


<p>Nama: Kevin Rizky Pradana</p> <p>NIM: 065002300026</p>	 <p>Praktikum Probabilitas dan Statistika</p>	<p>MODUL 8</p> <p>Nama Dosen: Dedy Sugiarto</p>
<p>Hari/Tanggal: Rabu, 22 Mei 2024</p>		<p>Nama Asisten Labratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kharisma Maulida Saara (064002200024) Tarum Widyasti Pertiwi (064002200027)

Uji Kebebasan & Uji Kenormalan

1. Teori Singkat

Uji Kebebasan (*Independence Test*):

Uji ini dapat digunakan untuk melihat hubungan antar dua peubah yang umumnya bersifat kategorik. Cara kerja uji ini didasarkan pada tabel tabulasi frekuensi secara silang (cross tabulation) dari dua peubah.

Tabel tersebut disebut juga *tabel r x c* (r silang c), dimana tabel tersebut mempunyai r baris dan c kolom. Total baris dan total kolom dalam tabel disebut "*Frekuensi Marjinal*".

Karakteristiknya :

- Ukuran sampel grand total telah ditentukan.
- Sampel berasal dari satu populasi
- Hipotesis :
 - H_0 : Dua variabel dari klasifikasi adalah independent (bebas)
 - H_1 : Kedua variabel tidak independent (saling bergantung)

Langkah-langkah pengujian :

- Tentukan H_0 dan H_1
- Tentukan taraf nyata α
- Tentukan Wilayah kritiknya, yaitu tolak H_0 jika $\chi^2_{hit} > \chi^2_{tabel}$

(χ^2_{tabel} dapat dilihat pada tabel A.6 pada buku Walpole hal 472) dengan v atau derajat bebas sebesar $(r-1) \cdot (c-1)$

4. Lakukan perhitungan untuk χ^2 dengan :

Hitung frekuensi harapan :

$$e_{ij} = \frac{(\text{Total kolom ybs}) \times (\text{Total baris ybs})}{(\text{Grand total } n)}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Catatan :

Frekwensi (sel) harapan biasa dibulatkan ke integer terdekat atau satu desimal.

Terdapat “rule of five” dimana frekuensi dalam tiap sel minimum harus 5, jika kurang, maka 2 atau lebih sampel / data harus digabung sedemikian rupa sehingga tidak ada e yang dibawah 5.

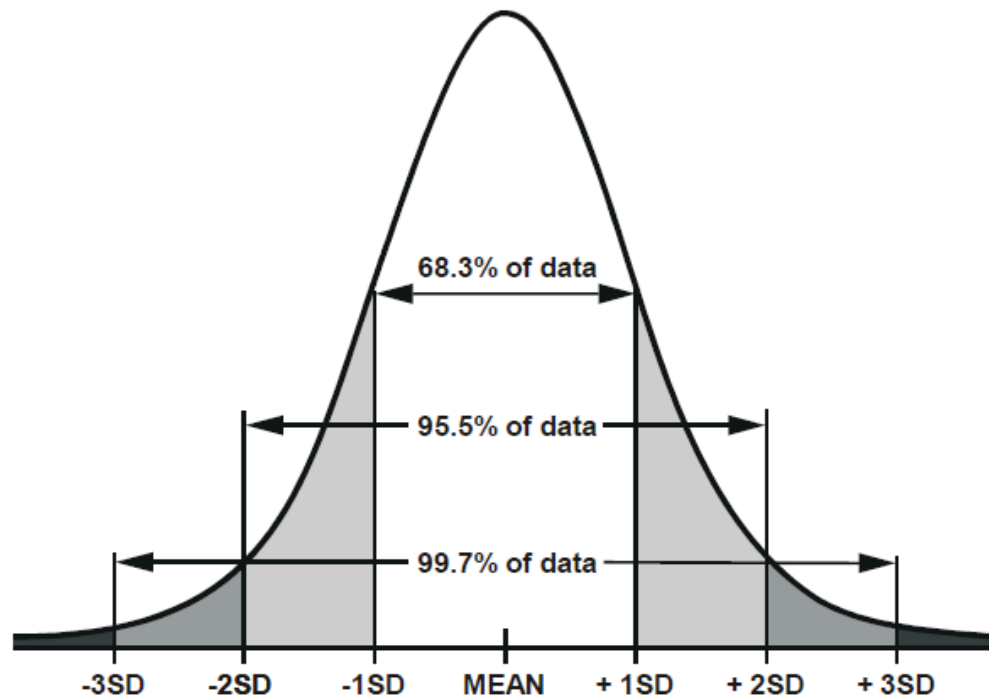
5. Hitunglah :

6. Bandingkan χ^2_{hit} dengan χ^2_{tabel} , kemudian buat kesimpulannya.

Uji Kenormalan (*Normality Test*):

Peubah acak kontinu seperti tinggi badan, denyut jantung, waktu tempuh, umur sebuah merek bohlam dapat memiliki bentuk distribusi atau sebaran peluang yang berbeda-beda diantaranya adalah distribusi normal, eksponensial atau distribusi weibull. Sebaran peluang kontinu yang cukup penting dalam ilmu statistika adalah sebaran/distribusi peluang normal dengan kurvan yang berbentuk lonceng atau disebut bell-shaped distribution. Untuk mengetahui apakah suatu populasi mengikuti sebaran normal atau tidak dapat digunakan salah satu uji kesesuaian distribusi (Goodness of Fit) yaitu menggunakan uji Kolmogorov Smirnov.

Areas under the normal curve that lie between 1, 2, and 3 standard deviations on each side of the mean



Gambar distribusi Normal (berbentuk seperti lonceng)

2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC Software: Jupyter Notebook

3. Elemen Kompetensi

- a. Latihan pertama – Distribusi Binomial
 1. Buka note baru pada Jupyter Notebook
 2. Implementasi manual rumus distribusi binomial

Latihan

1. Seseorang ingin menguji apakah kecukupan tidur mempengaruhi (ada hubungan) dengan kekuatan gowes sepeda seseorang. Didapat data survey sebagai berikut:

		Kecukupan Tidur			
		Kelebihan	Cukup	Kurang	Kurang sekali
Kemampuan gowes	35 km	8	22	15	5
	25 km	10	28	20	7
	15 km	12	30	20	8

Dengan uji kebebasan, apakah kecukupan tidur mempengaruhi kekuatan gowes seseorang dengan taraf nyata 1%.

R

```
df=read.delim("clipboard")
> # 1. convert the data as a table
> dt <- as.table(as.matrix(df))
> dt
> chisq <- chisq.test(df)
> chisq
> chisq$observed
> # Expected counts
> round(chisq$expected,2)
> # printing the p-value
> chisq$p.value
```

Output:

```

Console Terminal Background Jobs
R 4.3.2 ~ /
> df=read.delim("clipboard")
> dt <- as.table(as.matrix(df))
> dt
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
A          8      22      15           5
B         10      28      20           7
C         12      30      20           8
> chisq <- chisq.test(df)
> chisq

Pearson's Chi-squared test

data:  df
X-squared = 0.18734, df = 6, p-value = 0.9999
> chisq$observed
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
[1,]          8      22      15           5
[2,]         10      28      20           7
[3,]         12      30      20           8
> round(chisq$expected,2)
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
[1,]      8.11 21.62 14.86           5.41
[2,]     10.54 28.11 19.32           7.03
[3,]     11.35 30.27 20.81           7.57
> chisq$p.value
[1] 0.9998723
> df=read.delim("clipboard")
>
> dt <- as.table(as.matrix(df))
> dt
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
A          8      22      15           5
B         10      28      20           7
C         12      30      20           8
> chisq <- chisq.test(df)
> chisq

Pearson's Chi-squared test

data:  df
X-squared = 0.18734, df = 6, p-value = 0.9999
> chisq

Pearson's Chi-squared test

data:  df
X-squared = 0.18734, df = 6, p-value = 0.9999
> chisq$observed
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
[1,]          8      22      15           5
[2,]         10      28      20           7
[3,]         12      30      20           8
>
> round(chisq$expected,2)
      kelebihan cukup kurang kurang.sekali
[1,]      8.11 21.62 14.86           5.41
[2,]     10.54 28.11 19.32           7.03
[3,]     11.35 30.27 20.81           7.57
> chisq$p.value
[1] 0.9998723

```

[deskripsi]: Kodngan R di atas digunakan untuk melakukan uji chi-square pada data yang disalin dari clipboard. Pertama, data dibaca dari clipboard dan disimpan dalam data frame df. Kemudian, data tersebut diubah menjadi tabel dt. Selanjutnya, uji chi-square dilakukan pada data df menggunakan fungsi chisq.test, dan hasilnya disimpan dalam variabel chisq. Nilai observasi dari data tersebut ditampilkan, diikuti dengan nilai harapan yang dihitung dan dibulatkan hingga dua desimal. Terakhir, nilai p-value dari uji chi-square ditampilkan untuk menentukan signifikansi statistik dari hasil uji tersebut.

Python

```

import numpy as np
from scipy.stats import chi2_contingency

```

```
# Data dari tabel
data = np.array([[8, 22, 15, 5],
                 [10, 28, 20, 7],
                 [12, 30, 20, 8]])

# Menghitung chi-kuadrat
chi2, p, dof, expected = chi2_contingency(data)

# Menampilkan hasil
print(f"Chi-Square Statistic: {chi2}")
print(f"P-value: {p}")
print(f"Degrees of Freedom: {dof}")
print("Expected Frequencies:")
print(expected)

# Menentukan keputusan
alpha = 0.05
if p < alpha:
    print("Tolak H0: Terdapat hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes.")
else:
    print("Gagal Tolak H0: Tidak terdapat hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes.")
```

Output:

```
In [4]: import numpy as np
        from scipy.stats import chi2_contingency

        # Data dari tabel
        data = np.array([[8, 22, 15, 5],
                          [10, 28, 20, 7],
                          [12, 30, 20, 8]])

        # Menghitung chi-kuadrat
        chi2, p, dof, expected = chi2_contingency(data)

        # Menampilkan hasil
        print(f"Chi-Square Statistic: {chi2}")
        print(f"P-value: {p}")
        print(f"Degrees of Freedom: {dof}")
        print("Expected Frequencies:")
        print(expected)

        # Menentukan keputusan
        alpha = 0.01

        if p < alpha:
            print("Tolak H0: Terdapat hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes.")
        else:
            print("Gagal Tolak H0: Tidak terdapat hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes.")

Chi-Square Statistic: 0.1873409923409925
P-value: 0.999872291854867
Degrees of Freedom: 6
Expected Frequencies:
[[ 8.10810811 21.62162162 14.86486486  5.40540541]
 [10.54054054 28.10810811 19.32432432  7.02702703]
 [11.35135135 30.27027027 20.81081081  7.56756757]]
Gagal Tolak H0: Tidak terdapat hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes.
```

[deskripsi]

Kodingan Python di atas menggunakan library numpy dan scipy.stats untuk melakukan uji chi-square pada data tabel. Pertama, data dimasukkan ke dalam array NumPy. Kemudian, fungsi chi2_contingency digunakan untuk menghitung statistik chi-square (chi2), nilai p (p), derajat kebebasan (dof), dan frekuensi yang diharapkan (expected). Hasilnya ditampilkan, termasuk statistik chi-square, nilai p, derajat kebebasan, dan frekuensi yang diharapkan. Dengan tingkat signifikansi 0,01, jika nilai p kurang dari 0,01, hipotesis nol (H_0) ditolak, menunjukkan adanya hubungan antara kecukupan tidur dan kekuatan gowes; jika tidak, H_0 gagal ditolak, menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara keduanya.

Excel

		Kecukupan Tidur				Total
		Kelebihan	Cukup	Kurang	Kurang Sekali	
Kemampuan Gowes	35 km	8	22	15	5	50
	25 km	10	28	20	7	65
	15 km	12	30	20	8	70
	Total	30	80	55	20	185
STATISTIK UJI :		Kesimpulan nilai statistik uji 0,18734 < nilai khi kuadrat tabel 12,592 maka dapat disimpulkan terima H_0 yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan antara kecukupan tidur dan kemampuan gowes.				
CHI-KUADRAT :		Nama: Kevin Rizky Pradana				

[deskripsi]

Tabel Excel di atas menunjukkan hubungan antara kemampuan gowes (bersepeda) dan kecukupan tidur. Kolom berisi kategori kecukupan tidur: "Kelebihan", "Cukup", "Kurang", dan "Kurang Sekali", sementara baris berisi kategori kemampuan gowes dengan tiga jarak: "11 km", "15 km", dan "20 km". Data observasi mencatat jumlah orang dalam setiap kombinasi kategori, dengan total keseluruhan 197 observasi. Angka-angka miring dalam tabel adalah frekuensi yang diharapkan berdasarkan uji chi-square. Di bagian bawah tabel, terdapat nilai statistik chi-square sebesar 6,835698. Tabel ini membandingkan data aktual dengan frekuensi yang diharapkan untuk menentukan apakah ada hubungan signifikan antara kecukupan tidur dan kemampuan gowes.

- Dari suatu autopsi diketahui berat otak 15 orang dewasa penderita penyakit tertentu sebagai berikut:

Berat Otak (gram)				
1348	1140	1086	1039	920
1233	1146	1002	1012	904
1255	1168	1016	1001	973

Berdasarkan data di atas, ujilah apakah distribusi frekuensi mengikuti distribusi normal atau tidak ? ($\alpha = 5\%$)

Jawab:

- H_0 : Populasi data berdistribusi normal

- 2.H1: Populasi data tidak berdistribusi normal
- 3.Alpha= 0.05
- 4.Daerah kritis: Tolak H0 jika D maks hitung > D tabel (0.338) dengan n = 15.

Excel:

	Xi	z	Ft(xi)	F _s (x _i)	Ft(xi) - Fs(xi)	Nilai Max			
	904	-1,39	0,0823	0,0667	0,0156	0,1664			
	920	-1,26	0,1038	0,1333	0,0295				
	973	-0,85	0,1977	0,2000	0,0023				
	1001	-0,64	0,2611	0,2667	0,0056				
	1002	-0,63	0,2643	0,3333	0,0690				
	1012	-0,55	0,2912	0,4000	0,1088				
	1016	-0,52	0,3015	0,4667	0,1651				
	1039	-0,34	0,3669	0,5333	0,1664				
0	1086	0,02	0,5080	0,6000	0,0920				
1	1140	0,44	0,6700	0,6667	0,0034				
2	1146	0,49	0,6879	0,7333	0,0454				
3	1168	0,66	0,7454	0,8000	0,0546				
4	1223	1,16	0,8770	0,8667	0,0103	Average :	1082,20		
5	1255	1,33	0,9082	0,9333	0,0251	Stdev :	127,98		
6	1348	2,05	0,9798	1,0000	0,0202				
7									

[deskripsi] Tabel Excel di atas menganalisis sekumpulan data yang diwakili oleh kolom-kolom yang terdiri dari Xi, z, Ft(xi), Fs(xi), dan perbedaan antara Ft(xi) dan Fs(xi). Kolom Xi berisi nilai observasi, sementara kolom z menunjukkan nilai standar z yang dihitung dari Xi. Ft(xi) adalah nilai distribusi kumulatif teoritis, dan Fs(xi) adalah nilai distribusi kumulatif sampel. Selisih antara Ft(xi) dan Fs(xi) ditampilkan dalam kolom Ft(xi) - Fs(xi), dengan nilai maksimum perbedaan ini tercatat sebagai 0,1664. Rata-rata dari nilai Xi adalah 1082,20 dan standar deviasinya adalah 127,98. Tabel ini digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antara distribusi teoritis dan distribusi sampel, yang berguna dalam uji kesesuaian seperti uji Kolmogorov-Smirnov.

Python:

```
import numpy as np
from scipy import stats

# Data sampel nilai dari 15 mahasiswa
data = [904, 920, 973, 1001, 1002, 1002, 1012, 1016, 1039, 1086, 1140, 1146, 1168, 1233, 1255, 1348]

# Melakukan Uji Kolmogorov-Smirnov
stat, p_value = stats.kstest(data, 'norm', args=(np.mean(data), np.std(data, ddof=1)))

print("Statistik Uji Kolmogorov-Smirnov:", stat)
print("p-value:", p_value)
```



```
# Menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak
alpha = 0.05
if p_value > alpha:
    print("Data berdistribusi normal (gagal menolak H0)")
else:
    print("Data tidak berdistribusi normal (menolak H0)")
```

Output:

```
In [8]: import numpy as np
        from scipy import stats

        # Data sampel nilai dari 15 mahasiswa
        data = [904, 920, 973, 1001, 1002, 1002, 1012, 1016, 1039, 1086, 1140, 1146, 1168, 1233, 1255, 1348]

        # Melakukan Uji Kolmogorov-Smirnov
        stat, p_value = stats.kstest(data, 'norm', args=(np.mean(data), np.std(data, ddof=1)))

        print("Statistik Uji Kolmogorov-Smirnov:", stat)
        print("p-value:", p_value)

        # Menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak
        alpha = 0.05
        if p_value > alpha:
            print("Data berdistribusi normal (gagal menolak H0)")
        else:
            print("Data tidak berdistribusi normal (menolak H0)")

Statistik Uji Kolmogorov-Smirnov: 0.18805925481308217
p-value: 0.5606487063640894
Data berdistribusi normal (gagal menolak H0)
```

[deskripsi] Kodingan Python di atas menggunakan library numpy dan scipy.stats untuk melakukan uji Kolmogorov-Smirnov pada data sampel nilai dari 15 mahasiswa. Data sampel dimasukkan ke dalam array data. Uji Kolmogorov-Smirnov dilakukan untuk memeriksa apakah data mengikuti distribusi normal, dengan parameter distribusi normal dihitung menggunakan mean dan standar deviasi dari data sampel. Hasil uji menunjukkan statistik uji sebesar 0,18805925481308217 dan nilai p sebesar 0,5606487863640894. Dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha = 0,05$), nilai p yang lebih besar dari alpha mengindikasikan bahwa hipotesis nol (H_0) tidak ditolak. Artinya, data tersebut berdistribusi normal.

TUGAS

1. Seorang peneliti ahli gizi sedang melakukan penelitian dan ingin meneliti apakah ada pengaruh (hubungan dependent) antara pendapatan dan kualitas bahan makanan yang dikonsumsi oleh konsumen tersebut. Untuk itu maka diadakan penyelidikan terhadap 100 sampel individu dan diperoleh data sebagai berikut :
Ujilah data diatas dengan taraf nyata 5%

		Pendapatan			
		Tinggi	Sedang	Rendah	Jumlah
Mutu Bahan Makanan	Baik	14	6	9	29
	Cukup	10	16	10	36
	Jelek	2	13	20	35
Jumlah		26	35	39	100

Excel

		Pendapatan			
		Tinggi	Sedang	Rendah	Total
Mutu bahan makanan	Baik	14	6	9	29
	Cukup	10	16	10	36
	Jelek	2	13	20	35
Jumlah		26	35	39	100
		Df		4	
		Statistik Uji		18	
Harapan		Chi Kuadrat		9,488	
Tinggi	Sedang	Rendah			
7,54	10,15	11,31	Kesimpulan:		
9,36	12,6	14,04	Karena nilai statistik uji 18.366 > nilai khi kuadrat tabel 9.488 maka dapat disimpulkan gagal terima Ho yang berarti terdapat hubungan antara pendapatan dan mutu bahan makanan		
9,1	12,25	13,65			
Statistik Uji=	5,53469496	1,69679803	0,471803714		
	0,043760684	0,917460317	1,162507123		
	5,53956044	0,045918367	2,954029304		

R

```
df=read.delim("clipboard")
# 1. convert the data as a table
dt <- as.table(as.matrix(df))
dt
chisq <- chisq.test(df)
chisq
chisq$observed
# Expected counts
round(chisq$expected,2)
# printing the p-value
chisq$p.value
```

Output:

```

> df=read.delim("clipboard")
> # 1. convert the data as a table
> dt <- as.table(as.matrix(df))
> dt
  Tinggi Sedang Rendah
A      14      6      9
B      10     16     10
C       2     13     20
> chisq <- chisq.test(df)
> chisq

Pearson's Chi-squared test

data:  df
X-squared = 18.367, df = 4, p-value = 0.001046

> chisq$observed
  Tinggi Sedang Rendah
[1,]      14      6      9
[2,]      10     16     10
[3,]       2     13     20
> # Expected counts
> round(chisq$expected,2)
  Tinggi Sedang Rendah
[1,]   7.54  10.15  11.31
[2,]   9.36  12.60  14.04
[3,]   9.10  12.25  13.65
> # printing the p-value
> chisq$p.value
[1] 0.001046273

```

[deskripsi] Dengan X-squared sebesar 18.267, derajat kebebasan (df) 4, dan p-value 0.001046 pada data awal dalam tabel, dalam uji kebebasan kita membandingkan p-value dengan alpha. Karena p-value pada data yang diharapkan tidak terlalu signifikan sejak awal, kita akan menolak H_0 , yang berarti bahwa data tersebut tidak saling berhubungan.

Python

```

import numpy as np
from scipy.stats import chi2_contingency

# Data dari tabel
data = np.array([

```

```
[14, 6, 9],
[10, 16, 10],
[2, 13, 20]
])

# Menghitung chi-kuadrat
chi2, p, dof, expected = chi2_contingency(data)

# Menampilkan hasil
print(f'Chi-Square Statistic: {chi2}')
print(f'P-value: {p}')
print(f'Degrees of Freedom: {dof}')
print("Expected Frequencies:")
print(expected)

# Menentukan keputusan
alpha = 0.01
if p < alpha:
    print("Tolak H0: Terdapat hubungan antara pendapatan dan mutu bahan makanan.")
else:
    print("Gagal Tolak H0: Tidak terdapat hubungan antara pendapatan dan mutu bahan makanan.")
```

Output:

```
Chi-Square Statistic: 18.366532937961512
P-value: 0.001046273329595159
Degrees of Freedom: 4
Expected Frequencies:
[[ 7.54 10.15 11.31]
 [ 9.36 12.6  14.04]
 [ 9.1  12.25 13.65]]
Tolak H0: Terdapat hubungan antara pendapatan dan mutu bahan makanan.
```

[deskripsi] Kode di atas menghitung statistik chi-kuadrat untuk menentukan hubungan antara pendapatan dan mutu bahan makanan menggunakan tabel kontingensi. Data input berupa array dua dimensi, dan hasil perhitungan mencakup statistik chi-kuadrat, p-value, derajat kebebasan, serta frekuensi yang diharapkan. Berdasarkan p-value, kode menentukan apakah menolak hipotesis nol (H_0) atau tidak pada tingkat signifikansi 0.01.

2. Diberikan data sampel nilai dari 15 mahasiswa sebagai berikut : 12, 25, 45, 67, 43, 33, 24, 45, 34, 11, 8, 34, 67, 99, 22. Lakukan pengujian secara manual (excel) dan Minitab apakah nilai yang diberikannya berdistribusi normal atau tidak.

Petunjuk : sort data secara ascending ketika dihitung dengan bantuan excel.
Berdasarkan data di atas, ujilah apakah distribusi frekuensi mengikuti distribusi normal atau tidak ? ($\alpha = 5\%$)

Jawab:

1. H_0 : Populasi data berdistribusi normal
2. H_1 : Populasi data tidak berdistribusi normal
3. $\alpha = 0.05$
4. Daerah kritis: Tolak H_0 jika D_{maks} hitung $> D_{tabel}$ (0.338) dengan $n = 15$.

Excel:

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
z	Ft(xi)	Fs(xi)	Ft(xi) - Fs(xi)	Nilai Max					
-1,21	0,1131	0,0667	0,0465	0,1859					
-1,09	0,1379	0,1333	0,0045						
-1,05	0,1469	0,2000	0,0531						
-0,65	0,2578	0,2667	0,0088						
-0,57	0,2843	0,3333	0,0490		Kesimpulan				
-0,52	0,3015	0,4000	0,0985		Karena 0.1859 lebih kecil dari 0.338, kita menerima H_0 dan menyimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.				
-0,2	0,4207	0,4667	0,0459						
-0,16	0,4364	0,5333	0,0969						
-0,16	0,4364	0,6000	0,1636						
0,21	0,5832	0,6667	0,0835						
0,29	0,6141	0,7333	0,1192						
0,29	0,6141	0,8000	0,1859						
1,18	0,8810	0,8667	0,0143	Average :	37,93				
1,18	0,8810	0,9333	0,0523	Stdev :	24,65				
2,48	0,9934	1,0000	0,0066						

[deskripsi] Dalam melakukan uji kenormalan, Excel bisa digunakan untuk menghitung statistik yang diperlukan. Dengan nilai uji yang dihasilkan, jika nilainya kurang dari nilai kritis yang ada di tabel distribusi normal, maka hipotesis nol diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa data dapat disimpulkan sebagai berdistribusi normal.

Python:

```
import numpy as np
from scipy import stats

# Data sampel nilai dari 15 mahasiswa
data = [8, 11, 12, 22, 24, 25, 33, 34, 34, 43, 45, 45, 67, 67, 99]

# Menstandarkan data
data_standardized = (data - np.mean(data)) / np.std(data, ddof=1)

# Melakukan Uji Kolmogorov-Smirnov
stat, p_value = stats.kstest(data_standardized, 'norm')

print("Statistik Uji Kolmogorov-Smirnov:", stat)
```

```
print("p-value:", p_value)

# Menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak
alpha = 0.05
if p_value > alpha:
    print("Data berdistribusi normal (gagal menolak H0)")
else:
    print("Data tidak berdistribusi normal (menolak H0)")
```

Output:

```
Statistik Uji Kolmogorov-Smirnov: 0.18719291305040942
p-value: 0.604384295406073
Data berdistribusi normal (gagal menolak H0)
```

[deskripsi] Kode melakukan Uji Kolmogorov-Smirnov untuk menguji apakah data nilai mahasiswa berdistribusi normal. Hasilnya dicetak bersama dengan kesimpulan apakah data tersebut berdistribusi normal berdasarkan p-value yang dihasilkan pada tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$.

4. File Praktikum

Github Repository:

5. Kesimpulan

- Dalam pengerjaan praktikum Statistika, ...
- Kita juga dapat mengetahui...

6. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai

1.	Latihan	...	
2.	Tugas	...	

7. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan	... Menit	...
2.	Tugas	... Menit	...

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang