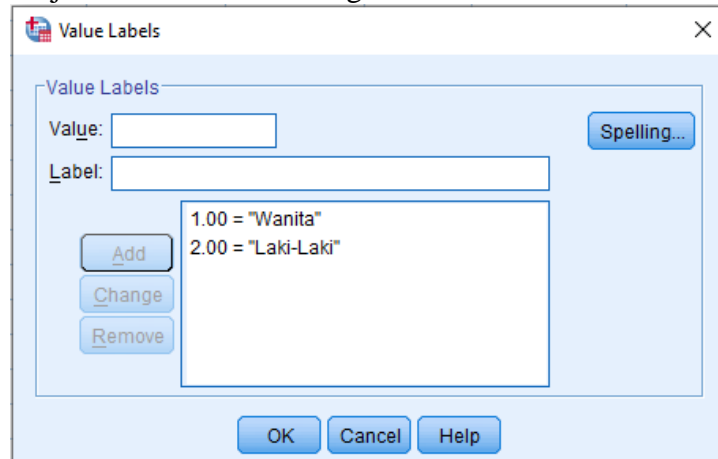
- ✘ **Name:** nama variabel. Penulisan nama variabel tidak dapat menggunakan spasi tetapi harus saling berhubungan dan tanda hubungan dapat digunakan notasi (_).
- ✘ **Type:** type dari data yang dimasukkan. Jika **type** di klik maka muncul kotak dialog sebagai berikut:



- Numeric** :data bersifat angka
- String** :data berupa nama contohnya: nama perusahaan
- Date** :data yang dimasukkan berupa tanggal dst

- ✘ **Width:** digunakan untuk mengatur lebar kolom tempat data dimasukkan.
- ✘ **Decimal:** digunakan jika data ingin dimasukkan dengan keakuratan desimal.
- ✘ **Label:** Keterangan dari variabel (definisi operasional variabel secara singkat).

- * **Value:** digunakan jika data nya menggunakan skala nominal.
 Contoh: Gender terdiri dari dua yaitu wanita kemudian dikuantifikasikan dengan nilai 1, laki-laki dikuantifikasikan dengan nilai 2.
 Tampilan **value** jika di klik adalah sebagai berikut:



- * **Missing:** digunakan untuk menjelaskan tentang data yang hilang
- * **Column:** berfungsi untuk mengatur lebar kolom
- * **Align:** berfungsi untuk mengatur letak pengisian data (rata kiri, rata kanan atau ditengah)
- * **Measure:** digunakan untuk menjelaskan tipe skala pengukuran data yang digunakan.

Ada empat tipe skala pengukuran dalam penelitian, yaitu nominal, ordinal, interval dan ratio.

- Skala Nominal:** skala pengukuran yang menyatakan kategori kelompok atau klasifikasi dari construct yang diukur dalam bentuk variabel. Skala pengukuran nominal digunakan untuk menklasifikasi obyek, individual atau kelompok; sebagai contoh mengklasifikasi jenis kelamin, agama, pekerjaan, dan area geografis.
 Contoh: Gender dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu laki-laki kemudian dapat disimbolkan dengan angka 1 dan wanita angka 2. Kita tidak dapat melakukan operasi arimatika dengan angka-angka tersebut, karena angka-angka tersebut hanya menunjukkan keberadaan atau ketidakhadanya karakteristik tertentu.
- Skala ordinal:** skala pengukuran yang tidak hanya menyatakan kategori, tetapi juga menyatakan peringkat *construct* yang diukur. Skala pengukuran ordinal memberikan informasi tentang jumlah relatif karakteristik berbeda yang dimiliki oleh obyek atau individu tertentu. Tingkat pengukuran ini mempunyai informasi skala nominal ditambah dengan sarana peringkat relatif tertentu yang memberikan informasi apakah suatu obyek memiliki karakteristik yang lebih atau kurang tetapi bukan berapa banyak kekurangan dan kelebihanannya.
 Contoh: Jawaban pertanyaan berupa peringkat misalnya: sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju dan sangat setuju dapat diberi symbol angka 1, 2, 3, 4 dan 5. Angka-angka ini hanya merupakan simbol peringkat, tidak mengekspresikan jumlah.

3. **Skala interval:** merupakan skala pengukuran yang menyatakan kategori, peringkat dan jarak *construct*. Skala interval mempunyai karakteristik seperti yang dimiliki oleh skala nominal dan ordinal dengan ditambah karakteristik lain, yaitu berupa adanya interval yang tetap. Dengan demikian peneliti dapat melihat besarnya perbedaan karakteristik antara satu individu atau obyek dengan lainnya. Skala pengukuran interval benar-benar merupakan angka. Angka-angka yang digunakan dapat dipergunakan dapat dilakukan operasi aritmatika, misalnya dijumlahkan atau dikalikan. Untuk melakukan analisa, skala pengukuran ini menggunakan statistik *parametric*.
Contoh: Jawaban pertanyaan menyangkut frekuensi dalam pertanyaan, misalnya: Berapa kali Anda melakukan kunjungan ke Jakarta dalam satu bulan? Jawaban: 1 kali, 3 kali, dan 5 kali. Maka angka-angka 1,3, dan 5 merupakan angka sebenarnya dengan menggunakan interval 2.
4. **Skala rasio:** merupakan skala perbandingan yang menunjukkan kategori, peringkat, jarak dan perbandingan *construct* yang diukur. Ada empat tipe skala pengukuran dalam penelitian, yaitu nominal, ordinal, interval dan ratio. Skala pengukuran ratio mempunyai semua karakteristik yang dipunyai oleh skala nominal, ordinal dan interval dengan kelebihan skala ini mempunyai nilai 0 (nol) empiris absolut. Nilai absoult nol tersebut terjadi pada saat ketidakhadirannya suatu karakteristik yang sedang diukur. Pengukuran ratio biasanya dalam bentuk perbandingan antara satu individu atau obyek tertentu dengan lainnya.
Contoh: Berat Sari 35 Kg sedang berat Maya 70 Kg. Maka berat Sari dibanding dengan berat Maya sama dengan 1 dibanding 2.

DATA PENELITIAN

1. Kuantitatif menunjukkan jumlah atau banyaknya sesuatu
2. Kualitatif merupakan data yang dikategorisasi tetapi tidak dapat dikuantitatifkan

ISTILAH – ISTILAH STATISTIK

Ada beberapa istilah yang berkaitan erat dengan cara pengambilan data penelitian Diantaranya yaitu:

- a. **Populasi:** populasi didefinisikan sebagai seperangkat unit analisa yang lengkap yang sedang diteliti.
- b. **Elemen:** elemen adalah unit dari mana data yang diperlukan dikumpulkan. Suatu elemen dapat dianalogikan dengan unit analisa. Suatu unit analisa dapat menunjukkan pada suatu organisasi, obyek, benda mati atau individu-individu.
- c. **Sampel:** sample merupakan sub dari seperangkat elemen yang dipilih untuk dipelajari.
- d. **Subyek:** adalah anggota dari sample
- e. **Unit Sampling:** unit sampling adalah elemen elemen yang berbeda / tidak tumpang tindih dari suatu populasi. Suatu unit sampling dapat berupa suatu elemen individu atau seperangkat elemen.
- f. **Kerangka Sampling:** kerangka sampling merupakan representasi fisik obyek, individu, atau kelompok yang penting bagi pengembangan sample akhir yang

- dipelajari dan merupakan daftar sesungguhnya unit-unit sampling pada berbagai tahap dalam prosedur seleksi.
- g. **Parameter dan Statistik:** parameter berkaitan dengan gambaran singkat suatu variable yang dipilih dalam suatu populasi; sedang **statistik** adalah gambaran singkat dari variable yang dipilih dalam sample. Statistik merupakan ukuran yang digunakan untuk menggambarkan suatu populasi, contohnya: frekuensi, koefisien korelasi populasi, varians.
 - h. **Kesalahan Pengambilan Sampel:** kesalahan pengambilan sample berkaitan dengan kesalahan prosedural dalam mengambil sample dan ketidak-tepatan dalam hubungannya dengan penggunaan statistik dalam mengestimasi parameter.
 - i. **Efisiensi Statistik dan Sampel:** efisiensi statistik merupakan ukuran dalam membandingkan antara desain-desain sample dengan ukuran sample yang sama yang menilai desain yang mana yang dapat menghasilkan tingkat kesalahan standar estimasi yang lebih kecil. Efisiensi sample menunjuk pada suatu karakteristik dalam pengambilan sample yang menekankan adanya ketepatan tinggi dan biaya rendah per unit untuk mendapatkan setiap unit presisi yang tetap.
 - j. **Perencanaan Sampling:** perencanaan sampling adalah spesifikasi formal metode dan prosedur yang akan digunakan untuk mengidentifikasi sample yang dipilih untuk tujuan studi.

ANALISA STATISTIK

Analisa statistik merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengolah data penelitian dengan menggunakan metode statistik untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna.

STATISTIK

Statistik diklasifikasikan menjadi dua bidang yaitu:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan proses transformasi data penelitian dalam bentuk tabulasi sehingga mudah dipahami dan diinterpretasikan. Statistik deskriptif berfungsi mempelajari tata cara pengumpulan, pencatatan, penyusunan dan penyajian data penelitian dalam bentuk tabel frekuensi atau grafik dan selanjutnya dilakukan pengukuran nilai-nilai statistiknya seperti mean/ rerata aritmetik, median, modes, deviasi standar. Pada umumnya memberikan informasi mengenai karakteristik variabel penelitian utama dan data demografi responden.

2. Statistik Induktif atau Statistik Inferensial

Ilmu pengetahuan statistik yang bertugas mempelajari tata cara penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan populasi berdasarkan data hasil penelitian pada sampel (bagian dari populasi).

Berdasarkan asumsi yang mendasarinya, statistik induktif dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. **Statistik Parametrik.** Pendugaan dan uji hipotesis dari parameter populasi didasarkan anggapan bahwa skor-skor yang dianalisis telah ditarik dari suatu populasi dengan distribusi tertentu

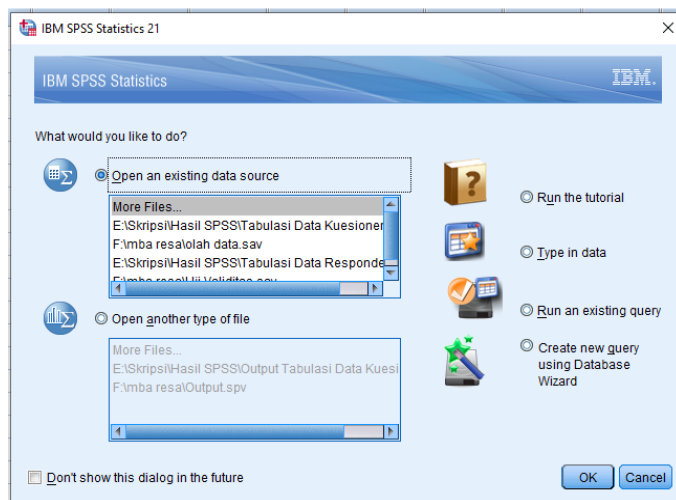
- b. **Statistik Nonparametrik.** Pendugaan dan uji hipotesis dari parameter populasi anggapan bahwa skor-skor yang dianalisis telah ditarik dari suatu populasi dengan bebas sebaran (tidak mengikuti distribusi tertentu)
- c.

BAB II

MENGELOLA FILE

MEMBUAT FILE BARU

File baru dapat dibuat dengan cara membuka program *IBM SPSS Statistics 22.0* yang dimulai dengan cara mengklik *start*, pilih *programs*, lalu klik *IBM SPSS Statistics 22.0* dan pilih *IBM SPSS Statistics 22.0* setelah muncul dialog awal:



Klik
Cancel

Setelah muncul dialog awal, lalu klik *cancel*.

Data yang akan diinput dalam proses pengisian data adalah sebagai berikut:

- **Level manajer** menunjukkan tingkat kedudukan manajer yang diukur dengan skala kategori.
Manajer Level Bawah dikuantifikasikan dengan nilai 1.
Manajer Level Tengah dikuantifikasikan dengan nilai 2.
Manajer Level Atas dikuantifikasikan dengan nilai 3.
- **Variabel gender** diukur dengan menggunakan skala kategori.
Wanita dikuantifikasikan dengan nilai 1.
Pria dikuantifikasikan dengan nilai 2.
- **Variabel Kompensasi** diukur dengan tiga butir pertanyaan dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 7. Angka satu menunjukkan sistem kompensasi yang sangat tidak baik dan angka 7 menunjukkan sistem kompensasi yang sangat baik.
- **Variabel Motivasi** diukur dengan tiga butir pertanyaan dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 7. Angka satu menunjukkan motivasi yang sangat tidak rendah dan angka 7 menunjukkan motivasi yang sangat tinggi.

- **Variabel Kinerja** diukur dengan dua butir pertanyaan dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 7. Angka satu menunjukkan Kinerja yang sangat tidak baik dan angka 7 menunjukkan Kinerja yang sangat baik.

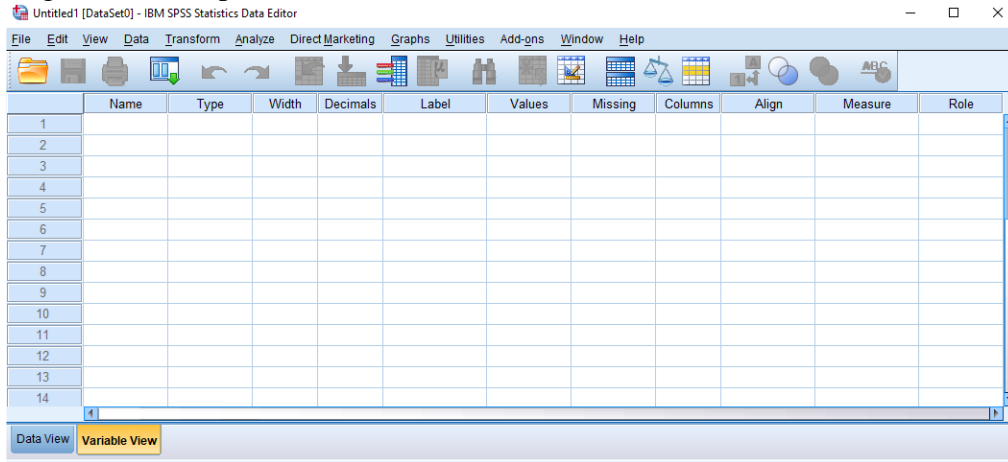
Data 1. Kompensasi, Motivasi dan Kinerja Manajerial

No	Level Manajer	Gender	Kompensasi				Motivasi				Kinerja		
			K1	K2	K3	K	M1	M2	M3	M	P1	P2	P
1	Bawah	Wanita	4	4	4	12	5	4	4	13	6	6	12
2	Bawah	Wanita	4	4	4	12	4	4	5	13	6	6	12
3	Bawah	Pria	4	3	4	11	3	4	3	10	4	5	9
4	Bawah	Wanita	5	4	5	14	4	5	4	13	7	6	13
5	Bawah	Pria	5	5	5	15	5	6	6	17	5	6	11
6	Bawah	Wanita	5	6	6	17	7	6	6	19	7	5	12
7	Bawah	Pria	4	5	6	15	7	6	7	20	6	7	13
8	Bawah	Wanita	6	6	7	19	6	7	7	20	7	7	14
9	Bawah	Pria	5	6	6	17	5	6	6	17	5	6	11
10	Bawah	Wanita	6	7	7	20	7	6	6	19	7	7	14
11	Bawah	Pria	5	5	6	16	5	5	5	15	5	5	10
12	Bawah	Pria	6	6	5	17	6	7	7	20	7	6	13
13	Menengah	Wanita	4	4	4	12	4	5	5	14	5	5	10
14	Menengah	Pria	5	4	4	13	5	6	5	16	5	6	11
15	Menengah	Pria	2	2	2	6	1	2	2	5	2	2	4
16	Menengah	Pria	2	2	2	6	3	2	2	7	1	2	3
17	Menengah	Wanita	4	4	3	11	4	4	4	12	5	4	9
18	Menengah	Pria	3	2	3	8	4	3	4	11	2	3	5
19	Menengah	Wanita	4	4	5	13	5	5	6	16	5	5	10
20	Menengah	Pria	5	5	5	15	5	5	5	15	6	5	11
22	Menengah	Pria	3	3	4	10	5	4	5	14	4	4	8
22	Menengah	Pria	5	5	6	16	4	5	6	15	5	6	11
23	Atas	Pria	4	5	4	13	6	5	5	16	5	5	10
24	Atas	Pria	4	5	4	13	5	5	6	16	6	5	11
25	Atas	Pria	6	5	6	17	6	6	7	19	5	7	12
26	Atas	Wanita	5	5	5	15	6	6	4	16	6	6	12
27	Atas	Pria	5	5	5	15	7	7	6	20	7	6	13
28	Atas	Wanita	6	5	6	17	7	7	7	22	7	7	14
29	Atas	Pria	5	5	5	15	7	6	7	20	6	7	13
30	Atas	Wanita	4	5	5	14	6	7	7	20	6	7	13
31	Atas	Wanita	6	5	6	17	7	6	7	20	7	7	14

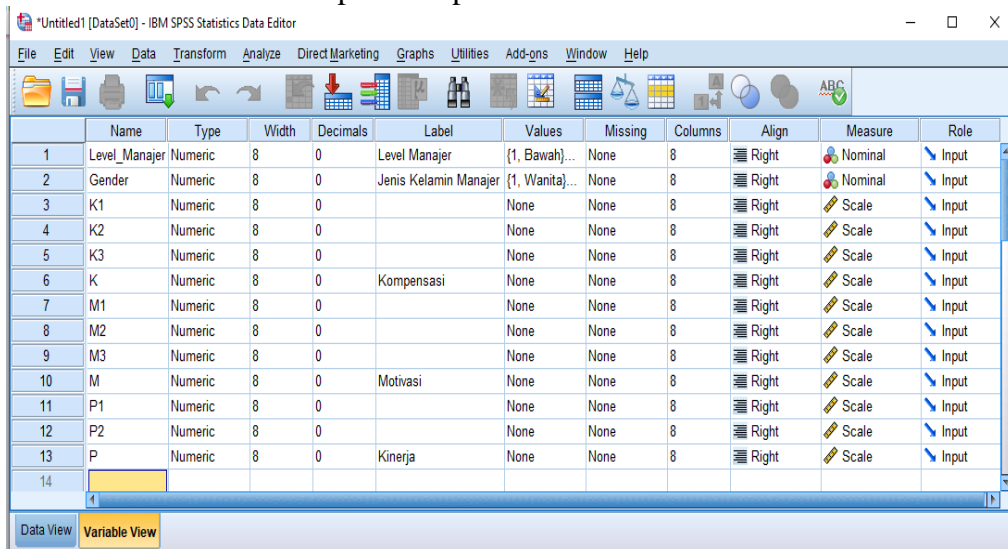
MENDEFINISIKAN VARIABEL

Tahapan Pemasukkan Data Variabel :

1. Mengaktifkan tampilan variable view

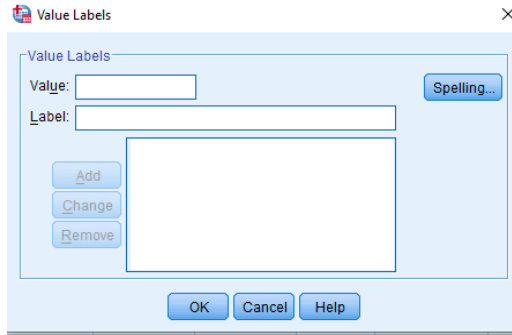


2. Isikan informasi variable seperti tampilan di bawah ini



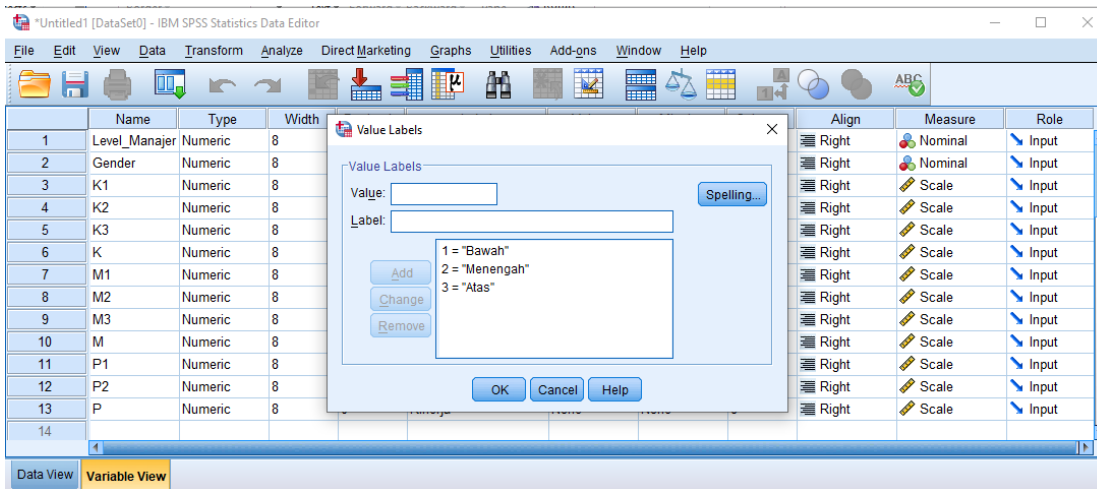
Pengisian untuk pendefinisian variabel Level Manajer menggunakan tahanan sebagai berikut:

- a. Klik **Box** yang ada di sebelah kanan kolom **values** sehingga muncul tampilan.



- b. Isikan pada *Value labels*.
- Value* : 1
 - Value Labels* : Bawah lalu Klik *add*
 - Value* : 2
 - Value Labels* : Tengah lalu Klik *add*
 - Value* : 3
 - Value Labels* : Atas lalu Klik *add*
 - Klik *Ok*

Lanjutkan untuk variabel gender dengan cara yang sama.



MEMASUKKAN DATA

Cara memasukkan data dimulai dengan mengklik *Data view* maka akan muncul tampilan:

Data View lalu input data ke dalam data view.

*Untitled1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Visible: 13 of 13 Variables

	Level_Man...	Gender	K1	K2	K3	K	M1	M2	M3	M	P1	P2	P	var	var	va
1	Bawah	Wanita	4	4	4	12	5	4	4	13	6	6	12			
2	Bawah	Wanita	4	4	4	12	4	4	5	13	6	6	12			
3	Bawah	Pria	4	3	4	11	3	4	3	10	4	5	9			
4	Bawah	Wanita	5	4	5	14	4	5	4	13	7	6	13			
5	Bawah	Pria	5	5	5	15	5	6	6	17	5	6	11			
6	Bawah	Wanita	5	6	6	17	7	6	6	19	7	5	12			
7	Bawah	Pria	4	5	6	15	7	6	7	20	6	7	13			
8	Bawah	Wanita	6	6	7	19	6	7	7	20	7	7	14			
9	Bawah	Pria	5	6	6	17	5	6	6	17	5	6	11			
10	Bawah	Wanita	6	7	7	20	7	6	6	19	7	7	14			
11	Bawah	Pria	5	5	6	16	5	5	5	15	5	5	10			
12	Bawah	Pria	6	6	5	17	6	7	7	20	7	6	13			
13	Menengah	Wanita	4	4	4	12	4	5	5	14	5	5	10			
14	Menengah	Pria	5	4	4	13	5	6	5	16	5	6	11			
15	Menengah	Pria	2	2	2	6	1	2	2	5	2	2	4			
16	Menengah	Pria	2	2	2	6	3	2	2	7	1	2	3			
17	Menengah	Wanita	4	4	3	11	4	4	4	12	5	4	9			
18	Menengah	Pria	3	2	3	8	4	3	4	11	2	3	5			
19	Menengah	Wanita	4	4	5	13	5	5	6	16	5	5	10			
20	Menengah	Pria	5	5	5	15	5	5	5	15	6	5	11			
21	Menengah	Pria	3	3	4	10	5	4	5	14	4	4	8			
22	Menengah	Pria	5	5	6	16	4	5	6	15	5	6	11			
23	Atas	Pria	4	5	4	13	6	5	5	16	5	5	10			

Data View Variable View

MENYIMPAN DATA

Jika pendefinisian variabel dan input data selesai maka simpan data dengan nama file: **Data Kompensasi**. Cara penyimpanan data adalah sebagai berikut:

Klik menu *File*, lalu pilih *save* setelah muncul tampilan *save* isikan *file name* di folder yang dikehendaki dengan nama **Kompensasi**.

MENGHAPUS DATA

Menghapus isi suatu sel tertentu:

1. Kursor diarahkan pada sel yang akan dihapus.
2. Klik *Edit*.
3. Klik *Cut/Clear*.

Menghapus isi sel pada kolom (Variabel):

1. Klik pada heading kolom (nama variable) yang isinya akan dihapus.
2. Klik *Edit*.
3. Klik *Cut/Clear*.

Menghapus isi sel dalam satu baris (Cases):

1. Klik pada no *cases* yang isinya akan dihapus.
2. Klik *Edit*.
3. Klik *Cut/Clear*.

MENGCOPY DATA

Mengcopy isi satu sel:

1. Pilih sel (satu/beberapa sel) yang akan di *copy*.
2. Klik *edit*.
3. Klik *copy*.
4. Pindahkan *pointer* pada sel yang akan dituju.
5. Klik *edit*.
6. Tekan *paste*.

Mengcopy isi sel dalam satu kolom:

1. Pilih heading kolom (Variabel) yang isinya akan di *copy*.
2. Klik *edit*.
3. Klik *copy*.
4. Pindahkan *pointer* pada *headning* kolom yang akan dituju.
5. Klik *edit*.
6. Tekan *paste*.

Mengcopy case:

1. Pilih nomor *case* yang isinya akan di *copy*.
2. Klik *edit*.
3. Klik *copy*.
4. Pindahkan *pointer* pada *headning* kolom yang akan dituju.
5. Klik *edit*.
6. Tekan *paste*.

MENYISIPKAN DATA

Menyisipkan Variable:

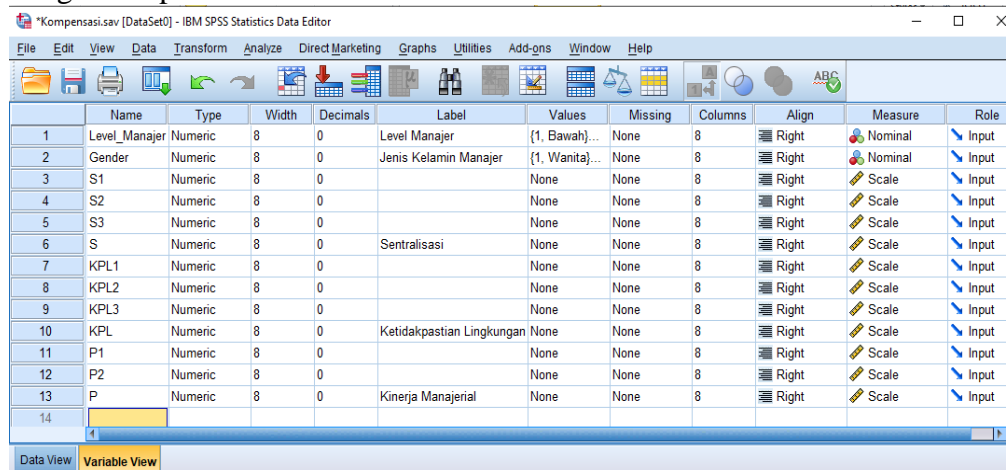
1. Pindahkan *pointer* pada kolom yang akan disisipi.
2. Klik *Data*.
3. Pilih *Insert Variable*.

Menyisipkan Kasus:

1. Pindahkan *pointer* pada baris yang akan disisipi.
2. Klik *Data*.
3. Pilih *Insert Case*.

Contoh menghapus dan mengganti variabel:

1. Buka data Kompensasi.
2. Klik Variabel View.
3. Letakan pointer pada tempat yang akan dihapus lalu ganti nama variabel sesuai dengan tampilan di bawah ini:



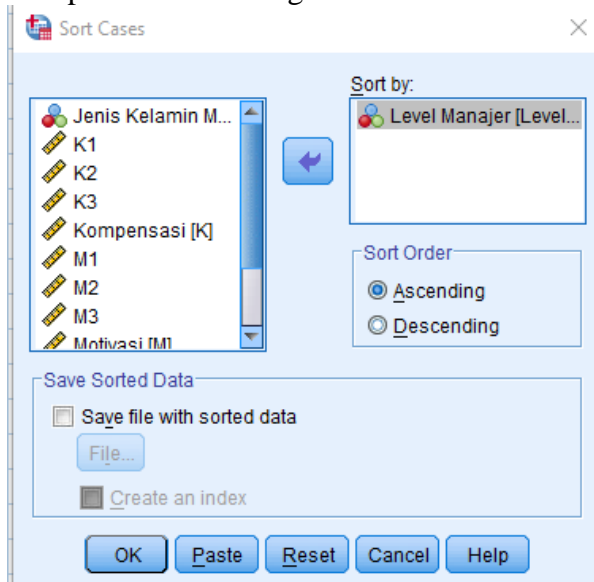
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Level_Manajer	Numeric	8	0	Level Manajer	{1, Bawah}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	Gender	Numeric	8	0	Jenis Kelamin Manajer	{1, Wanita}...	None	8	Right	Nominal	Input
3	S1	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
4	S2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
5	S3	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
6	S	Numeric	8	0	Sentralisasi	None	None	8	Right	Scale	Input
7	KPL1	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
8	KPL2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
9	KPL3	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
10	KPL	Numeric	8	0	Ketidakpastian Lingkungan	None	None	8	Right	Scale	Input
11	P1	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
12	P2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
13	P	Numeric	8	0	Kinerja Manajerial	None	None	8	Right	Scale	Input
14											

PENGURUTAN (SORT CASES)

Sort cases digunakan untuk melakukan pengurutan data. Proses pengurutan data:

1. Buka data kompensasi

2. Klik **Data**, dan pilih sort cases, masukan Level manajer ke **sort by** dan pilih **sort order** dengan mengklik **ascending** (diurutkan mulai dari angka terkecil ke terbesar) Tampilan adalah sebagai berikut:



3. Hasilnya

	Level_Man...	Gender	K1	K2	K3	K	M1	M2	M3	M	P1	P2	P
1	Bawah	Wanita	4	4	4	12	5	4	4	13	6	6	12
2	Bawah	Wanita	4	4	4	12	4	4	5	13	6	6	12
3	Bawah	Pria	4	3	4	11	3	4	3	10	4	5	9
4	Bawah	Wanita	5	4	5	14	4	5	4	13	7	6	13
5	Bawah	Pria	5	5	5	15	5	6	6	17	5	6	11
6	Bawah	Wanita	5	6	6	17	7	6	6	19	7	5	12
7	Bawah	Pria	4	5	6	15	7	6	7	20	6	7	13
8	Bawah	Wanita	6	6	7	19	6	7	7	20	7	7	14
9	Bawah	Pria	5	6	6	17	5	6	6	17	5	6	11
10	Bawah	Wanita	6	7	7	20	7	6	6	19	7	7	14
11	Bawah	Pria	5	5	6	16	5	5	5	15	5	5	10
12	Bawah	Pria	6	6	5	17	6	7	7	20	7	6	13
13	Bawah	Wanita	4	4	4	12	4	5	5	14	5	5	10

BAB III

STATISTIK DESKRIPTIF

Statistik Deskriptif merupakan bidang ilmu statistik yang mempelajari cara-cara pengumpulan, penyusunan dan penyajian ringkasan data penelitian. Statistik deskriptif berisikan summary statistick diantaranya yang ditawarkan *IBM SPSS Statistics 22.0* adalah:

- a. ***Frequencies***
Menginformasikan Mean, Median, Kuartil, persentil, Standar Deviasi.
- b. ***Descriptive***
Menginformasikan nilai minimum, maksimum, mean, standar deviasi dan menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak.
- c. ***Explore***
Menguji lebih teliti sekelompok data, untu mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.
- d. ***Crosstabs***
Menyajikan deskripsi data dalam bentuk tabel silang.
- e. ***Ratio***
Menghitung ratio sesuai dengan keinginan peneliti.

Contoh :

Berikut ini adalah data perusahaan bank dan manufaktur tentang ROI, ROE dan harga saham. Perusahaan tersebut kemudian mengumumkan deviden pada tahun berikutnya dan data harga saham setelah pengumuman deviden tercermin dalam kolom terakhir.

No	Perusahaan	ROE	ROI	Harga Saham	Harga Stlh Peng. Deviden
1	Bank	25,72	1,87	1475,00	1500,00
2	Bank	31,92	3,02	2500,00	2350,00
3	Bank	7,51	,55	600,00	600,00
4	Bank	11,42	3,12	1125,00	1130,00
5	Bank	20,43	5,92	2075,00	2000,00
6	Bank	2,95	,87	1775,00	1900,00
7	Bank	10,43	3,43	1495,00	1600,00
8	Bank	1,47	,43	500,00	560,00
9	Bank	2,00	,57	300,00	322,00
10	Bank	2,56	1,73	300,00	312,00
11	Bank	3,56	,45	1200,00	1100,00
12	Bank	11,23	3,77	1500,00	1505,00
13	Bank	7,50	2,45	1000,00	1200,00
14	Bank	11,60	4,30	1900,00	1790,00
15	Bank	3,40	,60	500,00	550,00
16	Manufaktur	2,75	,50	750,00	760,00
17	Manufaktur	4,50	1,30	600,00	660,00
18	Manufaktur	15,00	3,50	1500,00	1400,00
19	Manufaktur	3,90	1,30	900,00	500,00
20	Manufaktur	2,50	1,25	400,00	450,00
22	Manufaktur	5,75	2,45	1200,00	1230,00

22	Manufaktur	5,00	1,25	950,00	980,00
23	Manufaktur	4,50	1,20	800,00	800,00
24	Manufaktur	3,50	,45	600,00	600,00
25	Manufaktur	4,50	,70	990,00	990,00
26	Manufaktur	2,45	,50	700,00	760,00
27	Manufaktur	5,65	1,02	780,00	770,00
28	Manufaktur	2,00	,10	200,00	300,00
29	Manufaktur	2,65	1,50	1975,00	1980,00
30	Manufaktur	6,50	3,25	1200,00	1300,00
31	Manufaktur	4,30	2,50	1000,00	1000,00

Buatlah data tersebut dan simpan dengan nama Harga Saham.

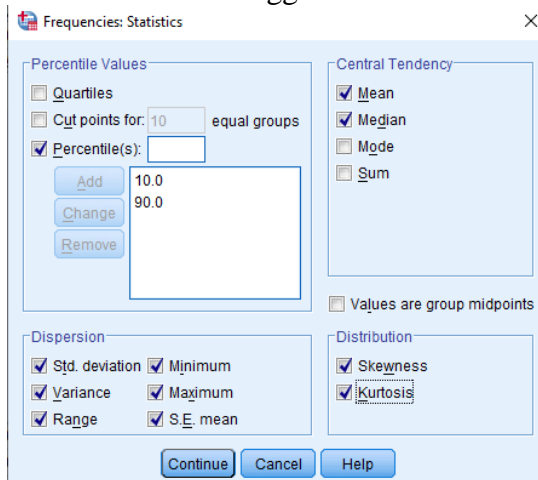
FREQUENCIES

Proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

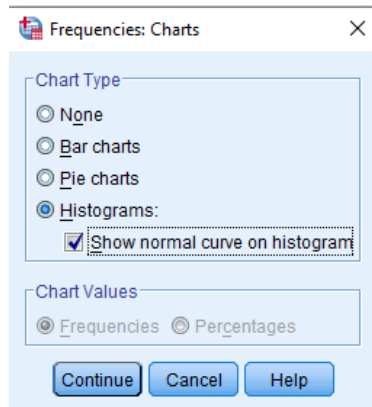
1. Masukkan data kasus tersebut lalu simpan dengan nama harga saham.
2. Klik *Analyze* lalu pilih *descriptive Statistic*, tekan *frequencies*.
3. Masukkan variabel harga saham ke *variable(s)*.



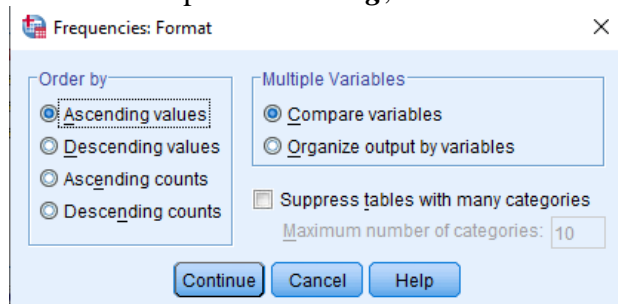
4. Klik *Statistics* sehingga muncul kotak dialog sebagai berikut:



5. Klik *Percentile*, isikan 10 lalu tekan *add*, setelah itu isikan kembali 90 klik *add*.
6. Klik semua tawaran yang diberikan pada menu *dispersion* dan *distribution*, sedangkan untuk central tendency cukup *mean* dan *median* lalu tekan *continue*.
7. Klik *Chart* pilih histogram dan *with normal curve*, lalu tekan *continue*.



8. Klik **Format** pilih *ascending*, lalu *continue* dan akhiri dengan *ok*.



Hasil SPSS dan Analisis

Frequencies

Statistics		
Harga saham		
N	Valid	31
	Missing	0
Mean		1057,7419
Std. Error of Mean		103,60851
Median		990,0000
Std. Deviation		576,86775
Variance		332776,4
Skewness		,666
Std. Error of Skewness		,421
Kurtosis		-,101
Std. Error of Kurtosis		,821
Range		2300,00
Minimum		200,00
Maximum		2500,00
Percentiles	10	320,0000
	90	1960,0000

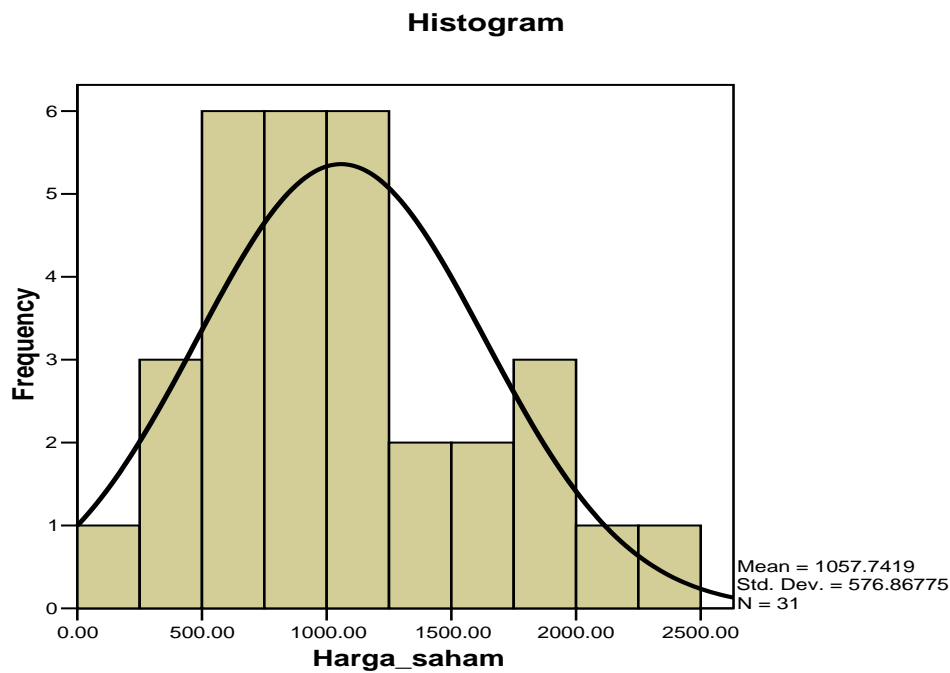
- N menunjukkan jumlah data.
- Mean* adalah rata-rata harga saham yaitu 1057,74 dengan *standar error of mean* 103,608.

- c. **Median** adalah titik tengah data jika semua data diurutkan dan dibagi dua sama besar. **Median** 990 artinya harga saham diatas 990 ada 50% dan dibawah 990 ada 50%.
- d. Standar deviasi 576,86 dan **varians** adalah 2 kali standar deviasi.
- e. Ukuran **Skewness** adalah 0,666. Rasio skewness adalah $0,666/0,422 = 1,581$. Jika rasio **skewness** berada diantara -2 sampai dengan 2 maka data berdistribusi normal.
- f. Ukuran **Kurtosis** -0,101. Rasio kurtosis adalah $-0,101/0,822 = -0,123$. Rasio **skewness** adalah $0,666/0,422 = 1,581$. Jika rasio **kurtosis** berada diantara -2 sampai dengan 2 maka data berdistribusi normal.
- g. **Range** adalah selisih antara 2500(Nilai maksimum)-200(Nilai minimum)= 2300.

Harga_saham

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	200,00	1	3,2	3,2	3,2
	300,00	2	6,5	6,5	9,7
	400,00	1	3,2	3,2	12,9
	500,00	2	6,5	6,5	19,4
	600,00	3	9,7	9,7	29,0
	700,00	1	3,2	3,2	32,3
	750,00	1	3,2	3,2	35,5
	780,00	1	3,2	3,2	38,7
	800,00	1	3,2	3,2	41,9
	900,00	1	3,2	3,2	45,2
	950,00	1	3,2	3,2	48,4
	990,00	1	3,2	3,2	51,6
	1000,00	2	6,5	6,5	58,1
	1125,00	1	3,2	3,2	61,3
	1200,00	3	9,7	9,7	71,0
	1475,00	1	3,2	3,2	74,2
	1495,00	1	3,2	3,2	77,4
	1500,00	2	6,5	6,5	83,9
	1775,00	1	3,2	3,2	87,1
	1900,00	1	3,2	3,2	90,3
	1975,00	1	3,2	3,2	93,5
	2075,00	1	3,2	3,2	96,8
	2500,00	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Gambaran frekuensi harga saham. Contohnya: harga saham 300 ada 2 atau 6,5%, harga saham 1200 ada 3 atau 9,7%.

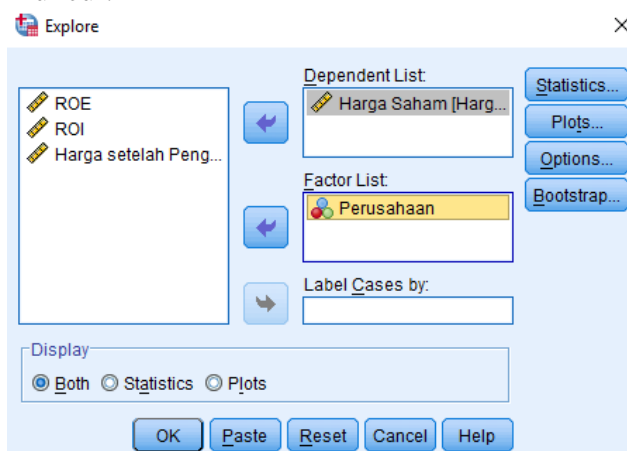


Dari histogram terlihat menyerupai bentuk kurva normal.

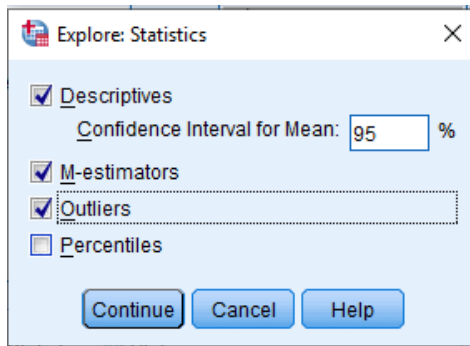
EXPLORE

Proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

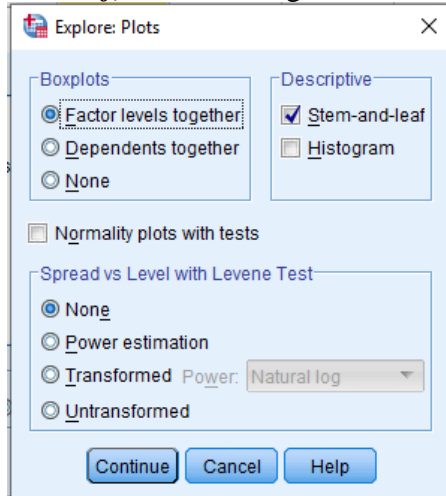
1. Buka data harga saham
2. Pilih menu *analyze, Descriptive statistic*, kemudian pilih *explore*. Dialog yang muncul:



3. Klik Statistic, pilih *M-estimators* dan *outliers* lalu *continue*. Tampilan yang tampak adalah sebagai berikut:



4. Klik *plots*, klik pada *Boxplots factor levels together* dan pada *descriptive stem and leaf*, diakhiri dengan *continue*.



5. Pada bagian *displays* pilih *Both* lalu tekan *ok*.

Hasil SPSS dan Analisis

Explore

Perusahaan

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Harga_saham	Bank	15	100,0%	0	,0%	15	100,0%
	Manufaktur	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%

Data harga saham bank ada 15 dan manufaktur ada 16. Seluruh data dapat diproses.

Descriptives

Perusahaan		Statistic	Std. Error		
Harga_saham	Bank	Mean	1216,3333	176,34549	
		95% Confidence Interval for Mean	838,1099		
		Lower Bound			
		Upper Bound	1594,5568		
		5% Trimmed Mean	1195,9259		
		Median	1200,0000		
		Variance	466466,0		
		Std. Deviation	682,98313		
		Minimum	300,00		
		Maximum	2500,00		
		Range	2200,00		
		Interquartile Range	1275,00		
		Skewness	,203		,580
		Kurtosis	-,903		1,121
			Manufaktur		Mean
95% Confidence Interval for Mean	682,0768				
Lower Bound					
Upper Bound	1136,0482				
5% Trimmed Mean	889,2361				
Median	850,0000				
Variance	181454,1				
Std. Deviation	425,97425				
Minimum	200,00				
Maximum	1975,00				
Range	1775,00				
Interquartile Range	525,00				
Skewness	,891			,564	
Kurtosis	1,643			1,091	

- a. Rata-rata harga saham 1226,33 dengan *range* berkisar 838,10 sampai dengan 1594,55.
- b. *5% Trimmed Mean*. Hasil ini diperoleh dengan cara mengurutkan data dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar, kemudian 5% dari data terkecil dan 5% dari data terbesar dieliminasi. Tujuan eliminasi adalah untuk menghilangkan data yang unusual/menyimpang, dari hasil ini kemudian dicari *mean* dan *mean*-nya 1192,95.
- c. *Interquartile Range*. Ukuran ini menunjukkan selisih antara nilai persentil yang ke 25 dan persentil yang ke 75. dari output didapat nilai 1275, yang berarti pada 50% data harga saham Bank.
- d. Rasio Skewness = $0,203 / 0,580 = 0,35$ artinya data berdistribusi normal.
- e. Rasio Kurtosis = $-0,903/1,122 = -0,805$ artinya data berdistribusi normal.

M-Estimators

	Perusahaan	Huber's M-Estimator ^a	Tukey's Biweight ^b	Hampel's M-Estimator ^c	Andrews' Wave ^d
Harga_saham	Bank	1188,6600	1200,9025	1197,4609	1201,0700
	Manufaktur	859,9391	836,9273	859,5317	836,8418

- The weighting constant is 1,339.
- The weighting constant is 4,685.
- The weighting constants are 1,700, 3,400, and 8,500
- The weighting constant is $1,340 \cdot \pi$.

Extreme Values

Perusahaan				Case Number	Value	
Harga_saham	Bank	Highest	1	2	2500,00	
			2	5	2075,00	
			3	14	1900,00	
			4	6	1775,00	
			5	12	1500,00	
	Manufaktur	Lowest	1	10	300,00	
			2	9	300,00	
			3	15	500,00	
			4	8	500,00	
			5	3	600,00	
	Manufaktur	Highest	1	29	1975,00	
			2	18	1500,00	
			3	21	1200,00	
			4	30	1200,00	
			5	31	1000,00	
		Manufaktur	Lowest	1	28	200,00
				2	20	400,00
				3	24	600,00
				4	17	600,00
				5	26	700,00

Harga_saham Stem-and-Leaf Plot for Perusahaan= Bank

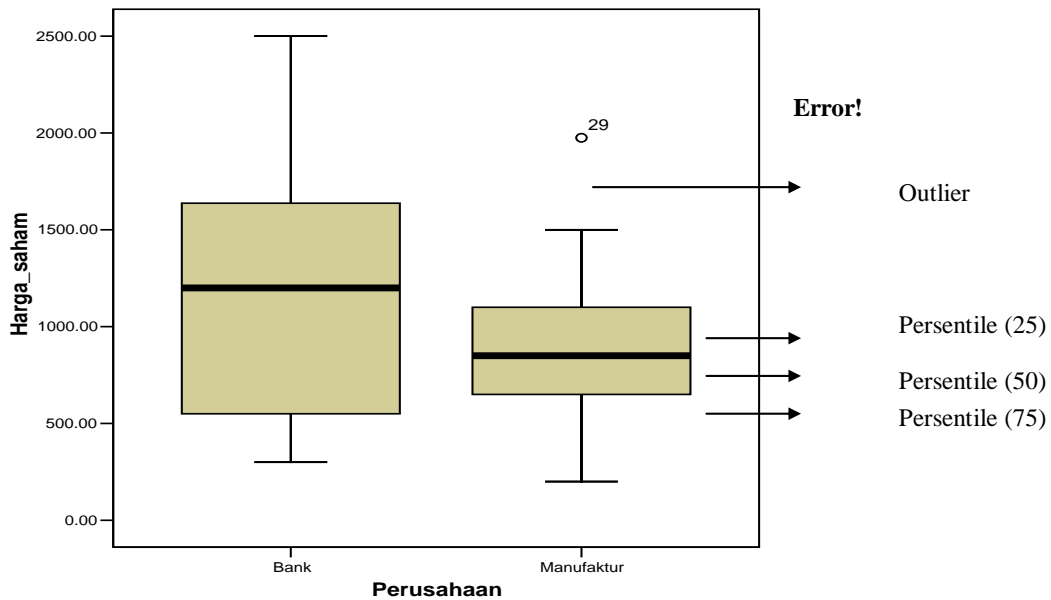
```

Frequency  Stem & Leaf
  2,00     0 . 33
  3,00     0 . 556
  5,00     1 . 01244
  3,00     1 . 579
  1,00     2 . 0
  1,00     2 . 5
Stem width: 1000,00
    
```


Each leaf: 1 case(s)

Harga_saham Stem-and-Leaf Plot for Perusahaan= Manufaktur

Frequency Stem & Leaf
2,00 0 . 24
9,00 0 . 667778999
3,00 1 . 022
1,00 1 . 5
1,00 Extremes (>=1975)
Stem width: 1000,00
Each leaf: 1 case(s)



Dari Gambar di atas terlihat bahwa kasus 29 adalah *outlier*. Data yang outlier disarankan untuk dieliminasi ketika melakukan statistik inferensi.

BAB IV

COMPARE MEAN (UJI BEDA RATA RATA)

Compare mean merupakan analisis yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua populasi atau lebih.

A. ONE-SAMPLES T-TEST

One-Samples T Test

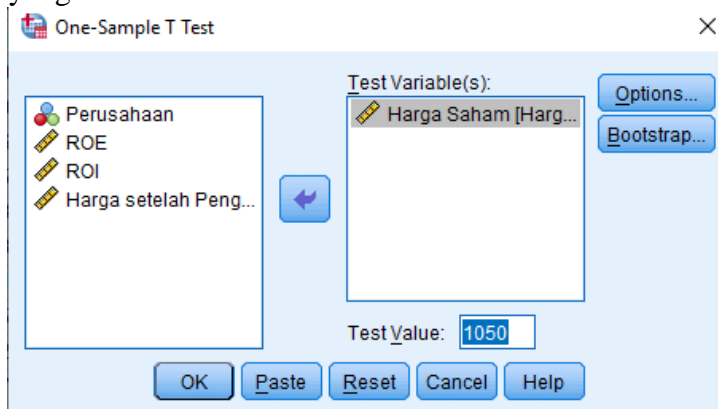
One-Samples T Test digunakan untuk membandingkan mean sample yang diuji dengan rata-rata yang sudah ada. Misalnya: dalam penelitian pasar modal seorang peneliti ingin mengetahui apakah terjadi abnormal return disekitar hari pada event tertentu.

Kasus yang akan dibahas:

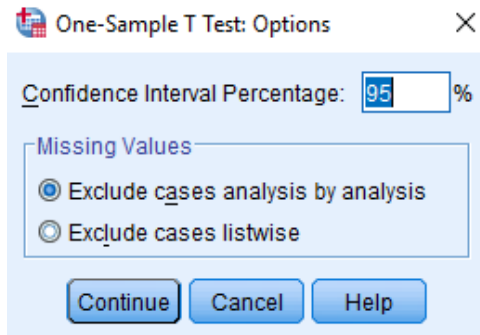
Dari data harga saham ingin diketahui apakah terdapat perbedaan rata-rata harga sama dengan tahun sebelumnya yaitu 1050.

Langkah Pengolahan One-Samples T Test

1. Buka file harga saham.
2. Klik *analyze*, lalu pilih compare mean dan klik *One-Samples T-Test*. Kotak dialog yang akan muncul:



3. Isikan pada *test variable* dengan variabel harga saham. Caranya dengan memblok variabel harga saham lalu klik tanda panah ditengah.
4. Pada *test value* isikan rata-rata harga saham tahun sebelumnya sebagai dasar pembandingan antara rata-rata harga saham saat ini dengan harga saham tahun sebelumnya yaitu 1050.
5. Klik *option* untuk mengisikan *confidence interval* yang diinginkan, lalu klik *continue* dan diakhiri dengan *ok*.



Hasil dan analisis One-Samples T-test

Output 1:

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Harga saham	31	1057,7419	576,86775	103,60851

Pembahasan

- *Mean* harga saham adalah 1057,7149.
- Standar deviasi 576,87 dan *standar error mean* 103, 6.
- Jumlah data ada 31.
- Tes value: 1050.
- Jadi, terdapat perbedaan rata-rata atau mean antara harga saham dengan test value yaitu sebesar 1050.

Output 2:

One-Sample Test

	Test Value = 1050					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Harga saham	,075	30	,941	7,74194	-203,8549	219,3387

Pembahasan

Hipotesis

H₁: Rata-rata harga saham berbeda dengan tahun sebelumnya yaitu 1050.

Hasil

Nilai Sig (2 tailed) 0,941 > alpha 0,05.

Kesimpulan

H₁ ditolak karena nilai Sig 0,941 > 0,05 (α) artinya rata-rata harga saham sama dengan tahun sebelumnya yaitu 1050.

B. INDEPENDENT SAMPLES T-TEST

Independent Sample T-Test

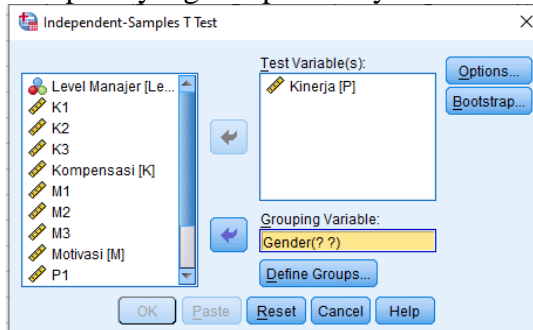
Independent Sample T-Test digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan mean antar dua kelompok yang saling independen secara signifikan.

Kasus Yang akan dibahas:

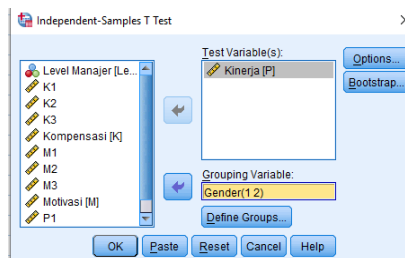
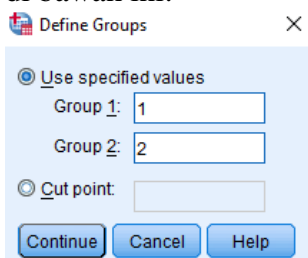
Ingin diketahui apakah ada perbedaan mean kinerja manajerial berdasarkan kategori gender.

Langkah Pengolahan:

1. Buka data Kompensasi.
2. Dari Menu SPSS pilih menu *analyze* kemudian pilih sub menu *compare means*, selanjutnya *Independent Samples T-Test*.
3. Tampilan yang nampak di layar SPSS.



4. Isikan Variabel P (kinerja) pada *test variable* dan pada *Grouping Variable* masukan variabel Gender.
5. Klik *Define Group* dan *group 1* dengan 1 dan *group 2* dengan 2 seperti tampilan di bawah ini:



OutPut SPSS dan Analisis Independent Sample T-test adalah sebagai berikut:

Output 1

Group Statistics

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kinerja Manajerial	Wanita	13	12,23	1,691	,469
	Pria	18	10,00	3,106	,732

Analisis:

- Jumlah manajer wanita 13 orang dan manajer pria 18 orang.
- Rata-rata kinerja manajer wanita adalah 12,23 dan Pria 10,00 sehingga dapat disimpulkan rata rata kinerja manajer pria berbeda dengan rata rata kinerja manajer wanita (rata rata kinerja manajer wanita lebih tinggi dari pria).
- Dari hasil output 1 kemudian ingin diketahui apakah mean kinerja manajerial berbeda secara statistik dengan mean kinerja manajer pria.

Output 2

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kinerja Manajerial (P1+P2)	Equal variances assumed	2,870	,101	2,3	29	,026	2,231	,952	,284	4,177
	Equal variances not assumed			2,6	27,3	,016	2,231	,869	,448	4,014

Analisis Hasil *output independen Samples test* dilakukan secara bertahap untuk mengetahui apakah hipotesa alternatif berhasil diterima atau tidak (tahap I Levene's test dan Tahap II Uji Hipotesis)

Tahap I Levene's Test

Levene's Test tujuan untuk menguji apakah ada perbedaan varians kinerja antara manajer pria dengan wanita.

Dilihat dari Sig pada Levene's Test for Equality of Variances

Jika Sig Levene's $>$ alpha 0,05 maka varians ke 2 kelompok sampel sama, maka untuk uji hipotesis digunakan nilai Sig (2 tailed) pd kolom EQUAL VARIANCES ASSUMED.

Jika Sig Levene's $<$ alpha 0,05 maka varians ke 2 kelompok sampel berbeda, maka untuk uji hipotesis digunakan nilai Sig (2 tailed) pd kolom EQUAL VARIANCES NOT ASSUMED.

Hasil

Nilai Sig pada Levene's test 0,101.

Kesimpulan

Karena nilai sig pada levene's test 0,101 $>$ dari 0,05 (α) berarti *Variance* kinerja manajer Wanita sama dengan *variance* kinerja manajer pria.

Sehingga untuk uji berikutnya yaitu uji hipotesis digunakan nilai Sig (2 Tailed) pada kolom EQUAL VARIANCE ASSUMED.

Tahap 2 T test dengan asumsi *Equal variance assumed*.

Hasil *Levene's Test* menunjukkan bahwa *variance* kedua kelompok sama, maka analisis t test menggunakan asumsi *Equal variance* yaitu dengan melihat Sig (2tailed)

Hipotesis

H₁: Rata rata kinerja manajer Wanita berbeda dengan rata rata kinerja manajer

Hasil

Nilai Sig 0,026 $<$ alpha 0,05.

Kesimpulan

H₁ diterima artinya Rata-rata kinerja manajer Wanita berbeda dengan rata rata kinerja manajer pria.

C. PAIRED SAMPLE T-TEST

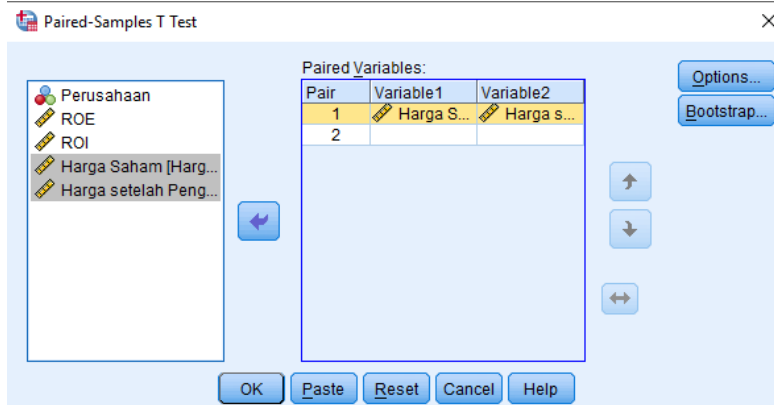
Paired sample t test digunakan untuk uji beda pada sample yang berpasangan. Pengujian ini sering dilakukan pada penelitian-penelitian *event study*

Kasus yang akan dibahas:

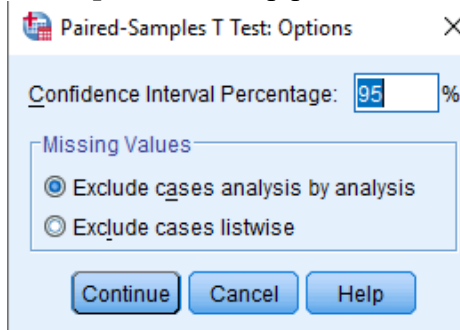
Dari data harga saham seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan harga saham sebelum dengan sesudah pengumuman deviden.

Proses Olah data dengan tahapan sebagai berikut:

1. Buka data harga saham.
2. Klik *Analyze*, lalu pilih *compare mean* dan klik *Paired-Samples T Test*.
3. Blok variabel Harga Saham yang menunjukkan harga saham sebelum pengumuman deviden dan variabel Harga_saham_D yang menginformasikan harga saham setelah pengumuman Deviden. Setelah keduanya di blok masukan ke kotak *Paired Variables*.



4. Klik *option*...., tetap pilih Interval 95%, lalu *continue* dan *ok*.



Hasil dan analisis Paired- Samples T Test

Output 1

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair	Harga saham	1057,7419	31	576,86775	103,60851
1	Harga saham setelah pengumuman deviden	1061,2581	31	558,31066	100,27556

Analisis

- Mean harga saham sebelum pengumuman deviden adalah 1057,74
- Mean harga saham sebelum pengumuman deviden adalah 1057,74.
- Mean harga saham setelah pengumuman deviden adalah 1061,25.

- Rata-rata atau mean harga saham setelah pengumuman deviden > rata-rata atau mean harga saham sebelum pengumuman deviden.

Kesimpulan:

Mean harga saham sebelum pengumuman deviden berbeda dengan mean harga saham setelah pengumuman deviden.

Output 2

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Harga saham & Harga saham setelah pengumuman deviden	31	,984	,000

Analisis

- Hasil *paired samples correlations* menunjukkan hasil korelasi antara harga saham sebelum pengumuman deviden dengan harga saham setelah pengumuman deviden.
- Koefisien korelasi 0,984 dengan nilai signifikansi 0,000 artinya terdapat hubungan yang signifikan antara harga saham sebelum pengumuman deviden dengan harga saham setelah pengumuman deviden.

Output 3

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	Harga saham - Harga saham setelah pengumuman deviden	-3,516	104,1825	18,71173	-41,73058	34,69832	-,188	30	,852

Analisis

Hipotesis

H₁: Mean harga saham sebelum pengumuman deviden berbeda dengan mean harga saham setelah pengumuman deviden.

Hasil

Hasil menunjukkan Nilai Sig (2 tailed) $0,852 > \alpha 0,05$.

Kesimpulan

H_1 ditolak karena *Nilai Sig(2tailed)* $0,852 > \alpha 0,05$ artinya Mean harga saham sebelum pengumuman deviden sama dengan mean harga saham setelah pengumuman deviden.

D. ONE WAY ANOVA

Prosedur *one way anova* merupakan alat uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah satu faktor dengan lebih dari dua golongan memiliki rata-rata yang berbeda atau sama.

Asumsi Anova

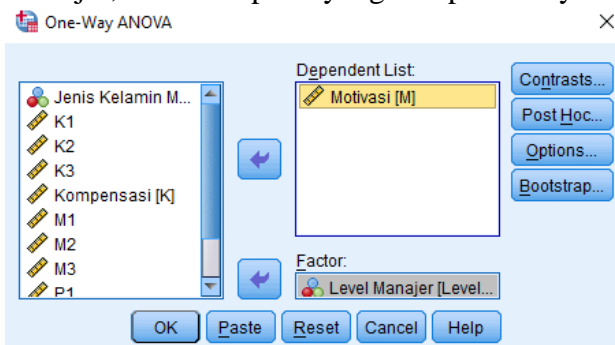
1. **Homogeneity of variance**: variabel dependen memiliki variance yang sama dalam setiap kategori variable independent. Asumsi varance sama tidak dipenuhi oleh Box (1954) dan ia menyatakan bahwa Anova masih dapat dipakai karena **Anova robust** untuk penyimpangan yang kecil dan moderat dari **homogeneity of variance**. Perhitungan kasarnya rasio terbesar ke terkecil dari **group variance** harus 3 atau kurang dari tiga.
2. **Random sampling**: untuk ujian signifikansi, maka subjek didalam setiap group diambil secara **random**.
3. **Multivariate Normality**: untuk uji signifikansi data berdistribusi normal atau tidak. SPSS memberikan uji **Boxplot test of normality assumption**.

Kasus yang akan dibahas:

Dengan menggunakan data kompensasi, peneliti ingin mengetahui apakah tingkat motivasi berbeda atau sama untuk manajer level atas, menengah dan bawah.

Prosedur olah data:

1. Aktifkan data kompensasi.
2. Menu SPSS pilih menu **analyze** kemudian pilih sub menu compare means, selanjutnya **One-Way Anova**.
3. Isikan **dependent list** dengan variabel motivasi dan **factor** dengan variabel Level manajer, maka tampilan yang nampak di layar SPSS.



4. Klik **Post hoc**, pilih **Bonferoni** dan **Turkey**, lalu klik **continue**.

5. Klik *Option* pilih *descriptives* dan *homogeneity of variance*, lalu klik *continue*.
6. Klik *Ok*.

Hasil dan pembahasan

Output 1

Descriptives

Motivasi									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
Bawah	12	16,33	3,447	,995	14,14	18,52	10	20	
Menengah	10	12,50	3,808	1,204	9,78	15,22	5	16	
Atas	9	18,67	2,062	,687	17,08	20,25	16	21	
Total	31	15,77	4,006	,719	14,30	17,24	5	21	

Analisis

- Mean (rata-rata) motivasi manajer tingkat bawah 16,33 dengan skor motivasi minimum 10 dan maksimum 20.
- Mean (rata-rata) motivasi manajer tingkat menengah 12,50 dengan skor motivasi minimum 5 dan maksimum 16.
- Mean (rata-rata) motivasi manajer tingkat atas 18,67 dengan skor motivasi minimum 16 dan maksimum 21.

Kesimpulan:

Rata rata motivasi manajer tingkat bawah, menengah, dan atas berbeda.

Output 2

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,751	2	28	,192

Analisis

Nilai Sig Levene 0,192.

Hasil

Uji levene menunjukkan nilai Sig 0,192 > alpha 0,05.

Kesimpulan

Karena nilai Sig 0,192 > alpha 0,05 maka ke 3 kelompok sampel yaitu manajer tingkat bawah, menengah dan atas mempunyai variance yg sama.

Dari hasil uji *homogeneity of variance* terlihat bahwa asumsi uji one way anova terpenuhi.

Output 3

ANOVA

Motivasi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	186,253	2	93,126	8,834	,001
Within Groups	295,167	28	10,542		
Total	481,419	30			

Analisis

Hipotesis:

H₁: Ada perbedaan mean motivasi berdasarkan level manajer.

Hasil

Nilai Sig 0,001 < alpha 0,05.

Kesimpulan

H₁ diterima karena Nilai Sig 0,001 < alpha 0,05 artinya ada perbedaan mean motivasi berdasarkan level manajer.

Ouput 4

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Motivasi

	(I) Level_ Manajer	(J) Level_ Manajer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Bawah	Menengah	3,833*	1,390	,027	,39	7,27
		Atas	-2,333	1,432	,250	-5,88	1,21
	Menengah	Bawah	-3,833*	1,390	,027	-7,27	-,39
		Atas	-6,167*	1,492	,001	-9,86	-2,48
Atas	Bawah	2,333	1,432	,250	-1,21	5,88	
	Menengah	6,167*	1,492	,001	2,48	9,86	
Bonferroni	Bawah	Menengah	3,833*	1,390	,030	,29	7,37
		Atas	-2,333	1,432	,343	-5,98	1,31
	Menengah	Bawah	-3,833*	1,390	,030	-7,37	-,29
		Atas	-6,167*	1,492	,001	-9,97	-2,37
Atas	Bawah	2,333	1,432	,343	-1,31	5,98	
	Menengah	6,167*	1,492	,001	2,37	9,97	

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Analisis

Hasil Tukey HSD dan Bonferroni menunjukkan bahwa

1. Ada perbedaan mean motivasi antara manajer **level bawah** dengan **level menengah** pada alpha 5% (sig 0,027 < alpha 0,05).
2. Tidak ada perbedaan mean motivasi antara manajer **level bawah** dan manajer **level atas** pada alpha 5% (sig 0,250 > alpha 0,05).
3. Ada perbedaan mean motivasi antara manajer **level atas** dengan **level menengah** pada alpha 5% (sig 0,001 < alpha 0,05).

Output 5

Homogeneous Subsets

Motivasi				
Level Manajer		N	Subset for alpha = .05	
			1	2
Tukey HSD ^{a,b}	Menengah	10	12,50	
	Bawah	12		16,33
	Atas	9		18,67
	Sig.		1,000	,253

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,189.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Analisis

- ✘ Rata-rata motivasi manajer level menengah berbeda dengan tingkat motivasi pada manajer level bawah dan level atas.
- ✘ Mean motivasi manajer level bawah sama dengan mean motivasi manajer level atas terlihat dari $P\text{ value } 0,253 > \alpha 0,05$.

E. TWO WAY ANOVA

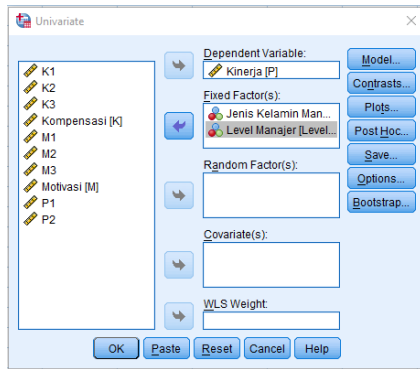
Two Way Anova digunakan sebagai alat analisis untuk menguji apakah dua faktor dengan beberapa golongan memiliki rata-rata yang berbeda atau sama.

Kasus yang akan dibahas:

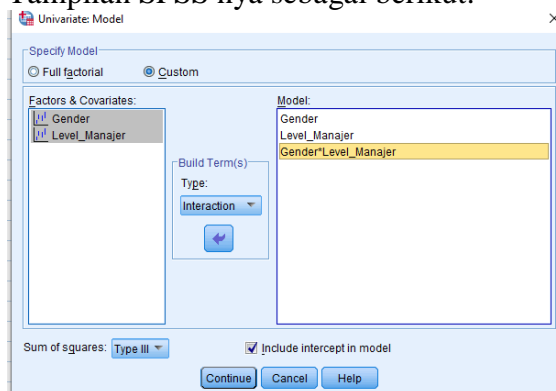
Peneliti ingin mengetahui apakah terjadi perbedaan mean kinerja manajerial dilihat dari kategori gender dan level manajer dan adakah interaksi antara kategori gender dengan level manager berpengaruh terhadap motivasi.

Prosedur oleh data:

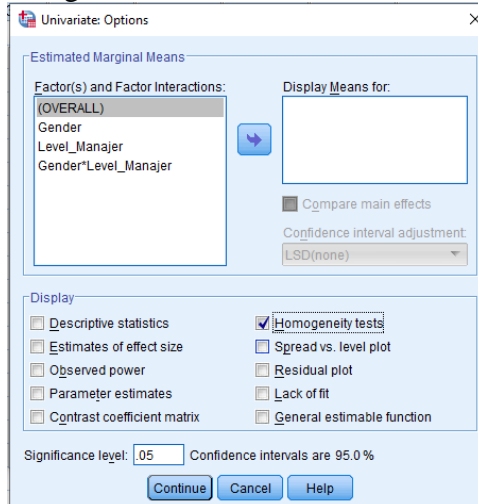
- Buka File data kompensasi.
- Dari Menu SPSS pilih menu *analyze* kemudian pilih sub menu *General Linear Model*, selanjutnya *Univariate*.
- Pada kotak *Dependent Variable* isikan kinerja dan isikan Gender dan Level Manajer pada *Fixed factors*.
- Tampilan yang nampak di layar SPSS.



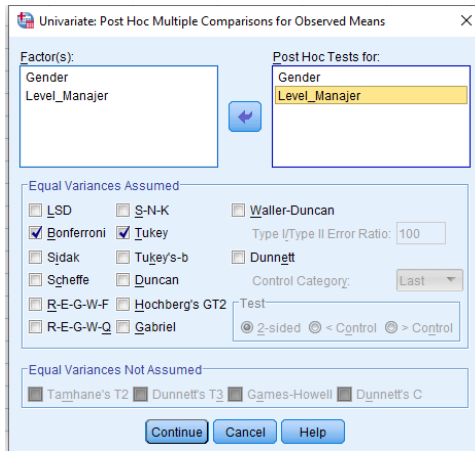
5. Klik **Model**, lalu klik **custom**.
6. Pindahkan variabel level manajer dan gender ke kotak model. Blok Level Manajer dan gender lalu pindahkan ke kotak model.
7. Tampilan SPSS nya sebagai berikut:



8. Klik **continue**, pilih **option** dan klik **homogeneity test** lalu **continue**. Tampilannya sebagai berikut:



9. Klik **post hoc** dan pindahkan variabel level manajer dan gender ke kolom **post hoc test for**.
10. Pilih **Bonferoni test** dan **turkey test**.
11. Klik **continue** lalu **ok**.



Hasil dan pembahasan

Output 1

Univariate Analysis of Variance

Warnings

Post hoc tests are not performed for Gender because there are fewer than three groups.

Analisis

Hasil *Univariate Analysis of variance* memberikan peringatan bahwa *post hoc test* tidak dilakukan pada variabel gender karena pengelompokkan variable gender kurang dari tiga kategori.

Output 2

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Gender	1,00	Wanita	13
	2,00	Pria	18
Level_Manajer	1,00	Bawah	12
	2,00	Menengah	10
	3,00	Atas	9

Analisis

Jumlah responden wanita 13 dan pria 18 orang, jumlah manajer yang menduduki manajer level bawah 12 orang, menengah 10 orang, dan manajer di level atas 9 orang.

Output 3

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Kinerja

F	df1	df2	Sig.
7.976	5	25	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Gender + Level_Manajer + Gender * Level_Manajer

Analisis

Hasil *Levene's test* menunjukkan terdapat perbedaan variance karena nilai sig levene 0,000 < alpha 0.05. Hasil uji levene's test menunjukkan terjadi penyimpangan terhadap asumsi anova.

Output 4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kinerja

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	131.112 ^a	5	26.222	6.328	.001
Intercept	3488.709	1	3488.709	841.889	.000
Gender	21.567	1	21.567	5.204	.031
Level_Manajer	79.237	2	39.619	9.561	.001
Gender * Level_Manajer	.466	2	.233	.056	.945
Error	103.598	25	4.144		
Total	3920.000	31			
Corrected Total	234.710	30			

a. R Squared = .559 (Adjusted R Squared = .470)

Analisis

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh langsung variabel gender terhadap kinerja manajerial, artinya mean kinerja manajerial berbeda berdasarkan pengelompokkan pria dengan wanita. Perbedaan itu terlihat dari nilai sig 0,031 < 0,05 (alpha).
2. Terdapat pengaruh langsung *variable independent* level manajer, artinya terdapat perbedaan mean kinerja manajerial antar kategori level manajer. Perbedaan itu terlihat dari nilai sig 0,001 < 0,05 (alpha).

3. *Joint effect* antara gender dengan level manajer tidak berpengaruh terhadap mean kinerja manajerial. Tidak ada perbedaan tersebut dilihat dari nilai sig 0,945 > 0,05 (alpha).

Output 5

Post Hoc Tests Level Manajer

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kinerja

	(I) Level Manajer	(J) Level Manajer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Bawah	Menengah	3.80*	.872	.001	1.63	5.97
		Atas	-.44	.898	.874	-2.68	1.79
	Menengah	Bawah	-3.80*	.872	.001	-5.97	-1.63
		Atas	-4.24*	.935	.000	-6.57	-1.91
	Atas	Bawah	.44	.898	.874	-1.79	2.68
		Menengah	4.24*	.935	.000	1.91	6.57
Bonferroni	Bawah	Menengah	3.80*	.872	.001	1.56	6.04
		Atas	-.44	.898	1.000	-2.75	1.86
	Menengah	Bawah	-3.80*	.872	.001	-6.04	-1.56
		Atas	-4.24*	.935	.000	-6.64	-1.84
	Atas	Bawah	.44	.898	1.000	-1.86	2.75
		Menengah	4.24*	.935	.000	1.84	6.64

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4.144.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Analysis

Hasil Tukey HSD dan Bonferroni menunjukkan bahwa:

1. Ada perbedaan mean kinerja antara manajer **level bawah** dengan **level menengah** pada alpha 5% (sig 0,001 < alpha 0,05).
2. Tidak ada perbedaan mean kinerja antara manajer **level bawah** dan manajer **level atas** pada alpha 5% (sig 0,874 > alpha 0,05).
3. Ada perbedaan mean kinerja antara manajer **level atas** dengan **level menengah** pada alpha 5% (sig 0,000 < alpha 0,05).

Ouput 6

Homogeneous Subsets

Kinerja

	Level Manajer	N	Subset	
			1	2
Tukey HSD ^{a,b,c}	Menengah	10	8.20	
	Bawah	12		12.00
	Atas	9		12.44
	Sig.		1.000	.875

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4.144.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.189.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.
- Alpha = ,05.

Hasil:

- Rata-rata kinerja manajerial manajer level menengah berbeda dengan kinerja manajer di level bawah dan kinerja manajerial di level atas.
- Rata-rata kinerja manajerial manajer level bawah tidak berbeda dengan kinerja manajer di level atas ditunjukkan dari nilai *sig* yaitu 0,875 lebih besar dari 0,05 (alpha).

BAB V

KORELASI

Uji korelasi digunakan untuk menguji tentang ada tidaknya hubungan antar variable satu dengan yang lain. Uji korelasi belum dapat diketahui variable penyebab dan variabel akibat. Ada beberapa uji korelasi yaitu: Uji Korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*) dan korelasi parsial (*Partial Correlation*) dari Person Product Moment.

A. BIVARIATE CORRELATION

Bivariate correlation yang sering disebut dengan korelasi *Product moment Person* berguna untuk menguji korelasi antar dua variabel. Didalam melakukan uji korelasi perlu diperhatikan *Test of Significant*

Test of Significant

- *Two-tailed* (Uji dua Sisi). Digunakan untuk menguji *test of significant* dengan 2 sisi. Cara ini digunakan dalam kondisi belum diketahui bentuk hubungan antar variabel.
- *One-tailed* (Uji satu sisi). Digunakan untuk menguji *test of significant* dari 2 variabel, tetapi telah diketahui adanya arah kecenderungan hubungan negatif atau positif diantara dua variabel yang berhubungan.

Coefficient correlation ada 3 yaitu:

1. *Person* digunakan untuk menguji korelasi dengan menggunakan *Person Product Moment*
2. *Kendall's tau-b* digunakan untuk melakukan analisis korelasi non-parametrik dari metode Kendall. Ukuran asosiasi dari variabel yang bersifat ordinal
3. *Spearman* digunakan untuk menganalisis korelasi non-parametrik yang variabelnya bersifat ordinal

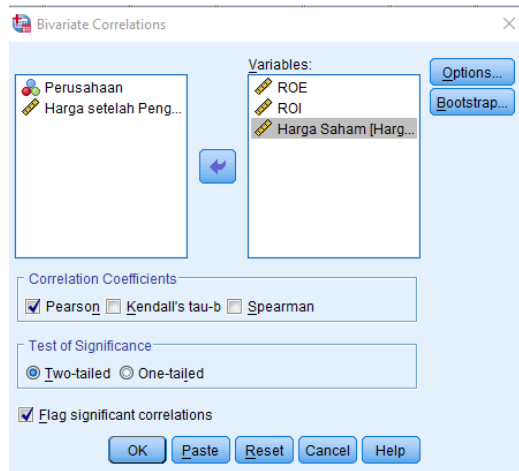
Besaran *correlation coefficients* memiliki harga **-1 hingga +1**. Harga -1 menunjukkan adanya hubungan sempurna bersifat tidak searah dan nilai +1 menunjukkan adanya hubungan sempurna positif atau searah.

Kasus yang akan dibahas

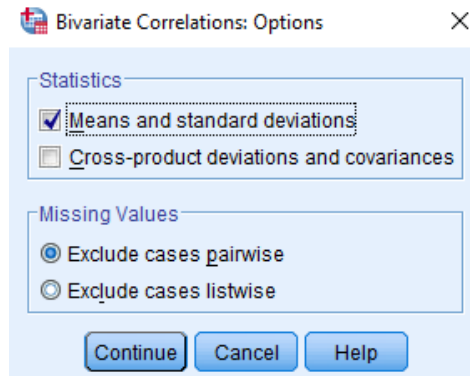
Dari data harga saham ingin diketahui hubungan ROE , ROI dan Harga saham.

Prosedur pengolahan data

1. Buka file data harga saham.
2. Klik *analyze*, pilih *correlate* dan klik *Bivariate*.



3. Masukkan variabel ROE , ROI dan Harga saham ke dalam kotak *variables*.
4. Pilih *correlation coefficient pearson* dan *test of significance* dengan *two tailed* karena belum ditentukan arah hubungan dari variabel ROE dan ROI.
5. Klik *option*, lalu *continue* akhiri dengan *ok*.



Hasil dan Analisis Bivariate Correlations

Output 1

	Mean	Std. Deviation	N
Return on Equity	7,3919	7,20388	31
return on Invesment	1,8016	1,41275	31
Harga saham	1057,7419	576,86775	31

Analisis

- Rata-rata ROE adalah 7,39 dengan Std. Deviation 7,20 dan jumlah data ROE 31.
- Rata-rata ROI adalah 1,80 dengan Std. Deviation 1,4 dan jumlah data ROI 31.
- Rata-rata Harga saham adalah 1057,74 dengan Std. Deviation 576,87 dan jumlah data harga saham 31.

Output 2

Correlations

		Return on Equity	return on Invesment	Harga saham
Return on Equity	Pearson Correlation	1	,631**	,704**
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000
	N	31	31	31
return on Invesment	Pearson Correlation	,631**	1	,683**
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
	N	31	31	31
Harga saham	Pearson Correlation	,704**	,683**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
	N	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hipotesis

H₁: ROE berkorelasi dengan ROI.

H₂: ROE berkorelasi dengan Harga saham.

H₃: ROI berkorelasi dengan Harga saham.

Hasil

- ✘ Korelasi ROE dengan ROI menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,631 dan *nilai sig* $0,00 < 0,05$ (alpha) maka H₁ diterima.
- ✘ Korelasi ROE dengan Harga saham menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,704 dan *nilai sig* $0,00 < 0,05$ (alpha) maka H₂ diterima.
- ✘ Korelasi ROI dengan Harga saham menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,683 dan *sig* $0,00 < 0,05$ (alpha) maka H₃ diterima.

Kesimpulan

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan seluruh nilai *sig* adalah 0,00 lebih kecil dari alpha (5%) sehingga dapat disimpulkan semua hipotesa alternatif berhasil didukung. Kesimpulan secara rinci sebagai berikut:

- ✘ ROE berkorelasi dengan ROI dan sifat korelasinya positif.
- ✘ ROE berkorelasi dengan Harga saham dan sifat korelasinya positif.
- ✘ ROI berkorelasi dengan Harga saham dan sifat korelasinya positif.

B. PARTIAL CORRELATION

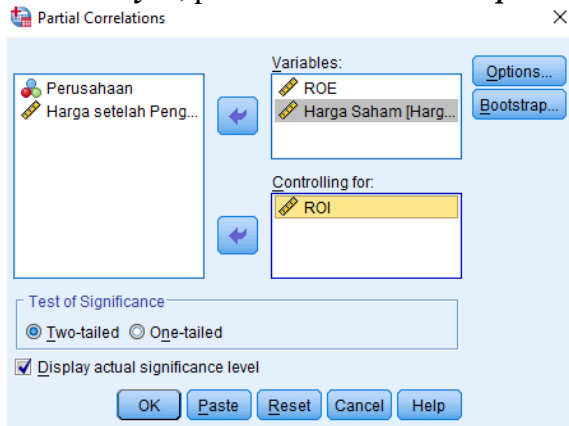
Korelasi parsial digunakan untuk menguji korelasi dengan mempertimbangkan efek dari variabel lain, atau dengan kata lain korelasi partial mengukur korelasi antar dua variabel dengan mengeluarkan pengaruh dari satu atau lebih variabel lain yang sering disebut dengan variabel kontrol.

Kasus yang akan dibahas

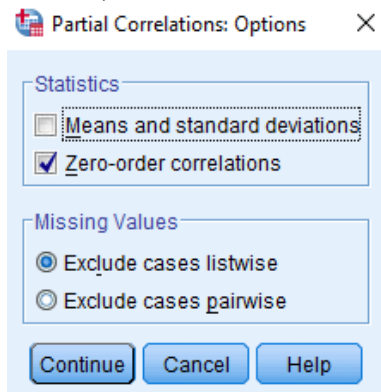
Dengan menggunakan data harga saham ingin diketahui korelasi parsial antara ROE dengan harga saham, dan variabel ROI sebagai *control variable*.

Prosedur pengolahan data:

1. Buka data file harga saham.
2. Klik *Analyze*, pilih *correlate* dan klik *partial*.



3. Masukkan variabel ROE dan Harga saham ke kotak *variables*.
4. Masukkan variabel ROI ke kotak *controlling for*.
5. Kemudian klik options dan pilih *Zero-order correlations* dan *exclude cases listwise*, tekan *continue* lalu *ok*.



Hasil dan Pembahasan

Correlations

Control Variables			Return on Equity	Harga saham	return on Invesment
-none ^a	Return on Equity	Correlation	1,000	,704	,631
		Significance (2-tailed)	.	,000	,000
		df	0	29	29
	Harga saham	Correlation	,704	1,000	,683
		Significance (2-tailed)	,000	.	,000
		df	29	0	29
	return on Invesment	Correlation	,631	,683	1,000
		Significance (2-tailed)	,000	,000	.
		df	29	29	0
return on Invesment	Return on Equity	Correlation	1,000	,483	
		Significance (2-tailed)	.	,007	
		df	0	28	
	Harga saham	Correlation	,483	1,000	
		Significance (2-tailed)	,007	.	
		df	28	0	

a. Cells contain zero-order (Pearson) correlations.

Analisis

- Koefisien korelasi antara harga saham dengan ROE sebelum menghilangkan pengaruh variabel kontrol ROI adalah 0,704 dan signifikan pada alpha 1%.
- Koefisien korelasi antara harga saham dengan ROE setelah menghilangkan pengaruh variabel kontrol ROI adalah 0,483 dan signifikan pada alpha 1%.
- Terjadi penurunan koefisien korelasi setelah menghilangkan variabel kontrol ini menunjukkan variabel kontrol ROI memiliki pengaruh terhadap hubungan harga saham dengan ROE.

BAB VI

REGRESI

Analisa regresi merupakan teknik statistik yang banyak digunakan serta mempunyai manfaat yang besar dalam proses pengambilan keputusan. Regresi linier digunakan untuk pengujian pengaruh variabel independent (bebas) terhadap variabel dependen (terikat). Dalam analisis regresi, selain mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Variabel dependen diasumsikan random, yang berdistribusi probabilitas. Variabel independen diasumsikan memiliki nilai tetap dalam pengambilan sampel yang berulang. Teknik estimasi yang melandasi regresi adalah *Ordinary least Square (OLS)* yaitu suatu teknik mengestimasi garis linier dengan meminimalkan jumlah kuadrat kesalahan setiap observasi.

Asumsi Ordinary least Square (OLS)

1. Model regresi linier
2. X nonstokastik
3. Nilai rata-rata kesalahan adalah nol
4. Homokedastisitas
5. Tidak ada autokorelasi
6. Tidak ada multikolinieritas
7. Jumlah observasi atau n harus lebih besar dari jumlah parameter yang diestimasi (jumlah variabel bebas)
8. Adanya variabilitas nilai X
9. Model regresi telah dispesifikasi secara benar berdasarkan teori

REGRESI LINIER SEDERHANA

Regresi linier sederhana digunakan apabila variabel dependent dipengaruhi hanya oleh satu variabel independen. Persamaan matematis untuk regresi sederhana adalah:

$$Y = b_0 + b_1X + \varepsilon$$

Dimana:

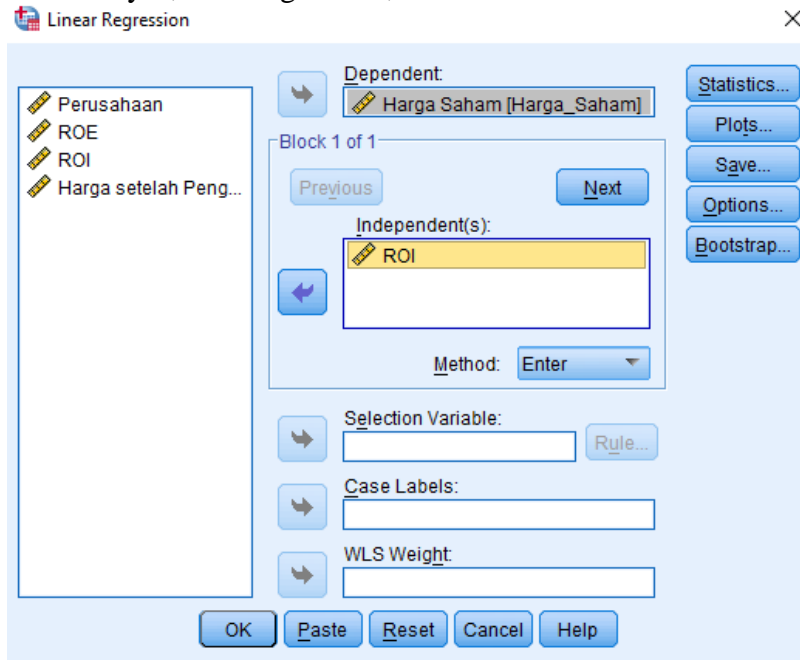
- Y = variabel dependen
- b_0 = konstanta
- b_1 = koefisien regresi
- ε = error term

Kasus Yang akan dibahas :

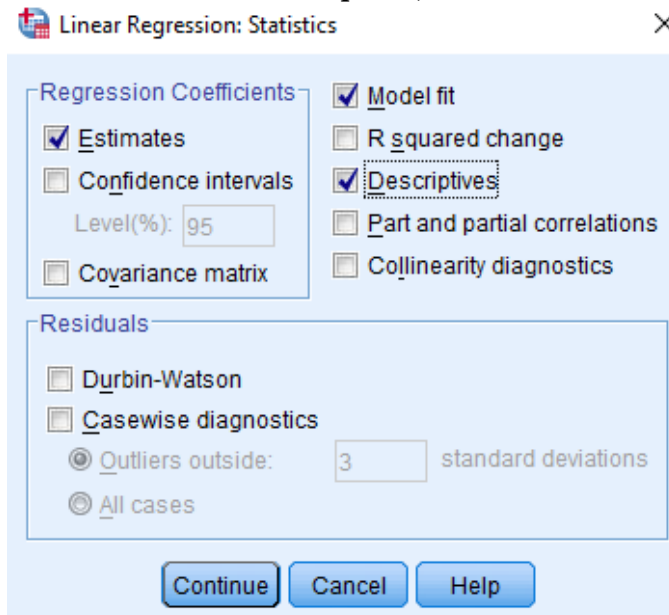
Data harga saham akan digunakan untuk menguji pengaruh ROI terhadap harga saham.

Proses pengolahan data

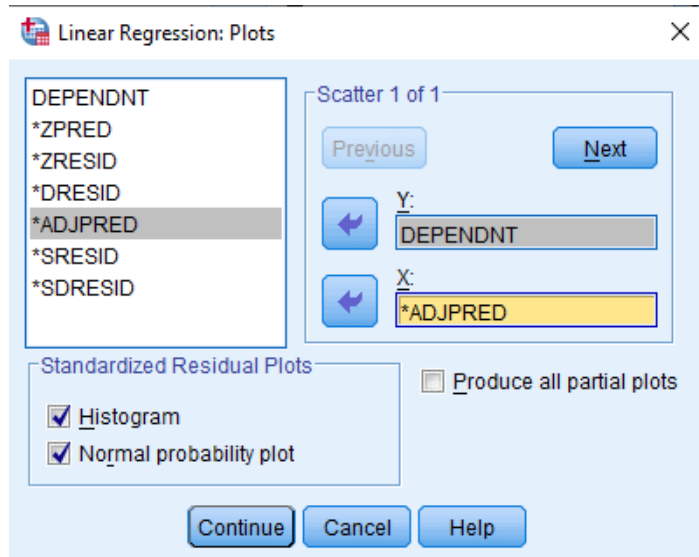
1. Buka file data harga saham.
2. Klik analyze, Pilih regression, klik linier.



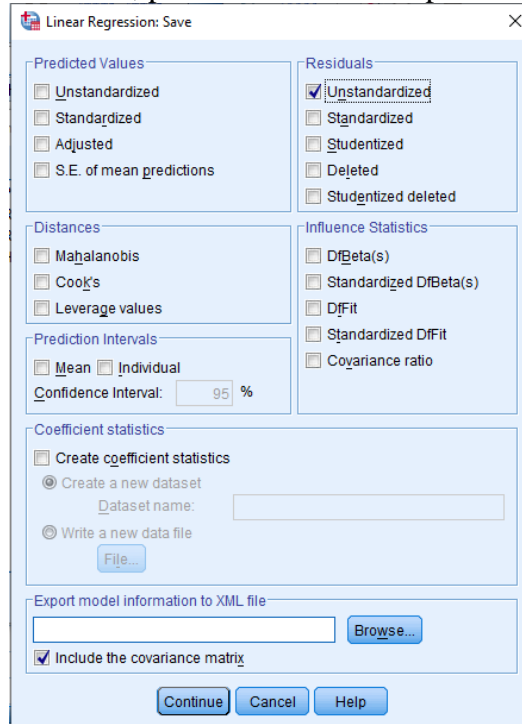
3. Blok variabel Harga saham masukan ke kotak **dependent**, isikan dalam kotak **independent** variabel ROI.
4. Klik **Statistics**, pilih **Regression Coefficients** lalu klik **estimates**.
5. Klik **Model Fit** dan **descriptives**, lalu **continue**.



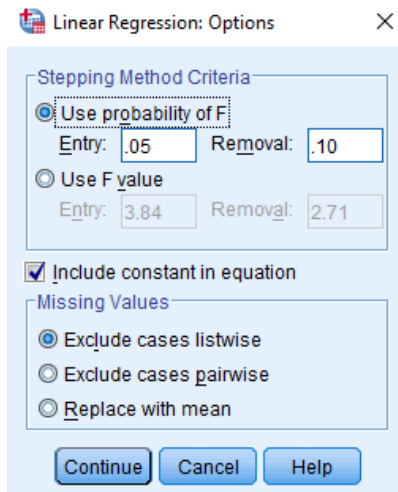
6. Klik **Plot**, lalu isikan Dependent pada kotak Y, Adjpred pada kotak X.
7. Isikan **histogram, normal probability plot** pada **standardized residual plot**, lalu **continue**.



8. Klik *save*, pilih *unstandardized* pada *residuals* lalu *continue*.



9. Klik *options* untuk menentukan taksiran probability, biarkan sesuai dengan default, continue lalu *ok*.



Hasil dan Pembahasan

Output Pertama

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Harga saham	1057,7419	576,86775	31
return on Investment	1,8016	1,41275	31

Analisis

- Statistik deskriptif menjelaskan rata-rata harga saham sebesar 1057,74 dengan standar deviasi 576,86 dan jumlah data 31.
- Rata-rata ROI adalah 1,80 dengan standar deviasi 1,41.

Output Kedua

Correlations

		Harga saham	return on Investment
Pearson Correlation	Harga saham	1,000	,683
	return on Investment	,683	1,000
Sig. (1-tailed)	Harga saham	.	,000
	return on Investment	,000	.
N	Harga saham	31	31
	return on Investment	31	31

Analisa

- ✘ Harga saham berkorelasi secara signifikan dan positif dengan ROI.

- × Besarnya Koefisien korelasi adalah 0,683.

Output ketiga

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	return on Investment ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Harga saham

Analisis

- Dependen variabel regresi adalah harga saham.
- Seluruh variabel yaitu ROI dimasukkan dalam pengolahan data.

Output Keempat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,683 ^a	,467	,448	428,46061

a. Predictors: (Constant), return on Investment

b. Dependent Variable: Harga saham

Analisis

- R pada model regresi sederhana besarnya sama dengan koefisien korelasi. R = 0,683 menunjukkan koefisien korelasi harga saham dengan ROI . Korelasi harga saham dengan ROI adalah kuat positif.
- *R square* digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. *Adjusted R²* sebaiknya digunakan untuk dalam regresi berganda. Dari hasil yang didapat R square 0,467 artinya variabel ROI dapat menjelaskan 46,7 variasi variabel harga saham.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4659516	1	4659515,533	25,382	,000 ^a
	Residual	5323776	29	183578,497		
	Total	9983292	30			

a. Predictors: (Constant), return on Investment

b. Dependent Variable: Harga saham

Output Kelima Uji Signifikansi Simultan (Uji statistik F)

Analisis

Nilai Sig F 0,000 < alpha 0.05

Kesimpulan

Variabel ROI berpengaruh terhadap harga saham.

Output Keenam Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t statistik)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	555,161	125,990		4,406	,000
	return on Investment	278,962	55,371	,683	5,038	,000

a. Dependent Variable: Harga saham

$$Y = b_0 + b_1X + \varepsilon$$

Hipotesis

H₁: *Return in investment* berpengaruh positif terhadap harga saham.

Analisis

Nilai Sig 0.000 < alpha 0.05

B berarah positif 278.962

Kesimpulan

H₁ diterima karena Nilai Sig 0.000 < alpha 0.05 Beta atau koefisien regresi berarah positif (278.962)

artinya *Return in investment* berpengaruh positif terhadap harga saham

Persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 555,16 + 278,96 X + \varepsilon$$

MULTIPLE REGRESSION

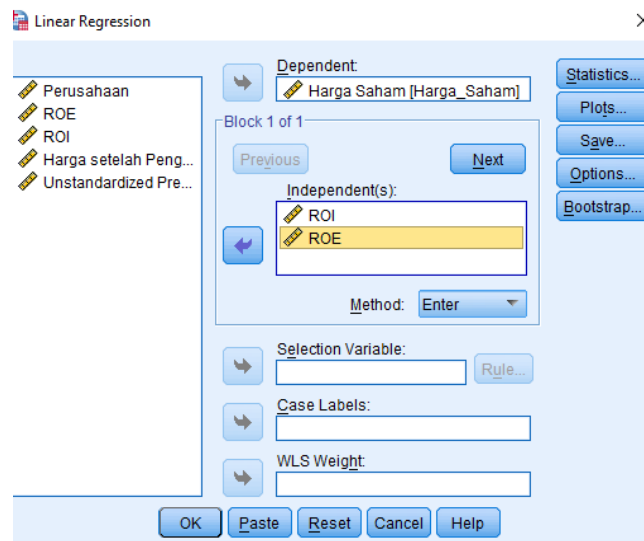
Multiple regression digunakan untuk menguji pengaruh lebih dari satu variabel independent terhadap satu variabel dependen

Kasus yang akan dibahas

Dari data harga saham ingin diketahui apakah ada pengaruh ROI, ROE terhadap harga saham.

Prosedur pengolahan data

1. Buka file data harga saham.
2. Klik menu analyze, klik regression lalu linier.
3. Masukkan variabel ROI,ROE kedalam kotak independent, variabel harga saham ke kotak dependent, pilih method.



Hasil dan Pembahasan

Ouput Pertama Koefisien Determinasi (Adjusted R Square)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,769 ^a	,591	,562	381,86957

a. Predictors: (Constant), Return on Equity, return on Invesment

b. Dependent Variable: Harga saham

Analisis

- $R = 0,769$ menunjukkan koefisien korelasi dua variabel independen (ROI, ROE) dengan harga saham. Korelasi antara variabel ROI, ROE dengan harga saham kuat positif.
- *adjusted R Square* = 0,562. Dalam regresi berganda informasi *adjusted R Square* lebih bermakna, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel

variabel independen yaitu ROI dan ROE dalam menjelaskan variasi variabel dependen yaitu harga saham sebesar 56.2% sedangkan sisanya sebesar 43.8% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Output Kedua Hasil Pengujian Signifikansi Secara Simultan (Uji Nilai F)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5900210	2	2950104,759	20,231	,000 ^a
	Residual	4083082	28	145824,372		
	Total	9983292	30			

a. Predictors: (Constant), Return on Equity, return on Invesment

b. Dependent Variable: Harga saham

Analisis

Nilai Sig F 0.000 < alpha 0.05

Kesimpulan

Terdapat pengaruh secara bersama sama variabel ROI dan ROE terhadap harga Saham.

Output ketiga Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t statistik)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	497,031	114,045		4,358	,000
	return on Invesment	161,976	63,592	,397	2,547	,017
	Return on Equity	36,376	12,471	,454	2,917	,007

a. Dependent Variable: Harga saham

$$Y = 497,031 + 161,976X_1 + 36,376X_2 + \varepsilon$$

Hipotesa

H₁: *Return on investment* berpengaruh positif terhadap harga saham.

H₂: *Return on Equity* berpengaruh positif terhadap harga saham.

Analisis H₁

Nilai sig 0.017 < alpha 0.05

Beta 161.976 (ber arah positif)

Analisis H₂

Nilai sig 0.007 < alpha 0.05

Beta 36.376 (berarah positif)

Kesimpulan

H₁ & H₂ diterima karena Nilai sig 0,017 & 0,007 < dari 0,05 (α) dan koefisien regresi (Beta) ber arah positif artinya *Return on investment* dan *Return on Equity* berpengaruh positif terhadap harga saham.

Persamaan Regresi adalah sebagai berikut:

$$Y = 497,031 + 161,976X_1 + 36,376X_2 + \varepsilon$$

CHOW TEST

Uji Chow berfungsi untuk *test for equality of coefficients* atau uji kesamaan koefisien. Uji Chow dapat dilakukan apabila peneliti mempunyai hasil observasi yang dapat dikelompokkan menjadi dua atau lebih.

Kasus yang akan dibahas

Dari data harga saham ingin diketahui apakah fungsi harga saham akan berbeda antara perusahaan manufaktur dengan perusahaan jasa perbankan. Persamaan regresi fungsi harga saham adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \varepsilon$$

Uji chow ditujukan untuk mengetahui apakah validitas model yang dilihat dari koefisien regresi sama antara perusahaan manufaktur dengan perusahaan jasa perbankan.

Untuk mengetahui hasilnya dilakukan dengan cara:

1. Melakukan regresi dengan model tersebut untuk total observasi
2. Melakukan regresi dengan model tersebut untuk perusahaan jasa perbankan
3. Melakukan regresi dengan model tersebut untuk perusahaan manufaktur
4. Menghitung F test
5. Membandingkan F test (F hitung) dengan F Tabel

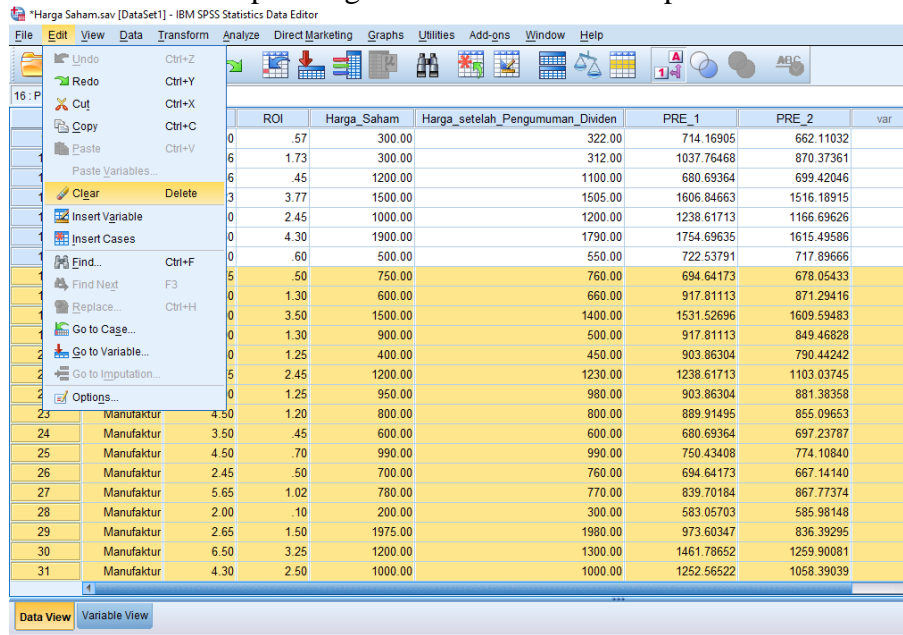
Uji kesamaan koefisien untuk regresi kedua kelompok perusahaan ini dilakukan uji F test:

$$F = \frac{(SSR_r - SSR_u)/r}{SSR_u / (n-k)}$$

- SSRu = Sum of squared residual – unrestricted regression (kelompok).
- SSRr = Sum of squared residual – restricted regression (total observasi).
- n = Jumlah observasi.
- k = Jumlah variabel independen pada kelompok (manufaktur+perbankan).
- r = Jumlah variabel independen pada total observasi.

Prosedur pengujian

1. Buka data harga saham.
2. Lakukan pengujian regresi.
Caranya: masukkan harga saham sebagai dependent variable; ROE dan ROI sebagai independent variable, biarkan yang lain sesuai dengan defaultnya lalu klik **ok**.
3. Kembali ke data editor.
4. Blok kasus 16 sampai dengan 31 lalu klik edit dan pilih clear.



5. Lakukan pengujian regresi seperti sebelumnya.
6. Kembali ke data editor klik undo.
7. Blok kasus 1 sampai dengan 15, klik edit lalu clear.
8. Lakukan pengujian regresi.
9. Kembali ke data editor lalu klik undo sehingga data awal tidak berubah.

Hasil dan Analisis

Regression Total Observasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,769 ^a	,591	,562	381,86957

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5900210	2	2950104,759	20,231	,000 ^a
	Residual	4083082	28	145824,372		
	Total	9983292	30			

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

b. Dependent Variable: Harga saham

Coefficients^c

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	497,031	114,045		4,358	,000
	Return on Equity	36,376	12,471	,454	2,917	,007
	return on Invesment	161,976	63,592	,397	2,547	,017

a. Dependent Variable: Harga saham

Regression Jasa Perbankan

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,806 ^a	,650	,591	436,73095

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4241716	2	2120858,148	11,119	,002 ^a
	Residual	2288807	12	190733,920		
	Total	6530523	14			

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

b. Dependent Variable: Harga saham

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	481,368	196,489		2,450	,031
	Return on Equity	40,250	15,531	,541	2,592	,024
	return on Invesment	146,254	84,351	,362	1,734	,109

a. Dependent Variable: Harga saham

Regression Perusahaan Manufaktur**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,617 ^a	,381	,285	360,14021

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1035698	2	517849,149	3,993	,044 ^a
	Residual	1686113	13	129700,972		
	Total	2721811	15			

a. Predictors: (Constant), return on Invesment, Return on Equity

b. Dependent Variable: Harga saham

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	538,092	173,887		3,094	,009
	Return on Equity	-1,159	45,661	-,008	-,025	,980
	return on Invesment	264,512	138,535	,623	1,909	,079

a. Dependent Variable: Harga saham

Analisis

Analisis dilakukan dengan menggunakan output hasil regresi total observasi, regresi pada perusahaan jasa perbankan dan perusahaan manufaktur yang digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis

H₁: Fungsi harga saham berbeda secara signifikan antara perusahaan jasa perbankan dengan perusahaan.

Hasil

Uji F test :

$$F = \frac{(SSR_r - SSR_u)/r}{SSR_u / (n-k)}$$

SSR_u = 2288807 + 1686113 = 3974920

SSR_r = 4083082

n = 31

k = 2 + 2 = 4

r = 2

$$F = \frac{(4083082 - 3974920)/2}{3974920 / (31 - 4)}$$

$$F = \frac{(108162)/2}{147219.259} = 0.367$$

Kesimpulan

Cara menarik kesimpulan

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hipotesis diterima artinya fungsi harga saham antara perusahaan manufaktur dengan jasa perbankan berbeda secara signifikan.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis ditolak atau fungsi harga saham antara perusahaan manufaktur dengan jasa perbankan tidak berbeda secara signifikan.

$$F_{hitung} = 0,367$$

F_{tabel} dengan df (*degree of freedom*) : $31-4 = 27$ dan jumlah parameter 2 diperoleh nilai 3,35

$F_{hitung} 0,367 < F_{tabel} 3,35$ artinya hipotesis (H_1) ditolak artinya fungsi harga saham antara perusahaan manufaktur dengan jasa perbankan tidak berbeda secara signifikan.

BAB VII

ANALISIS REGRESI DENGAN VARIABEL MODERATING DAN INTERVENING

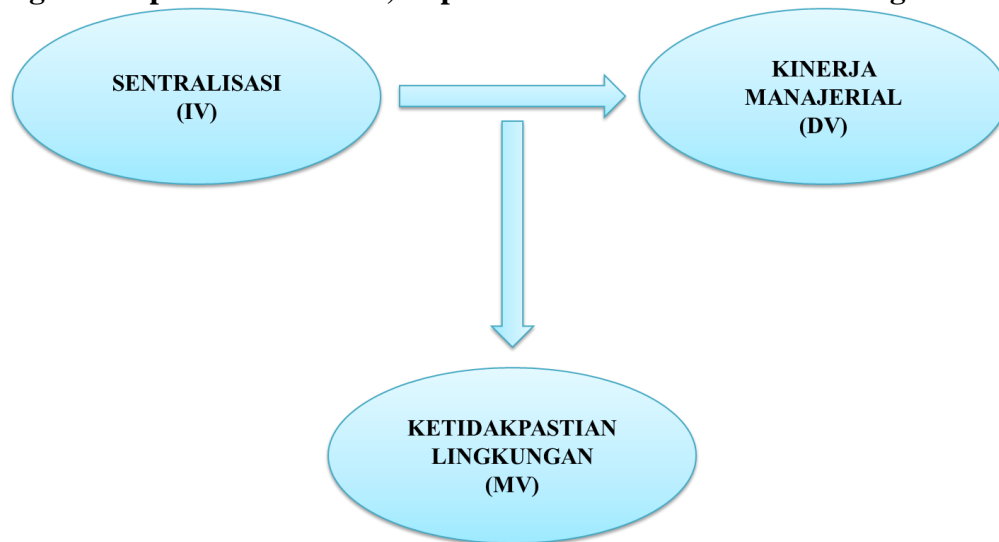
VARIABEL MODERAT (MODERATE VARIABLE)

Variabel moderat adalah variabel bebas kedua yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk menentukan apakah kehadirannya berpengaruh terhadap hubungan antara variabel bebas pertama dan variabel tergantung. Variabel moderat merupakan variabel yang faktornya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung.

Kasus yang Akan Dibahas

Interaksi struktur organisasi dengan ketidakpastian lingkungan akan berpengaruh terhadap kinerja manajerial. Pada kasus adanya hubungan antara sentralisasi dengan kinerja manajerial, peneliti memilih variabel moderatnya ialah “ketidakpastian lingkungan”. Dengan dimasukkannya variabel moderat ketidakpastian lingkungan, peneliti ingin mengetahui apakah besaran kedua hubungan kedua variabel tersebut berubah. Jika berubah maka keberadaan variabel moderat berperan, sedang jika tidak berubah maka variabel moderat tidak mempengaruhi hubungan kedua variabel yang diteliti.

Hubungan Independent Variabel, Dependent Variabel dan Moderating Variabel



Ada tiga cara menguji regresi dengan variabel moderating yaitu:

1. Uji Interaksi
2. Uji selisih nilai Mutlak
3. Uji Residual

Yang akan dibahas dalam buku ini adalah pengujian dengan uji interaksi dan uji selisih nilai mutlak.

Data yang Akan Digunakan

Data penelitian tentang interaksi sentralisasi dengan Ketidakpastian lingkungan berpengaruh negatif terhadap kinerja manajerial adalah sebagai berikut:

- ✘ Variabel sentralisasi terdiri dari 3 butir pertanyaan yaitu S1, S2, S3, dan S merupakan $S1 + S2 + S3$.
- ✘ Variabel Ketidakpastian Lingkungan terdiri dari 3 butir pertanyaan yaitu KPL1, KPL2, KPL3, dan KPL merupakan $KPL1 + KPL2 + KPL3$.
- ✘ Variabel Kinerja Manajerial terdiri dari 2 butir pertanyaan yaitu P1, P2, P3, dan P merupakan $P1 + P2$.

No	Level Manajer	Gender	Sentralisasi				Ketidakpastian Lingkungan				Kinerja		
			S1	S2	S3	S	KPL1	KPL2	KPL3	KPL	P1	P2	P
1	Bawah	Wanita	4	4	4	12	5	5	4	14	6	7	13
2	Bawah	Wanita	4	4	5	13	4	4	5	13	6	6	12
3	Bawah	Pria	7	7	7	21	4	6	6	16	4	5	9
4	Bawah	Wanita	4	4	4	12	4	5	5	14	7	6	13
5	Bawah	Pria	5	4	4	13	5	6	5	16	4	4	8
6	Bawah	Wanita	5	4	5	14	4	5	4	13	7	6	13
7	Bawah	Pria	4	5	4	13	6	5	5	16	5	4	9
8	Bawah	Wanita	6	6	6	18	6	7	6	19	4	3	7
9	Bawah	Pria	4	5	4	13	5	5	6	16	5	5	10
10	Bawah	Wanita	2	2	2	6	3	2	2	7	4	4	8
11	Bawah	Pria	4	4	3	11	4	4	4	12	5	6	11
12	Bawah	Pria	5	5	5	15	5	6	6	17	5	6	11
13	Menengah	Wanita	6	5	6	17	6	6	7	19	5	7	12
14	Menengah	Pria	3	2	3	8	4	3	4	11	2	3	5
15	Menengah	Pria	5	5	5	15	6	6	4	16	6	6	12
16	Menengah	Pria	7	7	6	20	5	5	5	15	4	4	8
17	Menengah	Wanita	4	4	5	13	5	5	6	16	5	5	10
18	Menengah	Pria	6	5	6	17	7	7	7	21	4	4	8
19	Menengah	Wanita	5	5	6	16	5	6	7	18	6	7	13
20	Menengah	Pria	5	6	5	16	6	6	6	18	5	5	10
21	Menengah	Pria	4	6	6	16	7	7	7	21	4	4	8
22	Menengah	Pria	4	5	6	15	7	6	7	20	4	5	9
23	Atas	Pria	6	6	7	19	6	7	7	20	4	4	8
24	Atas	Pria	5	5	5	15	5	5	5	15	6	5	11
25	Atas	Pria	5	5	5	15	6	7	7	20	4	4	8
26	Atas	Wanita	5	5	6	16	4	5	6	15	5	6	11
27	Atas	Pria	6	5	6	17	7	6	7	20	6	5	11
28	Atas	Wanita	5	6	6	17	5	6	6	17	5	6	11
29	Atas	Pria	6	7	7	20	7	6	6	19	4	4	8
30	Atas	Wanita	5	5	6	16	5	5	5	15	5	5	10
31	Atas	Wanita	6	6	5	17	6	7	7	20	5	6	11

UJI INTERAKSI

Uji interaksi juga sering disebut dengan *Moderated Regression Analysis* (MRA).

Rumus persamaannya adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2 \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

X_1 = Independent Variable

X_2 = Moderating Variable

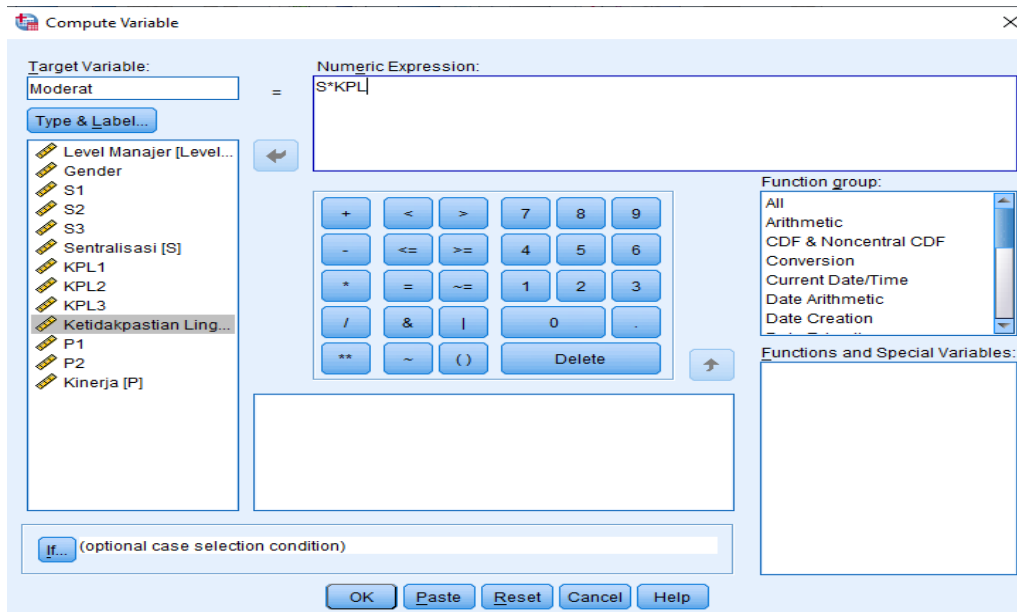
X_1X_2 = Interaksi antara Independent dan Moderating Variable

Variabel perkalian antara X_1 dan X_2 merupakan variabel moderating karena menggambarkan pengaruh moderating variabel X_2 terhadap hubungan X_1 dan Y . Perkalian X_1 dan X_2 dianggap sebagai moderating variabel dapat ditunjukkan oleh persamaan derivasi (turunan) X_1 atau dY/dX_1 dari persamaan (1).

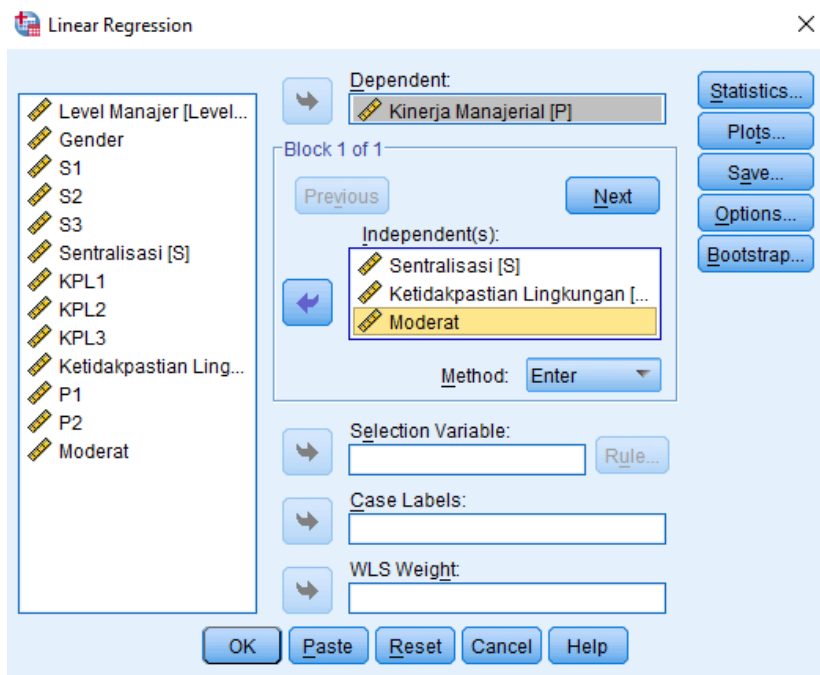
$$dY/dX_1 = b_1 + b_3X_2 \dots \dots \dots (2)$$

Prosedur Pengolahan Data

1. Buatlah file sentralisasi dengan menggunakan data di atas.
2. Buat variabel baru yaitu variabel moderat yang merupakan perkalian antara sentralisasi (S) dengan ketidakpastian lingkungan (KPL). Caranya:
 - a. Klik *variabel view* dan isikan *name* dengan moderat.
 - b. Klik *data view*, blok variabel moderat lalu klik *transform* pilih *compute*.
 - c. Masukkan variabel moderat sebagai *target variabel*.
 - d. *Numeric expression* isikan dengan **S*KPL**.
 - e. Klik *Ok*, maka variabel moderat akan terisi hasil perkalian sentralisasi dengan KPL.



3. Klik *analyze, reggresion*, lalu pilih *linier*.
4. Isikan variabel kinerja manajerial pada dependent variabel.
5. Isikan pada independent variable dengan variabel sentralisasi, ketidakpastian lingkungan dan moderasi.



6. Klik *Ok*.

**Hasil dan Pembahasan
Output Pertama**

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Moderat, Ketidakpastian Lingkungan, Sentralisasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

b. All requested variables entered.

Analisis

- × Variabel dependen adalah kinerja manajerial.
- × Variabel independen adalah variabel Moderat, KPL, dan Sentralisasi.

Output Kedua Koefisien Determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.482 ^a	.232	.147	1.877

a. Predictors: (Constant), Moderat, Ketidakpastian Lingkungan, Sentralisasi

Analisis

- × Adjusted R Square adalah 0,147 berarti 14,7% variasi kinerja manajerial dapat diterangkan oleh variabel Moderat, KPL, dan Sentralisasi.
- × 85,3% sisanya diterangkan oleh sebab-sebab lain.

Output Ketiga Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	28.759	3	9.586	2.721	.064 ^b
	Residual	95.112	27	3.523		
	Total	123.871	30			

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

b. Predictors: (Constant), Moderat, Ketidakpastian Lingkungan, Sentralisasi

Analisis

* F hitung 2,721 dengan nilai sig 0,064 artinya KPL, Sentralisasi, dan Moderat secara simultan atau bersama-sama tidak mempengaruhi Kinerja Manajerial.

Output Keempat Uji Signifikansi Parameter Individual

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3.109	5.360		-.580	.567
	Sentralisasi	1.125	.413	1.811	2.723	.011
	Ketidakpastian Lingkungan	.930	.407	1.480	2.287	.030
	Moderat	-.075	.027	-3.156	-2.761	.010

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

Analisis

Persamaan MRA dari pengujian ini adalah

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2 \dots \dots \dots (1)$$

Hipotesis

H_0 : Interaksi KPL dan Sentralisasi tidak akan berpengaruh negatif terhadap kinerja manajerial ($b_3 = 0$)

H_1 : Interaksi KPL dan Sentralisasi akan berpengaruh negatif terhadap kinerja manajerial ($b_3 < 0$)

Hasil

Nilai sig dari pengaruh variabel moderat terhadap kinerja manajerial adalah $0,010 < 0,05$ (alpha).

$b_3 = -0,075$ lebih kecil dari 0.

Kesimpulan

Persamaan yang didapat:

$$Y = -3,109 + 1,125X_1 + 0,930X_2 - 0,075X_1X_2 \dots \dots \dots (1)$$

Nilai sig dari interaksi antara Sentralisasi dengan KPL adalah $0,010 < 0,05$ (alpha) artinya interaksi KPL dan Sentralisasi akan berpengaruh negatif terhadap kinerja manajerial.

Untuk pengujian lebih lanjut apakah KPL merupakan variabel yang memoderasi hubungan sentralisasi dengan kinerja manajerial maka dilakukan pengujian dengan menggunakan persamaan turunan sebagai berikut:

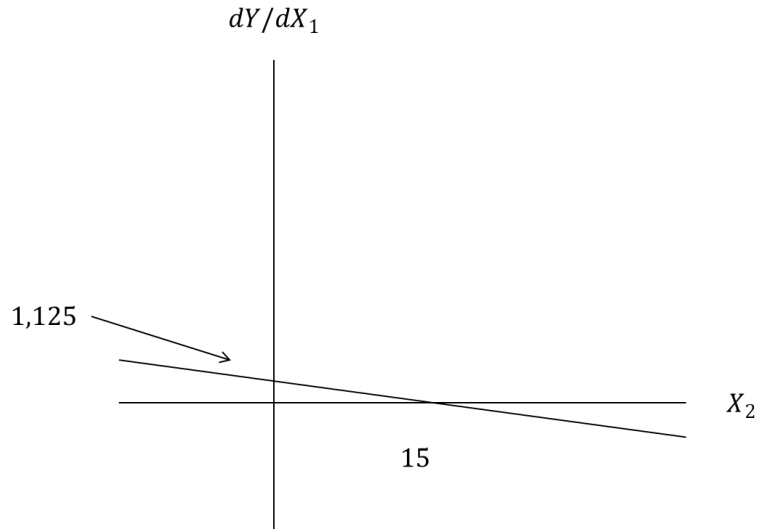
$$dY/dX_1 = b_1 + b_3X_2 \dots \dots \dots (2)$$

$$dY/dX_1 = 1,125 - 0,075X_2$$

Titik potong dimana garis vertikal menunjukkan dY/dX_1 dan garis horisontal menunjukkan X_2 , maka titik potong pada kedua sumbu itu adalah:

Jika $dY/dX_1 = 0$ maka akan memotong titik X_2 di $=1,125:0,075=15$

Jika $X_2 = 0$ maka akan memotong titik dY/dX_1 di 1,125



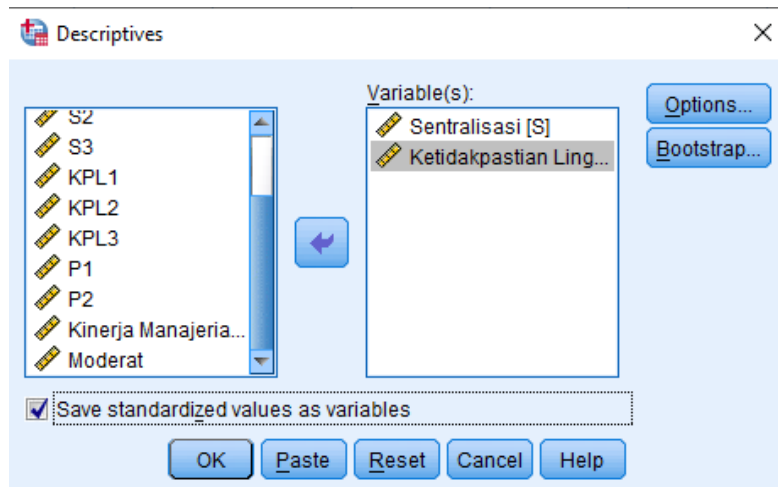
UJI NILAI SELISIH MUTLAK

Uji selisih nilai mutlak pernah dilakukan Frucot dan Shearon tahun 1991 pada penelitian tentang partisipasi anggaran. Persamaan regresi yang digunakan adalah:

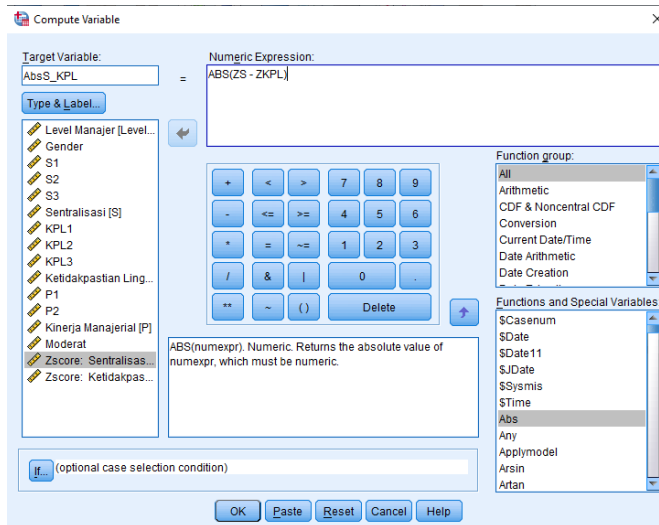
$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3|X_1 - X_2| \dots \dots \dots (1)$$

Prosedur Pengolahan Data

1. Buat file data sentralisasi.
2. Klik *analyze*, kemudian pilih descriptive.
3. Setelah muncul kotak dialog descriptives, masukkan variabel sentralisasi dan ketidakpastian lingkungan pada kotak *variables*.

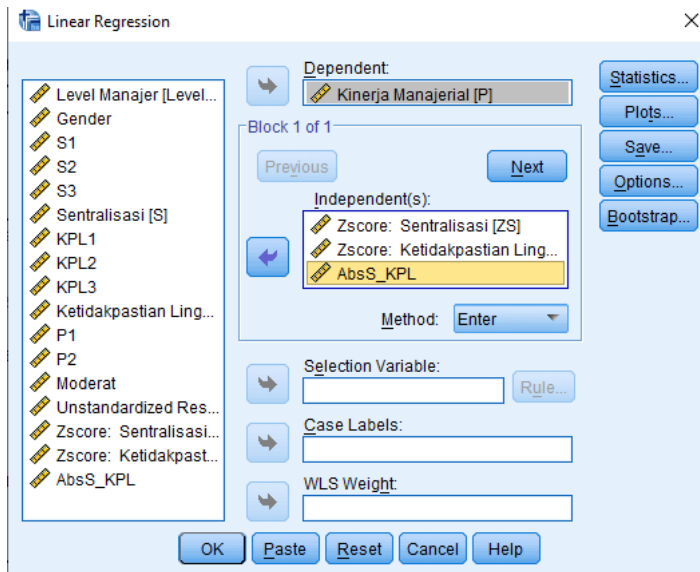


4. Klik *save standardized values as variables* lalu *Ok*. Pada data editor kemudian muncul variabel baru yaitu **ZS (stnadarized sentralisasi)** dan **ZKPL (standardized ketidakpastian lingkungan)**.
5. Klik menu transform, kemudian pilih submenu *compute*.
6. Isikan **AbsS_KPL** pada *target variables*.
7. Untuk mengisi *Numeric Expression*, pilih fungsi **ABS (numexpr)** klik tanda panah ke atas.
8. Isikan variabel **ZS-ZKPL** di dalam kurung ABS, lalu *OK*.



9. Pada data editor akan nampak satu variabel baru yaitu AbsS-KPL yang merupakan pengurangan ZS-ZKPL.
10. Klik Regression, pilih linier, isikan dengan menggunakan persamaan baru yaitu:

$$Y = a + b_1ZS + b_2ZKPL + b_3AbsS_KPL$$
11. Klik *Ok*.



Hasil dan Analisis Output Pertama

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	AbsS_KPL, Zscore: Ketidakpastian Lingkungan, Zscore: Sentralisasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

b. All requested variables entered.

Analisis

- × Variabel dependen adalah kinerja manajerial
- × Variabel independen adalah AbsS_KPL, ZS, ZKPL.

Output Uji Koefisien Determinasi**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.427 ^a	.182	.091	1.937

a. Predictors: (Constant), AbsS_KPL, Zscore:
Ketidakpastian Lingkungan, Zscore: Sentralisasi

Analisis

- ✘ Adjusted R Square 0,091 artinya 9,1% variabilitas kinerja manajerial dapat dijelaskan oleh variabel ZKPL, ZS, dan AbsS_KPL.
- ✘ 90,9% variabilitas kinerja manajerial diterangkan oleh variabel lain.

Output Uji Signifikansi Simultan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22.575	3	7.525	2.006	.137 ^b
	Residual	101.296	27	3.752		
	Total	123.871	30			

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

b. Predictors: (Constant), AbsS_KPL, Zscore: Ketidakpastian Lingkungan, Zscore: Sentralisasi

Analisis

- ✘ Nilai F hitung 2,006 dengan nilai signifikan 0,137.
- ✘ Nilai sig 0,137 < 0,05 (alpha) artinya variabel ZS, SKPL, dan AbsS_KPL secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap kinerja manajerial.

Output Uji Signifikansi Parameter Individual

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11.071	.596		18.574	.000
	Zscore: Sentralisasi	.873	.584	.430	1.496	.146
	Zscore: Ketidakpastian Lingkungan	-.674	.528	-.332	-1.278	.212
	AbsS_KPL	-2.012	.857	-.474	-2.347	.027

a. Dependent Variable: Kinerja Manajerial

- ✘ Variabel ZS tidak berpengaruh terhadap kinerja manajerial.
- ✘ Variabel ZKPL tidak berpengaruh terhadap kinerja manajerial.
- ✘ Variabel interaksi ZS dengan ZKPL berpengaruh negatif terhadap kinerja manajerial karena nilai sig 0,027 < 0,05 (alpha) atau dengan kata lain hipotesa alternatifnya diterima. Pengaruh negatif terlihat dari tanda negatif pada koefisien AbsS_KPL (-2,012).

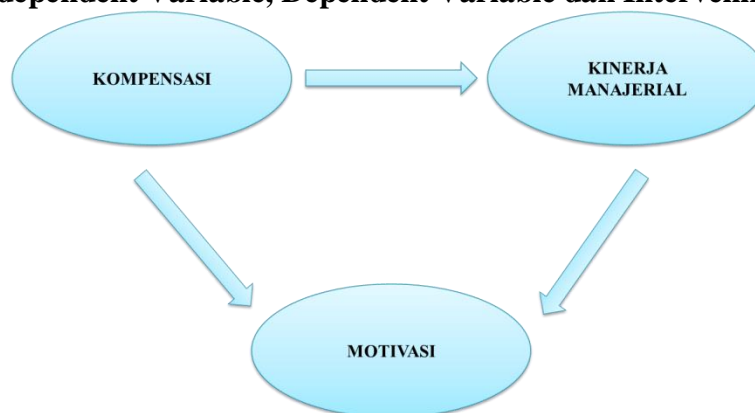
VARIABEL PENGANGGU (INTERVENING VARIABLE)

Variabel pengganggu bersifat hipotetikal artinya secara kongkrit pengaruhnya tidak kelihatan, tetapi secara teoritis dapat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan tergantung yang sedang diteliti. Oleh karena itu, variabel pengganggu didefinisikan sebagai variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan variabel yang sedang diteliti tetapi tidak dapat dilihat, diukur, dan dimanipulasi.

Contoh:

- Hipotesa: Jika sistem kompensasi meningkat, maka kinerja manajerial akan semakin meningkat.
- Variabel bebas: motivasi kompensasi.
- Variabel tergantung: kinerja.
- Variabel pengganggu: motivasi.

Hubungan Independent Variable, Dependent Variable dan Intervening Variable



Tahapan pengujian untuk mengetahui suatu variabel merupakan variabel intervening atau bukan adalah sebagai berikut:

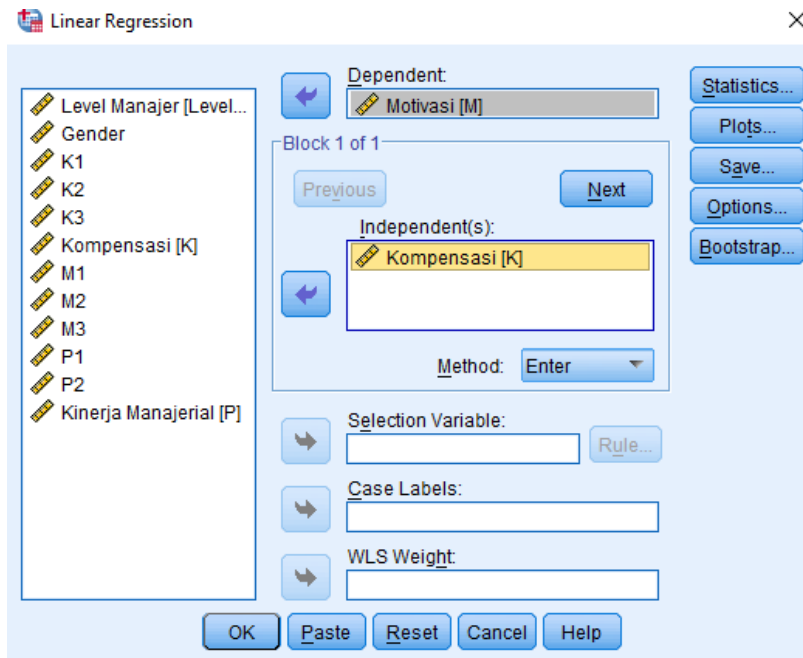
1. **Menguji Persamaan Regresi Pertama**
Intervening Variabel = b Independen Variabel
2. **Menguji Persamaan Regresi Kedua**
Dependen Variabel = c Intervening Variabel + d Independen Variabel
3. **Membandingkan Koefisien Regresi Pengaruh Tidak Langsung dengan Koefisien Regresi Pengaruh Langsung**
Pengaruh tidak langsung = $b \times c$
Pengaruh langsung = c
Jika $b \times c$ lebih besar dari c maka intervening variable benar-benar variabel yang memediasi hubungan *independent variable* dengan *dependent variable*.

Kasus yang Akan Dibahas

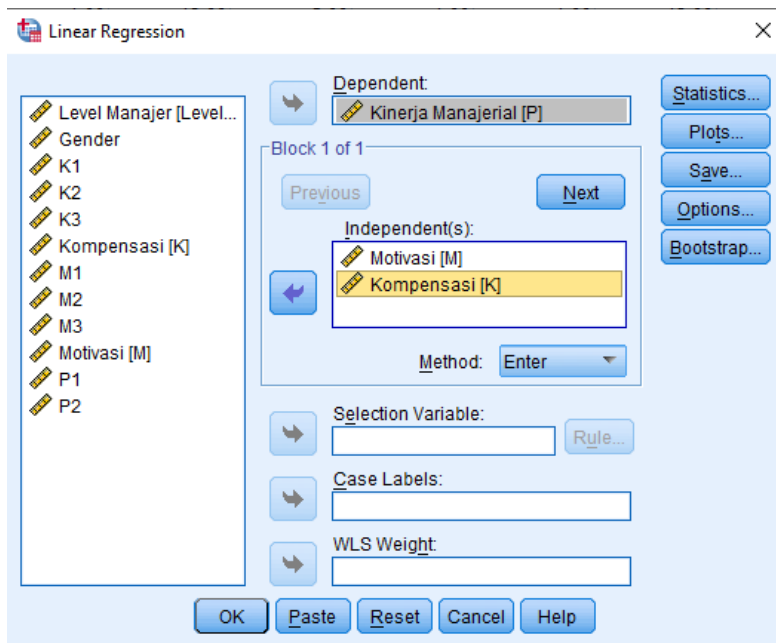
Dengan menggunakan data kompensasi ingin diketahui apakah motivasi memediasi hubungan kompensasi dengan kinerja manajerial.

Prosedur Pengolahan Data

1. Buka data file kompensasi.
2. Klik *analyze*, kemudian pilih *regression* dan *linier*.
3. Isikan variabel motivasi pada *dependent variables* dan variabel kompensasi sebagai *independent variables*.



4. Klik *Ok*, lalu muncul output regresi yang pertama.
5. Klik *analyze*, kemudian pilih *regression* dan *linier*.
6. Isikan variabel Kinerja Manajerial pada *dependent variables*, dan variabel kompensasi dan motivasi sebagai *independent variables*.



7. Klik *Ok*, lalu muncul output regresi yang kedua.

Hasil dan Analisis Output Pertama

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kompensasi ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Motivasi

b. All requested variables entered.

Analisis

- ✘ Menunjukkan pengujian regresi yang pertama yaitu
 $\text{Motivasi} = a + b \text{ kompensasi}$

Output Kedua Koefisien Determinasi dari Hasil Regresi Pertama

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.860 ^a	.740	.731	2.07909

a. Predictors: (Constant), Kompensasi

Analisis

- ✘ 74% variabilitas motivasi dijelaskan oleh variabel kompensasi.
- ✘ 26% variabilitas motivasi dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Output Ketiga Uji Signifikansi Simultan untuk Persamaan Regresi yang Pertama

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	356.063	1	356.063	82.372	.000 ^b
	Residual	125.356	29	4.323		
	Total	481.419	30			

a. Dependent Variable: Motivasi

b. Predictors: (Constant), Kompensasi

Analisis

- ✘ Kompensasi berpengaruh positif terhadap motivasi karena nilai sig $0,00 < 0,05$ (alpha) dengan F 82,372.

Output Keempat Uji Signifikansi Parameter Individual untuk Persamaan Regresi yang Pertama

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.603	1.605		.998	.326
	Kompensasi	1.019	.112	.860	9.076	.000

a. Dependent Variable: Motivasi

Analisis

- * Kompensasi berpengaruh positif terhadap motivasi karena nilai sig $0,00 < 0,05$ (alpha).
- * Persamaan regresi yang didapat $M = 0,86 K$

Output Kelima Persamaan Regresi yang Kedua

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi, Kompensasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kinerja

b. All requested variables entered.

Analisis

- * Persamaan regresi yang kedua adalah
 $P = b_1 K + b_2 M$

Output Keenam Koefisien Determinasi Regresi yang Kedua

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.899 ^a	.809	.795	1.26552

a. Predictors: (Constant), Motivasi, Kompensasi

Analisis

- * 80,9% variabilitas kinerja manajerial dapat dijelaskan oleh variabel motivasi dan kompensasi.
- * 19,1% variabilitas kinerja manajerial dapat dijelaskan oleh variabel lain selain variabel motivasi dan kompensasi.

Output Ketujuh Uji Signifikansi secara Simultan Persamaan Regresi Kedua

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	189.867	2	94.933	59.276	.000 ^b
	Residual	44.843	28	1.602		
	Total	234.710	30			

a. Dependent Variable: Kinerja

b. Predictors: (Constant), Motivasi, Kompensasi

Analisis

- ✖ Secara bersama-sama variabel kompensasi dan motivasi berpengaruh terhadap kinerja manajerial karena nilai sig $0,000 < 0,05$ (alpha).

Output Kedelapan Uji Signifikansi Parameter Individual Persamaan Regresi Kedua

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.383	.994		.385	.703
	Kompensasi	.423	.134	.512	3.160	.004
	Motivasi	.294	.113	.421	2.600	.015

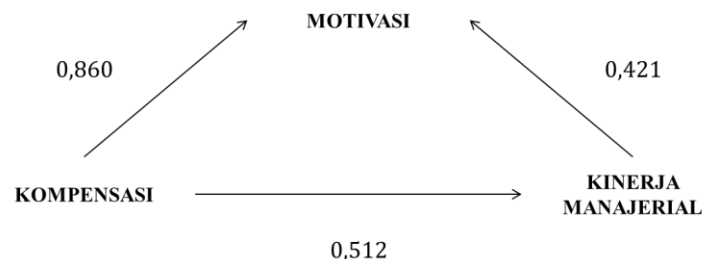
a. Dependent Variable: Kinerja

Analisis

- ✖ Kompensasi dan motivasi secara individu berpengaruh positif terhadap kinerja manajerial terlihat dari nilai signya yaitu 0,004 dan 0,015 yang keduanya lebih kecil dari 0,05 (alpha).
- ✖ Persamaan regresinya: $P = 0,512K + 0,421M$

Kesimpulan

Jika digambarkan maka bentuk hubungan variabel kompensasi, motivasi, dan kinerja manajerial adalah sebagai berikut:



Suatu variabel dikatakan sebagai variabel intervening jika hubungan tidak langsung lebih besar dari hubungan langsung

Besarnya hubungan tidak langsung = $0,860 \times 0,421 = 0,362$

Hubungan langsung = 0,512 lebih besar dari 0,362 artinya variabel motivasi bukan merupakan variabel intervening tetapi variabel motivasi berhubungan langsung dengan kinerja manajerial.

BAB VIII

UJI ASUMSI KLASIK

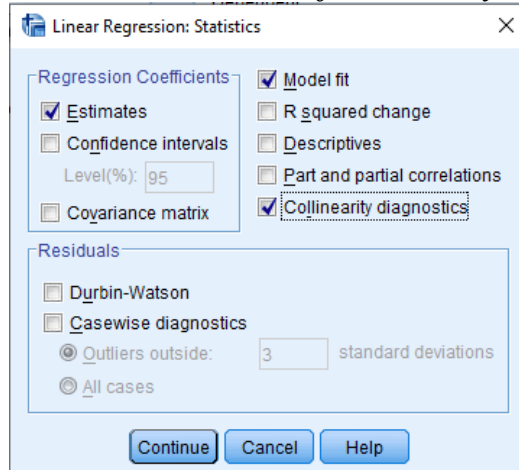
A. UJI MULTIKOLINEARITAS

Uji Multikolinearitas merupakan uji yang ditujukan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (variabel independen). Model uji regresi yang baik selayaknya tidak terjadi multikolinearitas. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas:

1. Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel bebas banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel terikat.
2. Menganalisis korelasi antar variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yang cukup tinggi (di atas 0,90) maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.
3. Multikolinearitas dapat juga dilihat dari tolerance dan VIF, jika tolerance $> 0,1$ dan/atau VIF < 10 maka tingkat kolonieritas dapat ditoleransi.
4. Nilai Eigenvalue sejumlah satu atau lebih yang mendekati nol memberikan petunjuk adanya multikolinearitas.

Langkah Analisis:

1. Buka file data harga saham.
2. Pilih menu *Analyze, sub menu regression*, lalu klik linear.
3. Pada kotak *dependent* isikan variabel harga saham.
4. Pada kotak *independent* isikan variabel ROI dan ROE.
5. Pada kotak *method* isikan *enter*.
6. Pilih *statistic*, dilayar akan muncul tampilan *windows linier regression statistics*.
7. Isikan *estimates, model fit, collinerity diagnostic* lalu *continue* dan OK.



Hasil dan Analisis

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	497.031	114.045		4.358	.000		
	ROI	161.976	63.592	.397	2.547	.017	.602	1.660
	ROE	36.376	12.471	.454	2.917	.007	.602	1.660

a. Dependent Variable: Harga Saham

Analisis

Dari output terlihat:

Nilai tolerance baik ROI dan ROE sebesar 0,602 yaitu lebih dari 0,1 dan/atau nilai VIF baik ROI dan ROE sebesar 1,660 yaitu kurang dari 10 menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas.

B. AUTOKORELASI

Tujuan uji autokorelasi adalah menguji tentang ada tidaknya korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan periode t-1 pada persamaan regresi linier. Apabila terjadi korelasi maka menunjukkan adanya problem autokorelasi. Problem autokorelasi mungkin terjadi pada time series (data runtut waktu), sedangkan pada data crosssection (silang waktu) masalah autokorelasi jarang terjadi. Model regresi yang baik adalah model regresi yang bebas autokorelasi. Salah satu cara untuk mendeteksi autokorelasi adalah dengan Uji Durbin-Watson.

Uji Durbin-Watson

Uji durbin watson hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (first order autocorrelation) dan mensyaratkan adanya intercept (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi di antara variabel bebas.

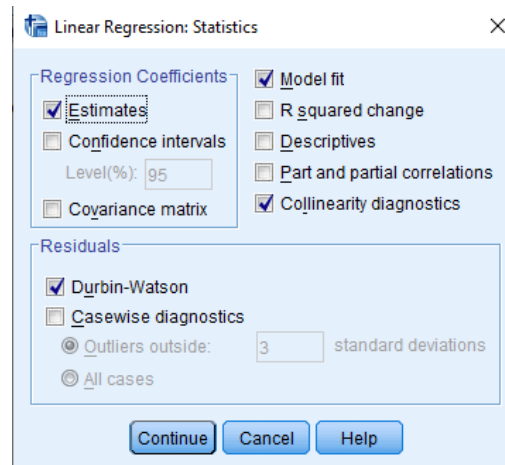
Pengambilan Keputusan dalam Uji Durbin Watson

1. Menentukan Hipotesa
H0: Tidak ada autokorelasi.
H1: Ada autokorelasi.
2. Menentukan nilai α dengan nilai d tabel (n, k) terdiri atas dl dan du
n = Jumlah data.
k = Jumlah variabel independen.
3. Menentukan kriteria pengujian:
Jika dw lebih kecil dari dl atau lebih besar dari (4-dl) maka hipotesis nol ditolak, yang berarti terdapat autokorelasi.
Jika dw terletak antara du dan (4-du), maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi.
Jika dw terletak antara dl dan du atau diantara (4-du) dan (4-dl), maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Prosedur Pengolahan Data

1. Buka file data harga saham.
2. Pilih menu *Analyze, sub menu regression*, lalu klik linear.
3. Pada kotak *dependent* isikan variabel harga saham.
4. Pada kotak *independent* isikan variabel ROI dan ROE.

5. Pada kotak *method* isikan *enter*.
6. Pilih *statistic*, dilayar akan muncul tampilan *windows linier regression statistics*.
7. Isikan *estimates, model fit, collinerity diagnostic, Durbin-Watson* lalu *continue* dan OK.



Hasil dan Pembahasan

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.769 ^a	.591	.562	381.86957	2.394

a. Predictors: (Constant), ROE, ROI

b. Dependent Variable: Harga Saham

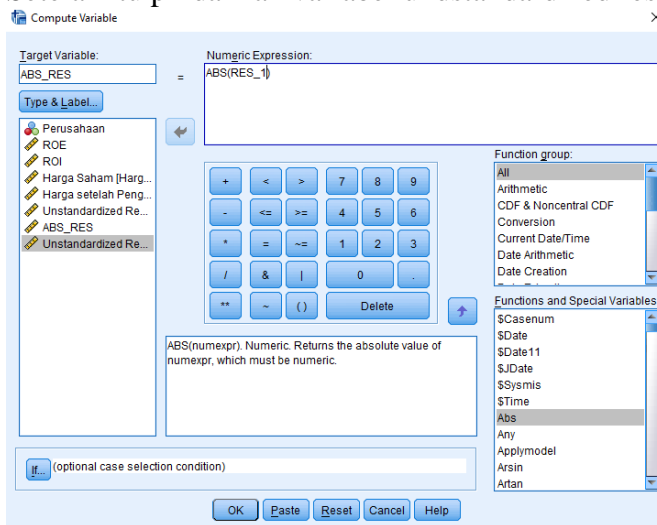
1. Menentukan Hipotesis
 H0: Tidak ada autokorelasi.
 H1: Ada autokorelasi.
2. Menentukan Nilai α dengan Nilai d Tabel (31, 2) terdiri atas dl dan du
 dl=1,3 dan du=1,57
3. Hasil
 dw terletak antara (4-du) dan (4-dl) maka hasilnya tidak dapat disimpulkan.
 (4-du) dw (4-dl)
 (4-1,57) 2,39 (4-1,3)
 2,43 2,39 2,70
4. Melihat hasil yang menunjukkan dw terletak antara (4-du) dan (4-dl) maka ada atau tidaknya autokorelasi tidak dapat disimpulkan.

C. HETEROSKEDASTISITAS

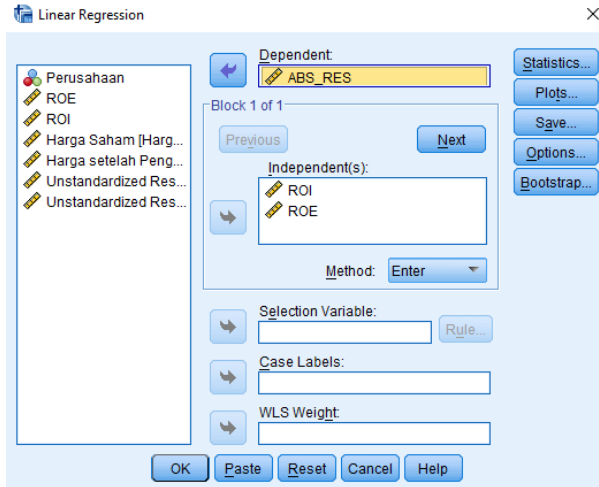
Heteroskedastisitas menunjukkan bahwa varians variabel tidak sama untuk semua pengamatan. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. data cross section memiliki kecenderungan terjadi heteroskedastisitas karena data cross section memiliki data yang mewakili berbagai ukuran (kecil, sedang, dan besar).

Tahapan Pengujian Heteroskedastisitas (Uji Glejser)

1. Buka file data harga saham.
2. Pilih menu *Analyze, sub menu regression*, lalu klik linear.
3. Pada kotak *dependent* isikan variabel harga saham.
4. Pada kotak *independent* isikan variabel ROI dan ROE.
5. Pada kotak *method* isikan *enter*.
6. Pilih *Save*, dilayar akan muncul tampilan *windows linier regression statistics*.
7. Centang *Unstandardize* bagaikan *Residuals* lalu *continue* dan OK.
8. Pilih Transform, lalu klik Compute Variabel, isikan **ABS_RES** pada bagian Target Variable.
9. Klik All pada Function Groups. Kemudian double klik Abs pada functions special variables.
10. Setelah itu pindahkan variabel unstandardized residual.



11. Klik OK.
12. Pilih menu *Analyze, sub menu regression*, lalu klik linear.
13. Pilih *Reset*.
14. Pada kotak *dependent* isikan variabel ABS_RES.
15. Pada kotak *independent* isikan variabel ROI dan ROE.
16. Pada kotak *method* isikan *enter*.



17. Klik OK.

Hasil dan Pembahasan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	318.503	80.455		3.959	.000
	ROI	-37.786	44.862	-.201	-.842	.407
	ROE	.212	8.798	.006	.024	.981

a. Dependent Variable: ABS_RES

Analisis

Terhindar dari heteroskedastisitas apabila nilai sig > alpha 0,05.

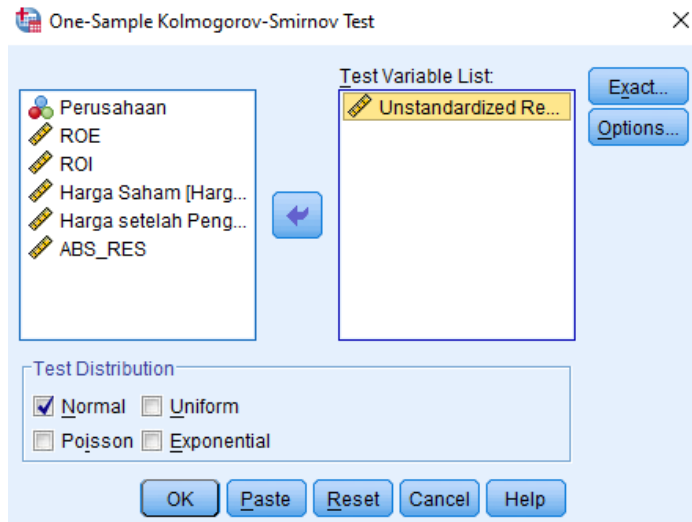
Variabel ROI dan ROE memiliki nilai sig > alpha 0,05 yaitu 0,407 dan 0,981. Artinya, Model regresi adalah homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

D. UJI NORMALITAS

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Model regresi yang baik adalah model regresi yang berdistribusi normal.

Uji Normalitas dengan One Sample Kolmogorov Smirnov

1. Pilih menu Analyze, lalu klik sub menu Nonparametric Test.
2. Setelah itu pilih Legacy Dialogs dan klik 1 Sample K-S.
3. Pindahkan variabel unstandardized residual ke kolom Test Variable List.



4. Pilih OK.

Hasil dan Pembahasan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	368.9210583
Most Extreme Differences	Absolute	.203
	Positive	.203
	Negative	-.113
Kolmogorov-Smirnov Z		1.129
Asymp. Sig. (2-tailed)		.156

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Analisis

Data berdistribusi normal apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > alpha 0,05.

Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 0,156 > alpha 0,05 maka data berdistribusi normal.

BAB IX

UJI RELIABILITAS & VALIDITAS

A. RELIABILITAS

Reliabilitas adalah sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila digunakan dalam beberapakali pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek tidak berubah.

Konsep Reliabilitas dapat dilihat dari dua dimensi yaitu:

× **Reliabilitas Alat ukur**

Reliabilitas alat ukur berhubungan dengan *error measurement* yaitu sejauh mana terjadi inkonsistensi hasil pengukuran apabila pengukuran dilakukan secara berulang dengan menggunakan subyek yang sama. Metode yang biasanya digunakan adalah dengan *repeated measure*.

× **Reliabilitas Hasil Ukur**

Reliabilitas Hasil ukur berhubungan dengan sampling error yaitu sejauhmana terjadi inkonsistensi hasil ukur apabila pengukuran dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang berbeda. Metode yang digunakan adalah one shot/ pengukuran sekali saja. Reliabilitas hasil ukur dapat dilakukan dengan melihat nilai *cronbach alpha*.

Reliabilitas instrument digunakan untuk mengetahui apakah suatu kuisioner merupakan indikator dari variabel atau konstruk.

Cara mengukur reliabilitas yang paling umum adalah dengan menggunakan koefisien alpha. Koefisien alpha bisa diukur dengan menggunakan uji statistik *cronbach alpha*. Suatu konstruk dikatakan *reliable* jika memberikan nilai *cronbach alpha* > 0.6 (Nunnally, 1969) atau reliabilitas terdapat beberapa kategori yaitu:

1. Cronbach alpha di atas 0,90 merupakan reliabilitas sempurna.
2. Cronbach alpha antara 0,70-0,90 merupakan reliabilitas tinggi.
3. Cronbach alpha antara 0,50-0,70 merupakan reliabilitas moderat.
4. Cronbach alpha di bawah 0,50 merupakan reliabilitas rendah.

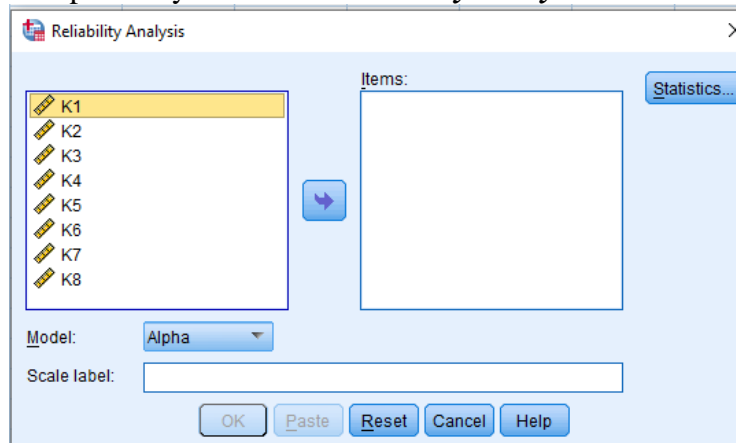
Kasus yang akan dibahas:

Kinerja manajerial diukur dengan menggunakan 8 butir pertanyaan dan masing-masing pertanyaan merupakan indikator mengukur tingkat kinerja manajerial. Masing-masing pertanyaan menggunakan skala likert 1 samapi dengan 5. Dari 10 responden diperoleh data sebagai berikut:

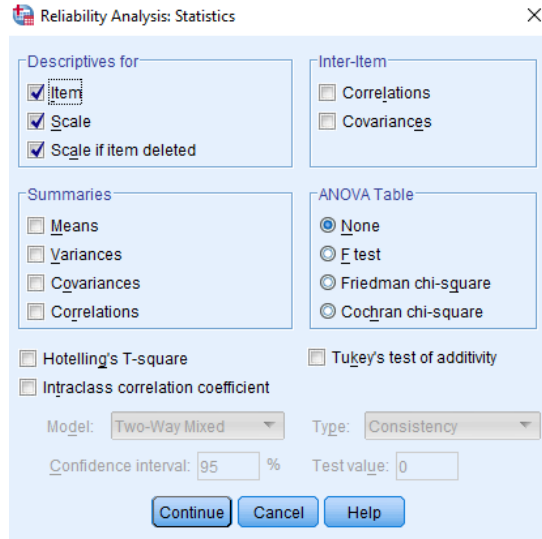
No.	Pert 1 (K1)	Pert 2 (K2)	Pert 3 (K3)	Pert 4 (K4)	Pert 5 (K5)	Pert 6 (K6)	Pert 7 (K7)	Pert 8 (K8)
1.	5	5	4	5	4	5	3	3
2.	5	3	3	3	4	5	4	4
3.	1	2	3	2	2	2	3	3
4.	5	4	3	4	5	4	5	4
5.	3	3	3	4	4	5	5	4
6.	1	1	1	1	2	2	2	1
7.	4	4	3	4	4	4	4	5
8.	4	5	4	3	3	3	4	5
9.	5	5	5	5	4	5	5	3
10.	4	4	5	5	5	4	3	3

Langkah melakukan analisis:

1. Masukan data jawaban responden.
2. Dari menu utama SPSS, pilih *Analysis* kemudian pilih submenu *Scale* lalu pilih *Reliability Analysis*.
3. Tampak dilayar windows *Reliabilty Analysis*.



4. Masukkan butir pertanyaan 1 sampai 8 ke *box item*.
5. Pada Kotak *Model* pilih *alpha*.
6. Klik tombol statistics, pilih *item, scale, scale if item deleted* dan klik *continue*.



Hasil dan Analisa:

Output pertama

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Jumlah kasus atau data ada 10.

Output Kedua

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,927	,927	8

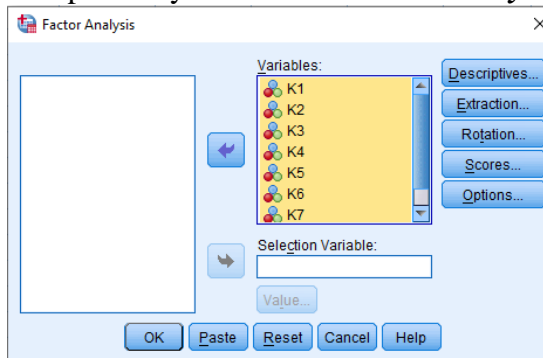
Hasil *cornbach alpha* adalah 0,927 di atas 0,90 menunjukkan reliabilitas atau konstruk dari variabel kinerja manajerial adalah sempurna.

B. VALIDITAS

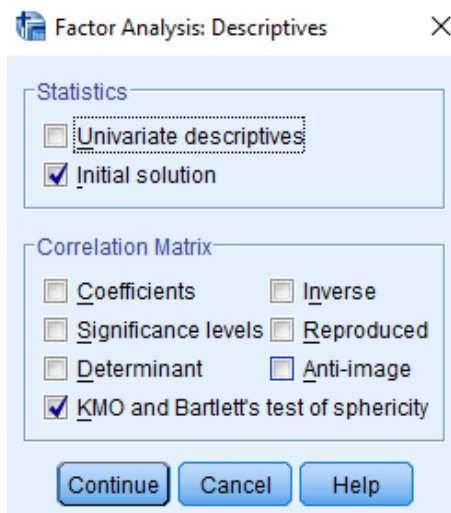
Validitas adalah konsep pengukuran yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu instrumen dikatakan valid hanya jika instrumen itu menghasilkan hasil ukur sesuai dengan tujuan pengukuran

Langkah melakukan analisis:

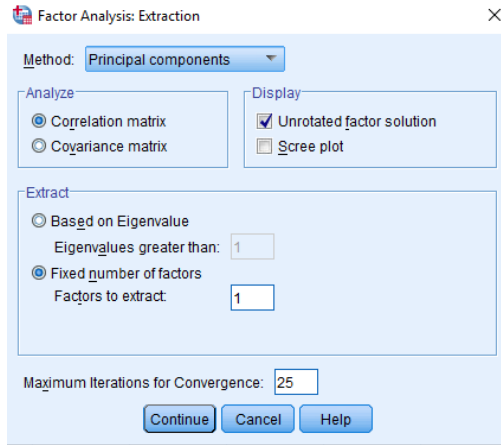
1. Masukan data jawaban responden.
2. Dari menu utama SPSS, pilih *statistic/Analysis* kemudian pilih submenu *Dimansion Reduction* lalu pilih *Factor*.
3. Tampak dilayar windows *Factor Analysis*.



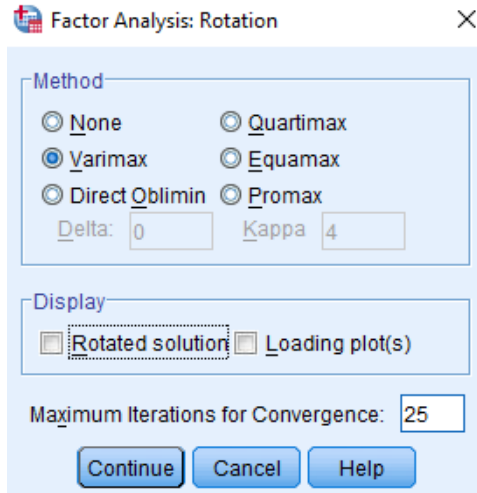
4. Pada box *variables* isikan butir pertanyaan kinerja manajerial 1 sampai dengan 8.
5. Pilih box **Descriptives** isikan box **KMO** lalu **continue**.



6. Pilih box *extraction* isikan box *Number factor* dengan 1 lalu *continue*.



7. Pilih box *Rotation* dan aktifkan *varimax* lalu tekan *continue*.



Hasil:

Validitas Instrument

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.541
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	55.707
	df	28
	Sig.	.001

Communalities

	Initial	Extraction
K1	1.000	.845
K2	1.000	.776
K3	1.000	.596
K4	1.000	.845
K5	1.000	.737
K6	1.000	.713
K7	1.000	.491
K8	1.000	.361

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.365	67.059	67.059	5.365	67.059	67.059
2	1.016	12.695	79.755			
3	.732	9.156	88.911			
4	.346	4.324	93.235			
5	.262	3.272	96.507			
6	.176	2.202	98.709			
7	.097	1.210	99.919			
8	.006	.081	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Factor Analysis

Component Matrix^a

	Component
	1
K1	.919
K2	.881
K3	.772
K4	.919
K5	.858
K6	.845
K7	.701
K8	.601

Extraction Method:
Principal
Component
Analysis.

a. 1
components
extracted.

Rotated Component Matrix

a. Only one component was extracted.
The solution cannot be rotated.

Analisis:

- ✘ Secara keseluruhan validitas dapat dilihat dengan nilai KMO MSA. Dikatakan valid apabila memiliki nilai KMO MSA $> 0,5$.
KMO MSA $0,541 > 0,5$ maka pengukur variabel secara keseluruhan adalah valid.
- ✘ Butir pertanyaan 1 sampai dengan 8 bisa dikatakan valid karena memiliki faktor loading $>$ dari 0,4 seperti yang disyaratkan. Dari tampilan output “Component Matrix” disimpulkan bahwa butir pertanyaan satu sampai dengan 8 benar-benar sebagai indikator kinerja manajerial atau seluruh item pernyataan pembentuk variabel kinerja manajerial adalah valid.
- ✘ Faktor 1 mampu menjelaskan variasi sebesar 67,059 %.

BAB X

STATISTIK NON PARAMETRIK

Pengujian **statistik parametrik** adalah suatu pengujian yang dilakukan dengan menggunakan asumsi-asumsi tertentu tentang parameter populasi yang menjadi sampel penelitian. Statistik non parametrik kebalikan dari statistik parametrik yang tidak menetapkan syarat-syarat tertentu mengenai parameter populasinya. Test non parametrik dapat diterapkan untuk data dalam skala ordinal dan skala nominal. Kekuatan test non parametrik dapat ditingkatkan dengan hanya memperbesar ukuran jumlah sampel.

UJI STATISTIK	PENGGUNAAN	FUNGSI
Chi-Square	Menggunakan data nominal untuk menguji independensi satu sampel atau dua sampel	Test independensi variabel
Cochran Q	Untuk menguji hubungan lebih dari 2 sampel pada skala nominal	Membantu pada data yang memberikan jawaban 2 kategori
Uji Tanda	Untuk menguji hubungan 2 sampel pada skala ordinal	Test yang baik untuk data berjenjang
Uji median	<ul style="list-style-type: none">✗ Pada satu sampel, untuk melihat randomisasi pada data populasi✗ Untuk menguji independensi lebih dari 2 sampel pada skala ordinal	<ul style="list-style-type: none">✗ Untuk melihat kesimetrisan distribusi✗ Test indepenensi variabel
Uji Mann-Whitney U	Untuk menguji independensi 2 sampel pada skala ordinal	Analog pada independensi 2 sampel t-Test
Uji kruskal-Wallis	Untuk menguji independensi lebih dari 2 sampel pada skala ordinal	Alternatif dari uji Two-Way Anova dimana asumsi distribusi normal tidak digunakan
Kolmogrov-Smirnov	Untuk menguji independensi dari satu sampel atau 2 sampel pada skala ordinal	Uji lebih powerful dibanding Uji chi-Square atau Mann Whitney U

Sumber: Research Method For Business: A`Skill-Building Approach, Uma Sekaran

UJI UNTUK SATU SAMPEL

1. UJI BINOMIAL

Uji binomial digunakan untuk menguji hipotesis tentang suatu proporsi populasi. Ciri-ciri binomial adalah menggunakan dua macam unsur yang diulang sebanyak n kali.

Kasus yang akan Dibahas

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada kecenderungan/preferensi mahasiswa untuk dididik oleh dosen pria atau dosen wanita. Hipotesis yang disusun oleh peneliti adalah sebagai berikut:

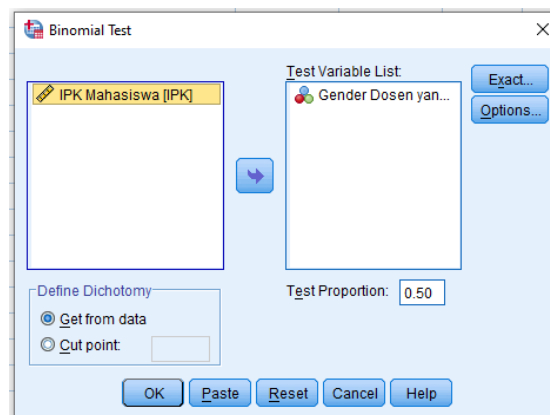
H₁: Jumlah mahasiswa yang memiliki preferensi untuk dididik oleh dosen wanita berbeda dengan yang memiliki preferensi untuk dididik oleh dosen pria

Data yang diperoleh sebagai berikut:

Mahasiswa	Dosen	IPK	Mahasiswa	Dosen	IPK
1	Wanita	3,40	11	Wanita	3,65
2	Wanita	3,00	12	Wanita	2,60
3	Pria	2,30	13	Pria	3,01
4	Wanita	3,50	14	Pria	2,80
5	Pria	2,77	15	Wanita	3,70
6	Wanita	3,04	16	Pria	2,30
7	Wanita	1,99	17	Wanita	2,10
8	Pria	2,50	18	Pria	2,50
9	Wanita	3,53	19	Wanita	3,50
10	Wanita	3,00	20	Pria	2,40

Prosedur Pengolahan Data

1. Masukkan data lalu simpan dengan nama file Preferensi.
2. Klik *analyze*.
3. Klik *Nonparametric Test*.
4. Klik *Legacy Dialogs* dan pilih *Binomial*, masukan variable Dosen pada *test variable list*.



5. Klik *get from data* pada kotak *define dichotomy*.
6. Isikan pada *test proportion 0,50*, lalu *ok*.

Hasil dan Analisis

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Gender Dosen yang Disukasi Mahasiswa	Group 1	Wanita	12	.60	.50	.503
	Group 2	Pria	8	.40		
	Total		20	1.00		

Hasil

Exact Sig : $0,503 > 0,05$ (alpha) .

Kesimpulan

H₁ karena Exact Sig : $0,503 > 0,05$ (alpha) artinya tidak ada perbedaan bagi mahasiswa atas preferensi gender dosen pendidik.

2. RUNS TEST

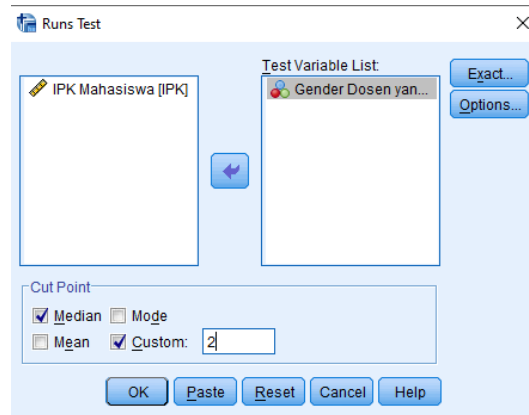
Uji runs ditujukan untuk melihat keacakan, yaitu ingin mengetahui apakah suatu rangkaian kejadian , hal, simbol merupakan hasil proses yang acak.

Kasus yang akan Dibahas

Dari data tentang preferensi mahasiswa terhadap dosen ingin diketahui apakah pilihan mahasiswa tersebut bervariasi secara acak atau tidak.

Tahapan Pengolahan Data

1. Klik *analyze*, lalu pilih *Nonparametric test* dan pilih *legacy dialogs* klik *Runs.....*
2. Pindahkan variabel gender dosen yang disukai mahasiswa ke dalam kotak *test variable list*.
3. Pada kolom Cut Point pilih *cutom* dan isikan 2, lalu klik ok.



Hasil dan Analisis

Runs Test 2

	Gender Dosen yang Disukasi Mahasiswa
Test Value ^a	2.00
Total Cases	20
Number of Runs	14
Z	1.391
Asymp. Sig. (2-tailed)	.164

a. User-specified.

Analisis

H₁: Pola data gender yang disukai mahasiswa sebagai pendidik ditentukan melalui suatu proses yang bersifat tidak acak.

Hasil

Asymp. Sig 0,164 > dari 0,05 (alpha).

Kesimpulan

Dari hasil yang diperoleh terlihat bahwa Asymp. Sig 0,164 > dari 0,05 (alpha) artinya H₁ ditolak atau pola data gender yang disukai mahasiswa sebagai pendidik ditentukan melalui suatu proses yang bersifat acak.

3. UJI CHI-SQUARE

Uji Chi-square untuk satu sample digunakan untuk menguji apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan.

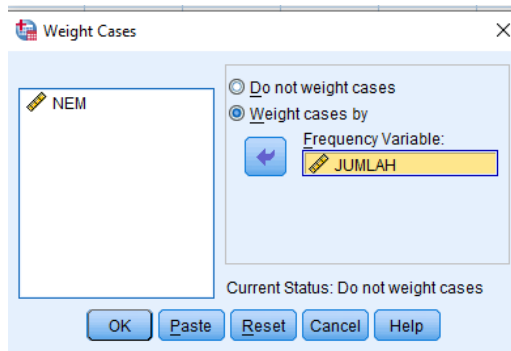
Kasus yang akan Dibahas

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah data NEM mahasiswa yang masuk perguruan tinggi X berasal dari distribusi populasi yang seragam. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

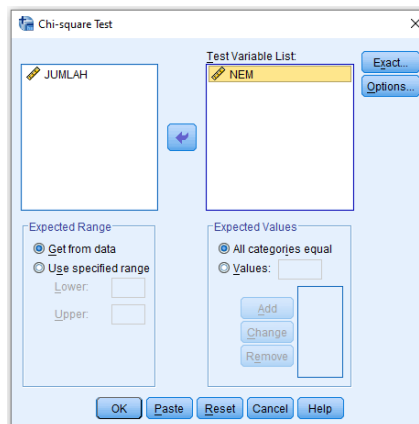
NEM	JUMLAH
Sangat Baik	7
Baik	7
Cukup	6

Proses Pengolahan Data

1. Masukkan data
2. Melakukan proses Weight cases dengan prosedur:
 - ✘ Letakkan pointer pada variabel NEM.
 - ✘ Pilih menu **Data**, klik **Weight cases**, pilih **weight cases by** dan pindahkan jumlah ke **frequency variable** lalu **ok**.



3. Klik **analyze** lalu **Nonparametric Test** pilih **Legacy Dialogs** dan klik **Chi-square**.
4. Pindahkan variabel NEM ke **test Variable List**. Tampilan windowsnya sebagai berikut:



5. Klik **Ok**.

Hasil dan Pembahasan

Output Pertama

	Observed N	Expected N	Residual
Sangat Baik	7	6.7	.3
Baik	7	6.7	.3
Cukup	6	6.7	-.7
Total	20		

Tampilan hasil I adalah menunjukkan hasil perolehan data NEM cukup ada 6 tetapi karena harapan peneliti bersasal dari distribusi yang seragam sehingga harapannya adalah 6,7 ada selisih antara perolehan data 6 dan harapan 6,7 sebesar -0,7 (kurang dari yang diharapkan).

Output Kedua

	NEM
Chi-Square	.100 ^a
df	2
Asymp. Sig.	.951

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 6.7.

Tampilan hasil yang kedua adalah hasil yang ingin diketahui.

Hipotesis

H₁: Sampel ditarik dari Populasi yang mengikuti distribusi yang tidak seragam.

Hasil

Asymp.Sig 0,951 > 0,05 (alpha).

Kesimpulan

Hasilnya menunjukkan bahwa Asymp.Sig 0,951 > 0,05 (alpha) yang berarti H₁ ditolak atau dengan kata lain sampel ditarik dari populasi yang mengikuti distribusi seragam.

UJI DATA DUA SAMPEL BERHUBUNGAN (DEPENDENT)

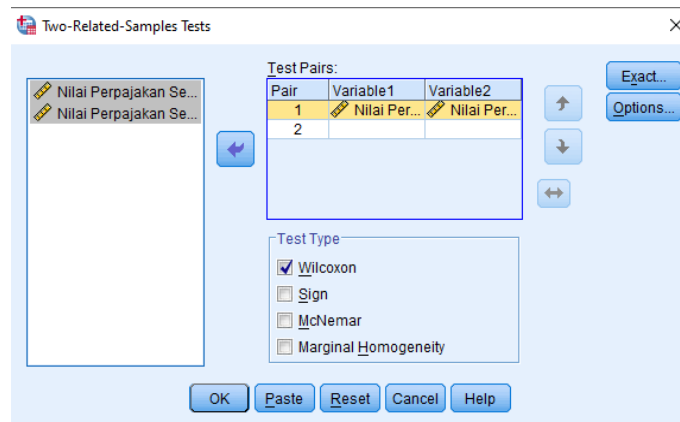
UJI PERINGKAT – BERTANDA WILCOXON

Data nilai perpajakan yang diperoleh dari 10 mahasiswa sebelum mengikuti dan sesudah mengikuti Brevet Pajak adalah sebagai berikut:

No	Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)	Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B)
1	75	85
2	65	60
3	55	65
4	80	90
5	90	95
6	85	95
7	75	80
8	60	80
9	70	100
10	65	70

Prosedur olah data:

1. Masukkan data simpan dengan nama brevet.
2. Klik analyze, lalu *Nonparametric Tests*, Klik *Legacy Dialogs* pilih *two related samples*.
3. Blok variabel Nilai perpajakan sebelum Brevet dan sesudah Brevet lalu pindahkan ke *Test (pairs) List*, dan pilih test *Type-nya Wilcoxon*. Klik *Ok*. Tampilannya sebagai berikut:



Hasil dan Analisis Hasil Wilcoxon Signed Ranks Test

Output pertama

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B) - Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)	Negative Ranks Positive Ranks Ties Total	1 ^a 9 ^b 0 ^c 10	2.50 5.83 52.50

- a. Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B) < Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)
- b. Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B) > Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)
- c. Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B) = Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)

Test Statistics^a

	Nilai Perpajakan Sesudah Mengambil Brevet Pajak (B) - Nilai Perpajakan Sebelum Mengambil Brevet Pajak (A)
Z	-2.582 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Analisis

H₁: Brevet pajak mempunyai efek berarti pada prestasi nilai mahasiswa dalam mata kuliah perpajakan.

Hasil

Asymp. Sig (2-tailed) 0,010 < alpha 0,05 maka H₁ diterima artinya Brevet pajak mempunyai efek berarti pada prestasi nilai mahasiswa dalam mata kuliah perpajakan.

UJI DATA DUA SAMPEL TIDAK BERHUBUNGAN (INDEPENDENT)

UJI MANN-WHITNEY

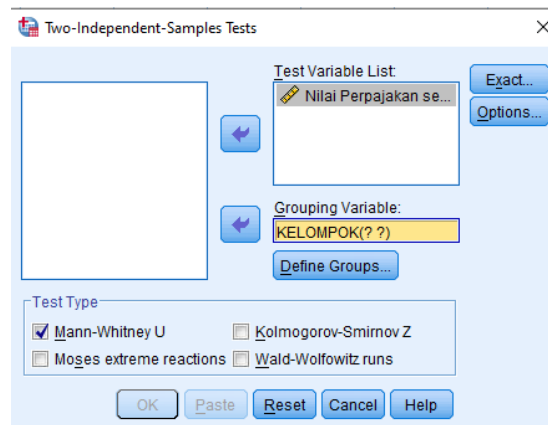
Kasus

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah pengadaan brevet pajak mempengaruhi nilai (prestasi) mahasiswa pada mata kuliah perpajakan.

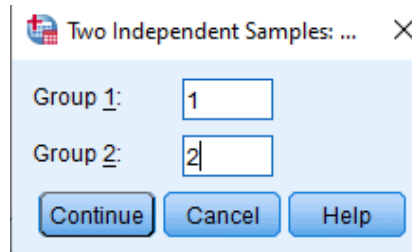
NO	NILAI	KELOMPOK	NO	NILAI	KELOMPOK
1	75	Peserta brevet	11	85	Bukan Peserta brevet
2	65	Peserta brevet	12	60	Bukan Peserta brevet
3	55	Peserta brevet	13	65	Bukan Peserta brevet
4	80	Peserta brevet	14	90	Bukan Peserta brevet
5	90	Peserta brevet	15	95	Bukan Peserta brevet
6	85	Peserta brevet	16	95	Bukan Peserta brevet
7	75	Peserta brevet	17	80	Bukan Peserta brevet
8	60	Peserta brevet	18	80	Bukan Peserta brevet
9	70	Peserta brevet	19	100	Bukan Peserta brevet
10	65	Peserta brevet	20	70	Bukan Peserta brevet

Prosedur Pengolahan Data

1. Buatlah data penelitian tersebut lalu simpan dengan nama brevet 1.
2. Klik *analyze*, kemudian pilih *Nonparametric Test*, kemudian pilih *Legacy Dialogs* klik *2 independent samples*.
3. Isikan *test variable list* dengan Nilai, *grouping variable* dengan kelompok dan klik *Mann-Whitney U*.



4. Klik *define group* isikan seperti tampilan berikut, lalu *continue* dan akhiri dengan *ok*.



Hasil dan analisis

Ranks

	KELOMPOK	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Perpajakan sebelum Mengikuti Kelas Brevet	Peserta Brevet	10	8.30	83.00
	Bukan Peserta Brevet	10	12.70	127.00
	Total	20		

Test Statistics^a

	Nilai Perpajakan sebelum Mengikuti Kelas Brevet
Mann-Whitney U	28.000
Wilcoxon W	83.000
Z	-1.672
Asymp. Sig. (2-tailed)	.095
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.105 ^b

a. Grouping Variable: KELOMPOK

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H₁: Nilai perpajakan antara kelompok peserta Brevet pajak dengan bukan peserta brevet pajak berbeda.

Hasil

Asymp. Sig (2 tailed) 0,095 > 0,05 (alpha) .

Kesimpulan

H₁ ditolak karena Asymp.Sig (2 tailed) 0,095 > 0,05 (alpha) artinya Nilai perpajakan antara kelompok peserta Brevet pajak dengan bukan peserta brevet pajak tidak berbeda (sama).