

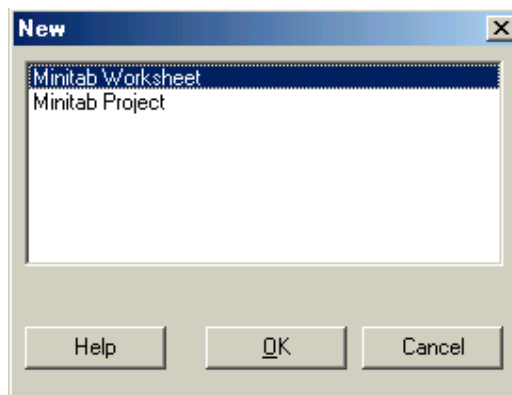
## Analisis Korelasi dan Regresi Sederhana

Pada minggu ini akan dipelajari :

- Menghitung Korelasi
- Melakukan Analisis Regresi Sederhana
- Pemeriksaan Asumsi dalam Analisis Regresi

Untuk melakukan kegiatan pada praktikum ini, lakukan penyiapan data sebagai berikut.

1. Melalui menu **File > New** pilih Minitab worksheet seperti terlihat pada Gambar 2.1 untuk membuat *worksheet* baru.



Gambar 2.1 Kotak Dialog New Minitab Worksheet.

2. Pada *worksheet* yang baru masukkan data berikut ke dalam kolom yang ditunjukkan oleh Tabel 2.1.

Data:

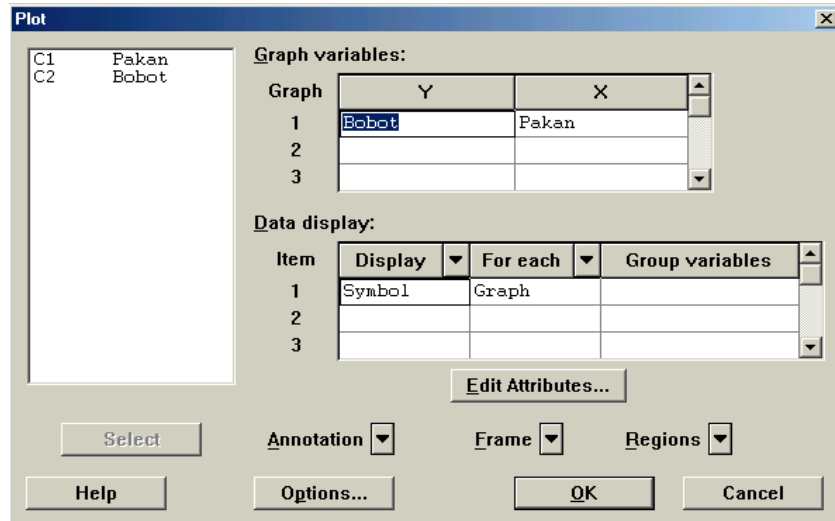
Konsumsi pakan (kg)	87,8	93,2	98,0	89,8	94,0	93,0	88,3	82,4	84,8
Bobot ayam (kg)	4,15	4,76	5,23	4,75	5,13	4,24	4,66	4,41	4,50

Tabel 2.1. Daftar penempatan variabel dalam kolom-kolom di Minitab.


No.	Variabel	Kolom	Nama Kolom
1	Konsumsi Pakan (kg)	C1	Pakan
2	Bobot Ayam (kg)	C2	Bobot

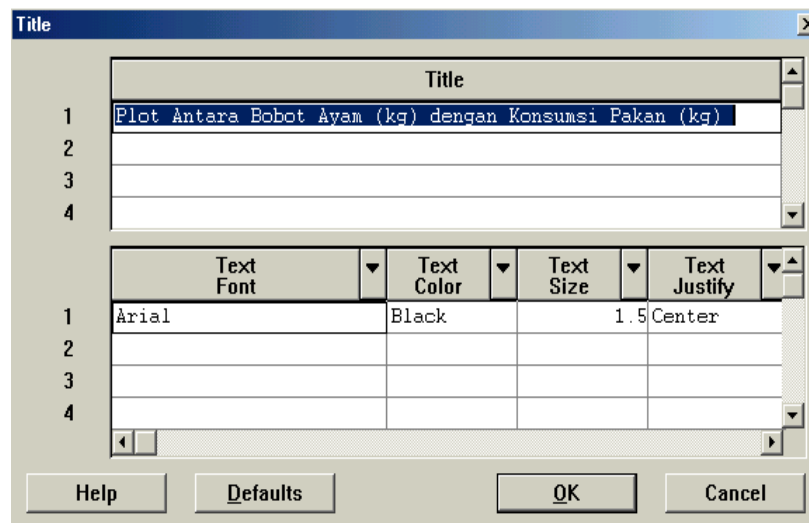
Sebelum melakukan analisis korelasi dan regresi sederhana, perlu dilakukan plot terlebih dahulu untuk data tersebut.

1. Melalui menu **Graph > Plot** sehingga tampil seperti terlihat pada Gambar 2.2.



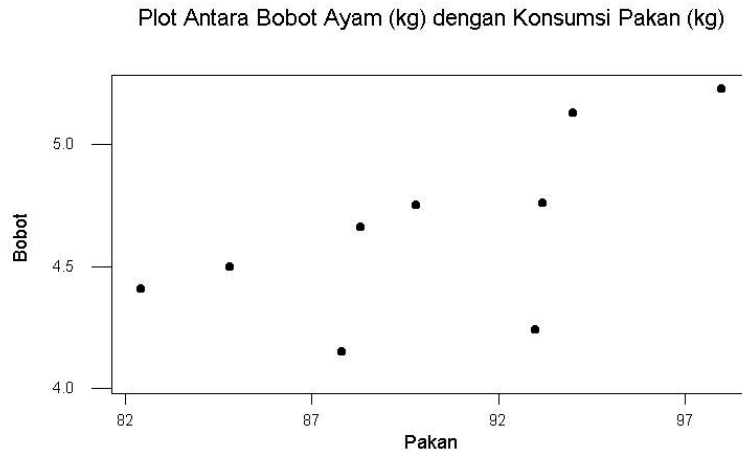
Gambar 2.2 Kotak dialog Plot.

2. Pada Kotak Y baris pertama ketikkan **Bobot** atau **C2** atau dipilih dari kotak di sampingnya dan Pada Kotak X diketikkan **Pakan** atau **C1**.
3. Pada pilihan Annotation klik icon , kemudian pilih **Title** kemudian ketikkan pada baris pertama kotak dialog Title tulisan : Plot Antara Bobot Ayam (kg) dengan Konsumsi Pakan (kg) seperti terlihat pada Gambar 2.3.




Gambar 2.3 Kotak Dialog Title.

4. Klik Ok. Kemudian Klik Ok sekali lagi. Hasil diperlihatkan pada Gambar 2.4.

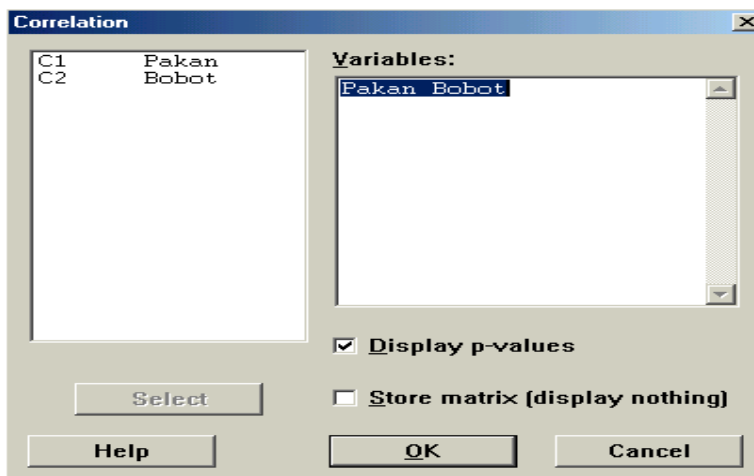


Gambar 2.4 Grafik hasil plot antara variabel Bobot dan Pakan.

- Untuk mengedit teks grafik ini klik *double* di dalam grafik atau klik icon  pada toolbar kemudian klik *double* pada teks yang akan dirubah. Sebagai teladan ganti teks **Pakan** dengan **Konsumsi Pakan (kg)** dan **Bobot** dengan **Bobot Ayam (kg)**.

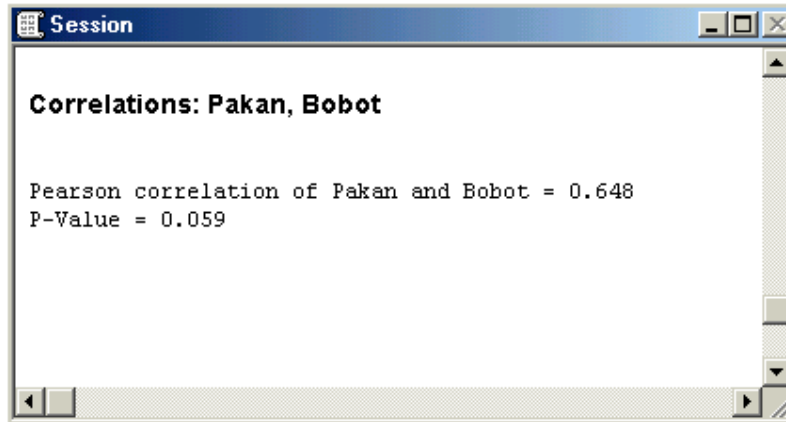
### **Menghitung Korelasi**

Untuk melakukan analisis korelasi pada Minitab, dilakukan melalui menu **Stat > Basic Statistics > Correlation...** Koefisien korelasi yang dihasilkan oleh Minitab adalah hanya koefisien korelasi Pearson. Sebagai teladan pilih menu **Stat > Basic Statistics > Correlaton....** Kemudian pada kotak dialog Correlation isikan dalam kotak **Variables** dengan **Pakan** dan **Bobot** seperti terlihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kotak Dialog Correlation.

Berikutnya akan ditampilkan hasil analisis korelasi di dalam window **Session** seperti terlihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Keluaran Korelasi antara variabel Pakan dan Bobot.

**Keterangan Hasil Keluaran:**

- Keluaran pertama yang ditampilkan adalah nilai koefisien korelasi pearson dari variabel Pakan dan Bobot adalah sebesar 0,648
- Keluaran kedua adalah nilai-p untuk pengujian hipotesis:

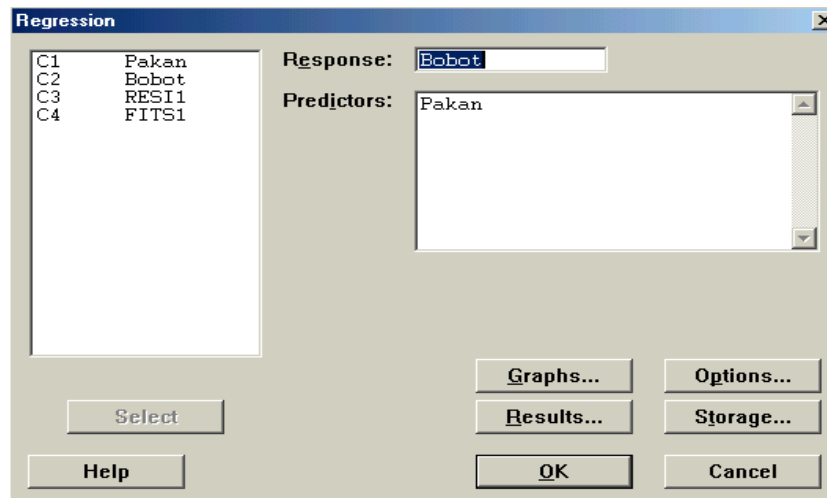
$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

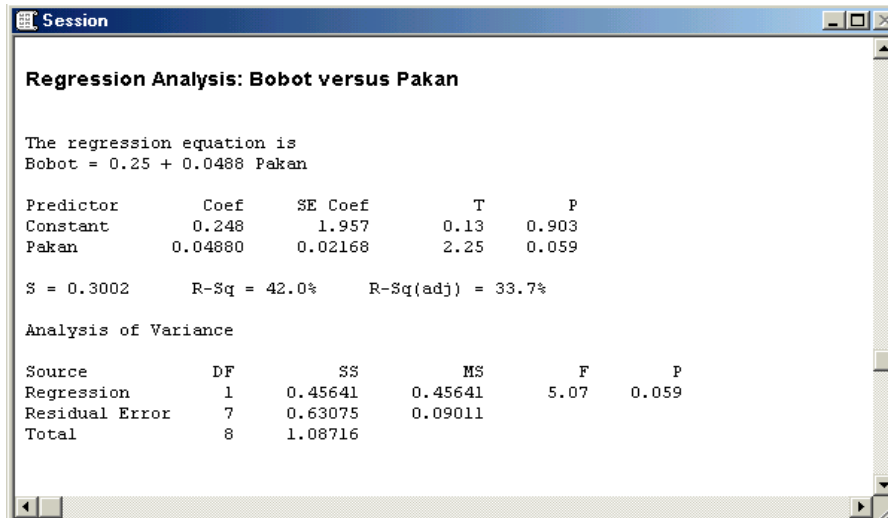
Dengan nilai-p sebesar 0.059, berarti bahwa pada taraf nyata  $\alpha = 5\%$  terima  $H_0$ .

**Analisis Regresi Sederhana**

Untuk melakukan analisis regresi sederhana pada Minitab, dilakukan melalui menu **Stat > Regression > Regression**



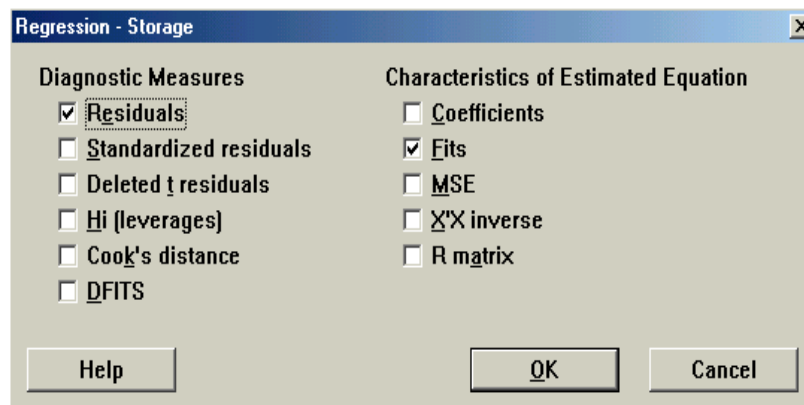
Gambar 2.7 Kotak Dialog Regression.



Gambar 2.8 Keluaran Analisis Regresi dalam window **Session**.

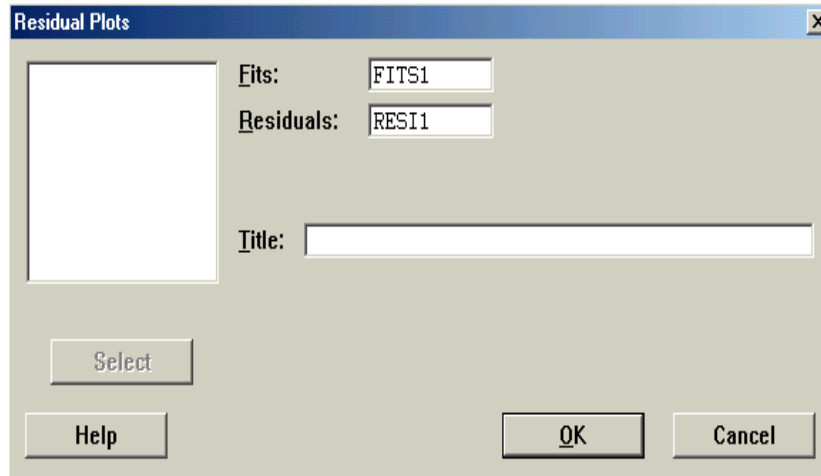
### **Pemeriksaan Asumsi dalam Analisis Regresi**

Untuk melakukan pemeriksaan asumsi-asumsi dalam analisis regresi sederhana lakukan langkah-langkah seperti di atas, kemudian pada kotak dialog Regression seperti pada Gambar 2.7 di atas, klik tombol **Storage** sehingga tampil kotak dialog Regression – Storage seperti terlihat pada Gambar 2.9. Beri centang Residuals dan Fits, kemudian klik OK. Klik Ok sekali lagi untuk menjalankan analisis regresi kembali dengan tambahan output berupa data sisaan (*residual*) dan dugaan (*fits*)



Gambar 2.9 Kotak Dialog Regression – Storage.

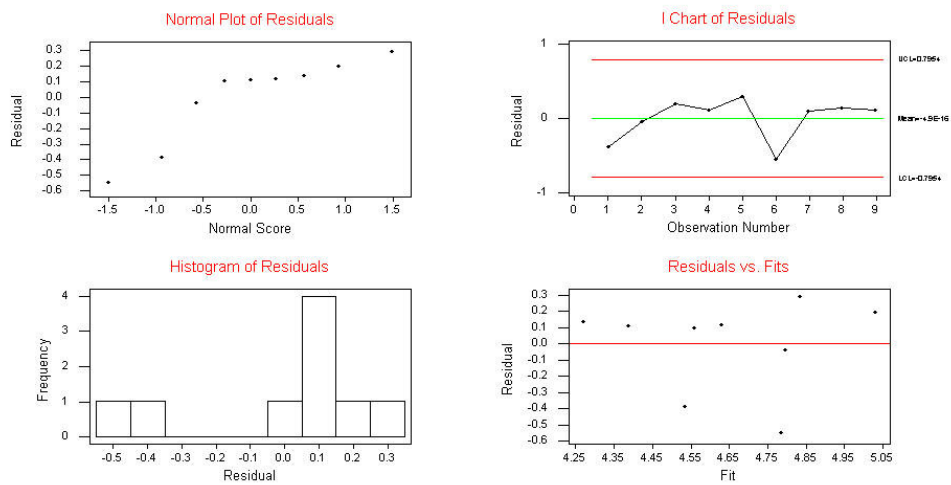
Selanjutnya pilih menu **Stat > Regression > Residual Plots**, sehingga tampil kotak dialog Residual Plots seperti terlihat pada Gambar 2.10 di bawah ini. Pada kotak Fits ketikkan **FITS1** atau pilih dari kotak di sampingnya, dan pada kotak Residuals ketikkan **RES11** atau pilih dari kotak di sampingnya. Kemudian klik **OK**.



Gambar 2.10 Kotak Dialog Residual Plots.

Hasil dari analisis sisaan ini adalah grafik seperti terlihat pada Gambar 2.11.

#### Residual Model Diagnostics



Gambar 2.11 Keluaran Grafik analisis sisaan