

RUMUS KOEFISIEN KORELASI RANK SPEARMAN PDF

rumus koefisien korelasi rank spearman adalah salah satu metode statistik yang digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel yang bersifat ordinal atau non-parametrik. Metode ini sangat berguna ketika data tidak memenuhi asumsi distribusi normal, atau ketika hubungan yang ingin dianalisis bersifat monotonik tetapi tidak linear. Koefisien korelasi Spearman, yang biasa disingkat sebagai rho (ρ), memungkinkan peneliti untuk menilai apakah terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel berdasarkan peringkatnya, bukan nilai asli variabel tersebut.

Dalam dunia penelitian dan analisis data, memahami hubungan antar variabel merupakan langkah penting dalam pengambilan keputusan dan interpretasi hasil. Koefisien korelasi Spearman sering digunakan dalam berbagai bidang, mulai dari ilmu sosial, psikologi, ekonomi, hingga biologi. Metode ini juga menjadi alternatif yang ideal ketika data tidak memenuhi asumsi dari koefisien korelasi Pearson, seperti linearitas dan distribusi normal.

Apa itu Koefisien Korelasi Spearman?

Koefisien korelasi Spearman adalah ukuran statistik yang menilai korelasi antara dua variabel berdasarkan peringkatnya. Secara sederhana, metode ini mengubah data asli menjadi data peringkat dan kemudian mengukur kekuatan hubungan antara peringkat tersebut. Jika dua variabel memiliki hubungan yang kuat dan positif, peringkatnya akan sangat serupa, sehingga nilai rho mendekati +1. Sebaliknya, jika hubungan negatif, rho mendekati -1. Jika tidak ada hubungan yang konsisten, rho mendekati 0.

Karena menggunakan peringkat, metode Spearman sangat tahan terhadap outlier dan data yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Inilah mengapa metode ini sering dipilih dalam studi yang melibatkan data ordinal atau data yang tidak memenuhi syarat untuk analisis parametrik.

Rumus Koefisien Korelasi Rank Spearman

Rumus dasar dari koefisien korelasi Spearman adalah sebagai berikut:

Rumus Umum

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana:

- ρ adalah koefisien korelasi Spearman
- d_i adalah selisih antara peringkat dari pasangan data ke-i
- n adalah jumlah data pasangan

Penjelasan:

- d_i dihitung sebagai selisih antara peringkat variabel X dan variabel Y untuk data ke-i.
- Setelah mendapatkan semua selisih d_i , kuadratkan setiap selisih dan jumlahkan hasilnya.
- Masukkan jumlah ini ke dalam rumus untuk mendapatkan nilai rho.

Langkah-Langkah Perhitungan

Untuk menghitung koefisien korelasi Spearman secara manual, berikut langkah-langkahnya:

- Urutkan data variabel X dan Y secara terpisah dan beri peringkat.
- Hitung selisih peringkat untuk setiap pasangan data: $d_i = R_{\{X,i\}} - R_{\{Y,i\}}$.
- Kuadratkan setiap selisih: d_i^2 .
- Jumlahkan semua kuadrat selisih: $\sum d_i^2$.
- Masukkan nilai ke dalam rumus: $\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$.

Contoh Perhitungan Koefisien Korelasi Spearman

Misalnya, ada data tentang dua variabel: nilai ujian dan tingkat kepuasan siswa. Data diambil dari 5 siswa sebagai berikut:

| Siswa | Nilai Ujian | Tingkat Kepuasan |

|-----|-----|-----|

| 1 | 80 | 3 |

| 2 | 90 | 4 |

| 3 | 70 | 2 |

| 4 | 85 | 3 |

| 5 | 75 | 2 |

Langkah-langkah perhitungannya:

- Beri peringkat pada masing-masing variabel:

| Siswa | Nilai Ujian | Peringkat Nilai | Tingkat Kepuasan | Peringkat Kepuasan |

|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 80 | 3 | 3 | 2 |

| 2 | 90 | 5 | 4 | 4 |

| 3 | 70 | 1 | 2 | 1 |

| 4 | 85 | 4 | 3 | 2 |

| 5 | 75 | 2 | 2 | 1 |

- Hitung selisih peringkat (d_i) :

| Siswa | Peringkat Nilai | Peringkat Kepuasan | $(d_i = R_{\{X\}} - R_{\{Y\}})$ | (d_i^2) |

|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |

| 2 | 5 | 4 | 1 | 1 |

| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |

| 4 | 4 | 2 | 2 | 4 |

| 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |

- Jumlahkan semua (d_i^2) :

$$\sum d_i^2 = 1 + 1 + 0 + 4 + 1 = 7$$

- Hitung rho:

$$\rho = 1 - \frac{6 \times 7}{5(5^2 - 1)} = 1 - \frac{42}{5 \times 24} = 1 - \frac{42}{120} = 1 - 0.35 = 0.65$$

Hasil ini menunjukkan korelasi positif cukup kuat antara nilai ujian dan tingkat kepuasan siswa.

Kapan Menggunakan Rumus Koefisien Korelasi Spearman?

Koefisien korelasi Spearman cocok digunakan dalam berbagai situasi, di antaranya:

Data Berupa Peringkat atau Ordinal

Jika data yang dianalisis berasal dari data ordinal yang menunjukkan peringkat, metode Spearman lebih sesuai dibandingkan Pearson.

Data Tidak Terdistribusi Normal

Ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas, Spearman tetap dapat memberikan gambaran hubungan yang valid.

Hubungan Monoton

Jika hubungan antara dua variabel bersifat monoton (baik naik maupun turun secara konsisten), Spearman mampu mendeteksi korelasi tersebut.

Data Mengandung Outlier

Karena menggunakan peringkat, metode ini lebih tahan terhadap pengaruh outlier dibandingkan korelasi Pearson.

Keunggulan dan Kelemahan Koefisien Korelasi Spearman

Keunggulan

- Sangat cocok untuk data ordinal maupun data interval yang tidak memenuhi asumsi normalitas.
- Tahan terhadap outlier karena menggunakan peringkat.

- Mampu mengukur hubungan monotonik, bukan hanya linier.

Kelemahan

- Hanya mengukur kekuatan hubungan monotonik, tidak dapat mendeteksi hubungan non-monotonik.
- Kurang sensitif terhadap perubahan kecil dalam data jika hubungan tidak monoton.
- Perhitungan manual bisa menjadi rumit untuk dataset besar, sehingga sering menggunakan software statistik.

Penggunaan Software dalam Menghitung Koefisien Spearman

Dalam praktiknya, analisis koefisien korelasi Spearman biasanya dilakukan menggunakan software statistik seperti SPSS, R, atau Python. Berikut gambaran singkat penggunaannya:

SPSS

- Masukkan data ke spreadsheet SPSS.
- Pilih menu Analyze > Correlate > Bivariate.
- Centang opsi Spearman.
- Klik OK, dan hasil akan muncul di output.

R

```
```r
```

Data contoh

```
nilai_ujian
```

```
tingkat_kepuasan
```

Menghitung korelasi Spearman

```
cor.test(nilai_ujian, tingkat_kepuasan, method = "spearman")
```

```
```
```

Python (menggunakan SciPy)

```
```python
```

```
from scipy.stats import spearmanr
```

```
nilai_ujian = [80, 90, 70, 85
```

Rumus Koefisien Korelasi Rank Spearman: Penjelasan Mendalam tentang Pengukuran Korelasi Non-Parametrik

## Pengenalan tentang Koefisien Korelasi Rank Spearman

Dalam dunia statistik, hubungan antara dua variabel sering kali menjadi fokus utama dalam analisis data. Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan ini adalah koefisien korelasi. Di antara berbagai jenis koefisien korelasi, koefisien korelasi rank Spearman (dikenal juga sebagai Spearman's rho) menjadi pilihan utama ketika data tidak memenuhi asumsi distribusi normal atau bersifat ordinal.

**Rumus koefisien korelasi rank Spearman** secara fundamental mengukur tingkat kekuatan hubungan monotonik antara dua variabel berdasarkan peringkat data mereka, bukan nilai-nilai mentahnya. Pendekatan ini sangat berguna dalam situasi di mana data cenderung tidak linear, mengandung outlier, atau skala pengukuran bersifat ordinal.

## Apa Itu Koefisien Korelasi Rank Spearman?

### Definisi dan Konsep Dasar

Koefisien korelasi rank Spearman adalah ukuran statistik yang mengukur hubungan antara dua variabel berdasarkan ranking data mereka. Tidak seperti koefisien Pearson yang mengukur hubungan linier berdasarkan nilai-nilai asli, Spearman's rho menilai apakah kenaikan satu variabel cenderung diikuti oleh kenaikan variabel lainnya, tanpa harus mengikuti pola linier.

### Karakteristik Utama:

- Non-parametrik: Tidak bergantung pada asumsi distribusi data.
- Monoton: Mengukur hubungan monotonik, artinya hubungan yang secara konsisten naik atau turun, tetapi tidak harus linier.
- Robust terhadap Outlier: Karena menggunakan peringkat, outlier memiliki pengaruh yang lebih kecil dibandingkan koefisien Pearson.

### Kapan Menggunakan Koefisien Korelasi Spearman?

- Data bersifat ordinal.
- Data tidak memenuhi asumsi normalitas.
- Terdapat hubungan monotonik tetapi tidak linear.
- Terdapat outlier yang cukup signifikan.

## Langkah-langkah Menghitung Koefisien Korelasi Rank Spearman

Menghitung Spearman's rho melibatkan beberapa langkah utama yang cukup sederhana namun memerlukan ketelitian.

### 1. Mengumpulkan Data Pasangan

Data harus terdiri dari dua variabel, misalnya X dan Y, dengan masing-masing memiliki n pasangan data:  $(x_i, y_i)$  untuk  $i = 1, 2, \dots, n$ .

### 2. Memberikan Peringkat Data

- Urutkan data variabel X dan berikan peringkat (rank). Peringkat tertinggi mendapatkan nilai tertinggi, dan seterusnya.
- Ulangi proses yang sama untuk variabel Y.

Contoh:

Pasangan	X	Peringkat X	Y	Peringkat Y
1	85	2	78	2
2	90	3	85	3
3	70	1	65	1

Jika terdapat data yang sama (tie), maka berikan peringkat rata-rata dari posisi yang seharusnya.

### 3. Menghitung Selisih Peringkat (d)

Untuk setiap pasangan data, hitung selisih antara peringkat X dan Y:

$$d_i = R_{x_i} - R_{y_i}$$

Contoh:

| Pasangan |  $R_{xi}$  |  $R_{yi}$  |  $d_i$  |  $d_i^2$  |

|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 2 | 2 | 0 | 0 |

| 2 | 3 | 3 | 0 | 0 |

| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |

#### 4. Menghitung Koefisien Spearman

Rumus dasar Spearman's rho adalah:

$\rho_s = 1 - \frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$

Dimana:

- $(\sum d_i^2)$  adalah jumlah kuadrat dari selisih peringkat,
- $n$  adalah jumlah pasangan data.

Langkah-langkah:

- Jumlahkan semua nilai  $(d_i^2)$ .
- Masukkan ke dalam rumus di atas untuk mendapatkan nilai rho.

#### Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi Spearman

Setelah mendapatkan nilai rho, penafsiran harus dilakukan dengan hati-hati.

- Nilai mendekati +1: Hubungan monotonik positif yang sangat kuat.
- Nilai mendekati -1: Hubungan monotonik negatif yang sangat kuat.

- Nilai mendekati 0: Tidak ada hubungan monotonic yang signifikan.

Kriteria umum interpretasi:

| Nilai rho | Keterangan |

|-----|-----|

| 0.81 - 1.00 | Sangat kuat positif |

| 0.61 - 0.80 | Kuat positif |

| 0.41 - 0.60 | Sedang |

| 0.21 - 0.40 | Lemah |

| 0.00 - 0.20 | Sangat lemah atau tidak ada |

Perlu diingat bahwa korelasi tidak menunjukkan sebab-akibat, hanya hubungan.

## Keunggulan dan Keterbatasan Koefisien Korelasi Rank Spearman

### Keunggulan

- Tidak memerlukan asumsi distribusi normal: Sangat cocok untuk data ordinal dan non-parametrik.
- Kinerja baik dalam data dengan outlier: Karena menggunakan peringkat, outlier tidak terlalu mempengaruhi hasil.
- Mengukur hubungan monotonic: Tidak terbatas pada hubungan linier saja, sehingga dapat menangkap pola hubungan yang lebih kompleks.

### Keterbatasan

- Tidak sensitif terhadap hubungan non-monotonik: Jika hubungan tidak monoton, rho mungkin mendekati nol meskipun ada hubungan.
- Tidak mengukur kekuatan hubungan linier secara spesifik: Jika hubungan secara khusus linier, koefisien Pearson mungkin lebih informatif.
- Pengaruh tie (data sama peringkat): Tie dapat mempengaruhi hasil, dan harus ditangani dengan metode peringkat rata-rata.

- Tidak menunjukkan kekuatan hubungan kausal: Hanya mengukur kekuatan asosiasi, bukan sebab-akibat.

## Contoh Kasus Penggunaan Koefisien Korelasi Rank Spearman

### Contoh 1: Analisis Kepuasan Pelanggan dan Penjualan

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara tingkat kepuasan pelanggan dan volume penjualan produk. Karena data tingkat kepuasan bersifat ordinal (skala 1-5), dan penjualan memiliki distribusi tidak normal, Spearman's rho menjadi pilihan.

Langkah:

- Mengumpulkan data peringkat kepuasan dan volume penjualan.
- Menghitung rho untuk melihat apakah peningkatan kepuasan berasosiasi dengan peningkatan penjualan.

### Contoh 2: Hubungan Antara Kinerja Akademik dan Minat Belajar

Dalam studi pendidikan, data nilai akademik dan minat belajar diukur menggunakan skala ordinal. Karena data tidak memenuhi asumsi normal, analisis korelasi rank Spearman dapat digunakan.

## Perbandingan dengan Koefisien Pearson

| Aspek | Koefisien Pearson | Koefisien Spearman |

|-----|-----|-----|

| Data yang digunakan | Nilai asli | Peringkat data |

| Asumsi utama | Normalitas, linearitas | Tidak memerlukan asumsi normalitas |

| Jenis hubungan | Linier | Monotonik |

| Sensitivitas terhadap outlier | Lebih sensitif | Lebih tahan terhadap outlier |

| Penggunaan utama | Data interval/rasio | Data ordinal atau non-parametrik |

Kesimpulan: Pemilihan antara Pearson dan Spearman bergantung pada sifat data dan tujuan analisis.

## Kesimpulan dan Rangkuman

**Rumus koefisien korelasi rank Spearman** merupakan alat statistik yang sangat berguna untuk mengukur hubungan monoton antar dua variabel, terutama saat data bersifat ordinal atau tidak memenuhi asumsi normalitas. Dengan menghitung peringkat data dan menggunakan rumus dasar, analisis ini mampu memberikan gambaran yang akurat tentang kekuatan dan arah hubungan, tanpa terpengaruh oleh outlier atau distribusi data yang tidak normal.

Penggunaan Spearman's rho sangat luas, mulai dari bidang ekonomi, psikologi, pendidikan, hingga ilmu sosial lainnya. Keunggulannya dalam menghadapi data yang kompleks dan tidak linier menjadikannya pilihan utama dalam analisis hubungan non-parametrik. Namun, perlu diingat bahwa interpretasi hasil

QuestionAnswer Apa pengertian dari rumus koefisien korelasi rank Spearman? Rumus koefisien korelasi rank Spearman digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan monotonik antara dua variabel yang diukur berdasarkan peringkatnya, bukan nilai asli data. Bagaimana cara menghitung koefisien korelasi Spearman secara matematis? Rumusnya adalah  $r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$ , di mana  $d_i$  adalah selisih peringkat dari pasangan data dan  $n$  adalah jumlah data. Apa yang dimaksud dengan  $d_i$  dalam rumus koefisien korelasi Spearman?  $d_i$  adalah selisih antara peringkat data pada variabel pertama dan variabel kedua untuk pasangan data ke- $i$ . Kapan sebaiknya menggunakan rumus koefisien korelasi rank Spearman? Kita sebaiknya menggunakan rumus ini ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau hubungan tidak linear, dan data bersifat ordinal atau peringkat. Apa nilai maksimum dan minimum dari koefisien korelasi Spearman? Nilai maksimum adalah +1 yang menunjukkan hubungan positif sempurna, sedangkan nilai minimum adalah -1 yang menunjukkan hubungan negatif sempurna. Apa perbedaan antara koefisien korelasi Pearson dan Spearman? Korelasi Pearson mengukur hubungan linier antara variabel, sedangkan Spearman mengukur hubungan monotonik berdasarkan peringkat, cocok untuk data ordinal atau tidak memenuhi asumsi normalitas. Bagaimana interpretasi nilai koefisien korelasi Spearman? Nilai mendekati +1 menunjukkan hubungan positif kuat, mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif kuat, dan mendekati 0 menunjukkan tidak ada hubungan monotonik yang signifikan. Bisakah rumus koefisien korelasi Spearman digunakan untuk data dengan banyak tied ranks? Ya, tetapi harus dilakukan penyesuaian dengan menggunakan rumus korelasi Spearman yang diperbaiki atau korelasi Kendall jika tied ranks cukup banyak, karena rumus dasar mungkin tidak akurat.

**Related keywords:** koefisien korelasi Spearman, rank correlation coefficient, rumus korelasi Spearman, penghitungan Spearman, perhitungan koefisien korelasi rank, korelasi peringkat, metode Spearman, analisis korelasi non-parametrik, rumus korelasi rank, pengujian korelasi Spearman

## LAMPIRAN UJI ANALISIS KORELASI RANK SPEARMAN

**lampiran uji analisis korelasi rank spearman** merupakan bagian penting dalam proses penelitian statistik yang bertujuan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel ordinal atau data yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji korelasi Spearman, atau Spearman's rho, adalah metode non-parametrik yang sering digunakan ketika data tidak memenuhi asumsi uji korelasi Pearson, seperti linearitas dan normalitas. Lampiran ini biasanya berisi data, perhitungan, dan hasil analisis yang mendukung interpretasi utama dari laporan penelitian. Dalam artikel ini, kita akan membahas secara mendalam tentang pengertian, prosedur, interpretasi, serta contoh lampiran uji analisis korelasi rank Spearman.

### Pengenalan tentang Uji Korelasi Rank Spearman

#### Apa Itu Uji Korelasi Rank Spearman?

Uji korelasi rank Spearman adalah metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel yang berskala ordinal atau data numerik yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Berbeda dengan korelasi Pearson yang mengukur hubungan linier, Spearman menilai hubungan berdasarkan peringkat data.

Fungsi utama dari uji ini adalah untuk menentukan apakah ada korelasi positif atau negatif yang signifikan antara dua variabel, serta seberapa kuat hubungan tersebut. Korelasi Spearman dihitung dengan mengonversi data ke dalam peringkat dan kemudian mengukur korelasi antara peringkat tersebut.

#### Keunggulan dan Kelemahan Uji Spearman

Keunggulan:

- Tidak memerlukan asumsi normalitas data.
- Cocok digunakan untuk data ordinal.
- Sangat efektif untuk data yang mengandung outlier atau distribusi tidak normal.

Kelemahan:

- Tidak mampu mendeteksi hubungan non-monotonik.
- Hasil interpretasi bisa berbeda jika data memiliki banyak tied ranks (peringkat yang sama).

# Langkah-Langkah Melakukan Uji Korelasi Rank Spearman

## 1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan harus berupa dua variabel yang ingin diuji korelasinya. Data bisa berupa data ordinal, peringkat, atau data numerik yang tidak memenuhi asumsi normalitas.

## 2. Penyusunan Data dan Peringkat

- Urutkan data dari kecil ke besar untuk masing-masing variabel.
- Berikan peringkat kepada setiap data, mulai dari 1 untuk data terkecil.
- Jika terdapat tied ranks (nilai sama), berikan peringkat rata-rata kepada nilai tersebut.

## 3. Perhitungan Rumus Spearman

Rumus dasar untuk menghitung korelasi Spearman adalah:

$$\rho_s = 1 - \frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Di mana:

- $d_i$  adalah selisih antara peringkat variabel X dan Y untuk data ke-i.
- $n$  adalah jumlah data.

## 4. Uji Signifikansi

Setelah nilai korelasi dihitung, langkah selanjutnya adalah menguji signifikansi korelasi tersebut menggunakan tabel nilai kritis Spearman atau menggunakan perangkat lunak statistik untuk menentukan p-value.

## 5. Interpretasi Hasil

Berdasarkan nilai korelasi dan p-value, simpulkan apakah terdapat hubungan yang signifikan dan kekuatan hubungan tersebut.

# Contoh Perhitungan Lampiran Uji Analisis Korelasi Rank Spearman

## Data Penelitian

Misalnya, seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara tingkat kepuasan pelanggan dan frekuensi pembelian. Data yang diperoleh dari 10 responden adalah sebagai berikut:

| Responden | Tingkat Kepuasan (X) | Frekuensi Pembelian (Y) |

|-----|-----|-----|

| 1 | 4 | 10 |

| 2 | 3 | 8 |

| 3 | 5 | 12 |

| 4 | 2 | 6 |

| 5 | 4 | 11 |

| 6 | 3 | 9 |

| 7 | 5 | 13 |

| 8 | 2 | 7 |

| 9 | 4 | 10 |

| 10 | 3 | 8 |

## Langkah-langkah Perhitungan

- **Peringkat Data:** Berikan peringkat pada kedua variabel.

| Responden | X | Peringkat X | Y | Peringkat Y |

|-----|---|-----|---|-----|

| 1 | 4 | 3.5 | 10 | 4.5 |

| 2 | 3 | 2.5 | 8 | 2.5 |

| 3 | 5 | 8 | 12 | 9 |

| 4 | 2 | 1 | 6 | 1 |

| 5 | 4 | 3.5 | 11 | 7 |

| 6 | 3 | 2.5 | 9 | 3.5 |

| 7 | 5 | 8 | 13 | 10 |

| 8 | 2 | 1 | 7 | 2 |

| 9 | 4 | 3.5 | 10 | 4.5 |

| 10 | 3 | 2.5 | 8 | 2.5 |

Catatan: Terdapat tied ranks, sehingga peringkat diberikan sebagai rata-rata.

#### - Hitung Selisih Peringkat ( $(d_i)$ ) dan Kuadratnya:

| Responden | Peringkat X | Peringkat Y |  $(d_i = \text{Peringkat X} - \text{Peringkat Y})$  |  $(d_i^2)$  |

|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 3.5 | 4.5 | -1 | 1 |

| 2 | 2.5 | 2.5 | 0 | 0 |

| 3 | 8 | 9 | -1 | 1 |

| 4 | 1 | 1 | 0 | 0 |

| 5 | 3.5 | 7 | -3.5 | 12.25 |

| 6 | 2.5 | 3.5 | -1 | 1 |

| 7 | 8 | 10 | -2 | 4 |

| 8 | 1 | 2 | -1 | 1 |

| 9 | 3.5 | 4.5 | -1 | 1 |

| 10 | 2.5 | 2.5 | 0 | 0 |

- Jumlahkan  $\sum (d_i^2)$ :

[

$$\sum d_i^2 = 1 + 0 + 1 + 0 + 12.25 + 1 + 4 + 1 + 1 + 0 = 21.25$$

]

- Hitung Koefisien Korelasi Spearman:

[

$$\rho_s = 1 - \frac{6 \times 21.25}{10(10^2 - 1)} = 1 - \frac{127.5}{10 \times 99} = 1 - \frac{127.5}{990} \\ \approx 1 - 0.1288 = 0.8712$$

]

Hasil: Nilai korelasi Spearman adalah sekitar 0.87, menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat.

## Uji Signifikansi

Dengan  $(n = 10)$ , kita dapat menggunakan tabel kritis Spearman untuk menentukan apakah korelasi ini signifikan pada tingkat alpha tertentu (misalnya 0,05). Jika nilai kritisnya lebih kecil dari 0.87, maka korelasi tersebut signifikan.

## Interpretasi Hasil Uji Korelasi Rank Spearman

### Nilai Korelasi

- Nilai  $(\rho_s)$  mendekati 1 menunjukkan hubungan positif sangat kuat.
- Nilai mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif sangat kuat.
- Nilai mendekati 0 menunjukkan tidak ada korelasi.

## Signifikansi Statistik

- Jika p-value

-

### Lampiran Uji Analisis Korelasi Rank Spearman: Panduan Lengkap untuk Memahami dan Mengaplikasikan

Dalam dunia statistik dan analisis data, pengukuran hubungan antar variabel menjadi salah satu aspek penting untuk mendapatkan wawasan yang mendalam. Salah satu metode yang sering digunakan adalah lampiran uji analisis korelasi rank spearman. Metode ini dikenal karena kemampuannya untuk menilai hubungan monotonik antara dua variabel, terutama ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau bersifat ordinal. Artikel ini akan membahas secara lengkap tentang apa itu korelasi rank spearman, bagaimana cara melakukan analisisnya, serta interpretasi hasil yang diperoleh.

### Apa Itu Korelasi Rank Spearman?

#### Pengertian Dasar

Korelasi rank spearman (atau Spearman's rho) adalah koefisien korelasi non-parametrik yang mengukur kekuatan dan arah hubungan monotonik antara dua variabel. Berbeda dengan korelasi Pearson yang mengukur hubungan linier, Spearman fokus pada hubungan monoton, baik itu linier maupun non-linier.

### Kapan Menggunakan Korelasi Rank Spearman?

Metode ini ideal digunakan ketika:

- Data bersifat ordinal atau peringkat (ranking).
- Data tidak memenuhi asumsi normalitas.
- Terdapat outlier yang signifikan yang dapat mempengaruhi analisis korelasi Pearson.
- Hubungan yang diharapkan tidak harus linier, tetapi tetap bersifat monotonik.

### Keunggulan Korelasi Rank Spearman

- Tidak memerlukan distribusi data normal.

- Lebih tahan terhadap outlier.
- Mudah diaplikasikan pada data ordinal dan peringkat.

### Langkah-Langkah Melakukan Uji Analisis Korelasi Rank Spearman

Berikut adalah tahapan lengkap dalam melakukan lampiran uji analisis korelasi rank spearman:

- Pengumpulan Data

Pastikan data yang digunakan memenuhi kriteria:

- Data bersifat ordinal atau berupa peringkat.
- Data lengkap dan tidak ada nilai yang hilang (missing value) atau dilakukan imputasi jika diperlukan.

- Mengatur Data dan Peringkat

- Urutkan setiap variabel secara terpisah dan berikan peringkat.
- Jika ada nilai yang sama (ties), berikan peringkat rata-rata untuk nilai tersebut.

- Menghitung Perbedaan Peringkat

- Hitung selisih antara peringkat dari dua variabel untuk setiap observasi, yaitu:

$$d_i = R_{X_i} - R_{Y_i}$$

di mana  $R_{X_i}$  dan  $R_{Y_i}$  adalah peringkat dari variabel X dan Y pada observasi ke-i.

- Kuadratkan Selisih Peringkat

- Hitung  $d_i^2$  untuk setiap pasangan peringkat.

- Hitung Koefisien Spearman

- Gunakan rumus berikut:

$\rho_s = 1 - \frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$

di mana:

-  $(n)$  adalah jumlah data.

-  $(\sum d_i^2)$  adalah jumlah dari kuadrat selisih peringkat.

- Uji Signifikansi

- Setelah mendapatkan koefisien Spearman, lakukan uji signifikansi untuk mengetahui apakah korelasi tersebut signifikan secara statistik.

- Biasanya, menggunakan tabel distribusi Spearman atau software statistik untuk mendapatkan nilai p-value.

Interpretasi Hasil Korelasi Rank Spearman

Nilai Koefisien

| Nilai Koefisien | Interpretasi |

|-----|-----|

| +1.00 | Korelasi positif sempurna, hubungan monoton meningkat secara sempurna. |

| +0.70 sampai +0.99 | Korelasi positif kuat. |

| +0.30 sampai +0.69 | Korelasi positif sedang hingga lemah. |

| 0 | Tidak ada korelasi monotonik. |

| -0.30 sampai -0.69 | Korelasi negatif sedang hingga lemah. |

| -0.70 sampai -0.99 | Korelasi negatif kuat. |

| -1.00 | Korelasi negatif sempurna, hubungan monoton menurun secara sempurna. |

### Signifikansi Statistik

- Nilai p-value menunjukkan apakah korelasi yang diperoleh signifikan secara statistik.
- Jika  $(p \leq 0.05)$ , maka korelasi dianggap signifikan.
- Jika  $(p > 0.05)$ , korelasi tidak signifikan dan hubungan yang diamati mungkin terjadi secara kebetulan.

### Contoh Kasus dan Analisis

#### Kasus Sederhana

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara peringkat kemampuan belajar siswa dan peringkat kehadiran siswa di kelas.

Data yang dikumpulkan:

| Siswa | Peringkat Kemampuan Belajar | Peringkat Kehadiran |

|-----|-----|-----|

| A | 3 | 2 |

| B | 1 | 1 |

| C | 4 | 4 |

| D | 2 | 3 |

| E | 5 | 5 |

Langkah-langkah analisis:

- Hitung selisih peringkat dan kuadratnya.

- Terapkan rumus Spearman untuk mendapatkan koefisien.
- Uji signifikansi dengan software statistik.

Hasilnya misalnya:

- Koefisien Spearman  $(\rho_s = 0.9)$
- p-value = 0.01

Interpretasi: Ada korelasi positif yang sangat kuat dan signifikan antara kemampuan belajar dan kehadiran siswa.

### Software dan Alat yang Dapat Digunakan

Berikut beberapa software yang umum digunakan untuk analisis korelasi rank spearman:

- SPSS: Menu Analyze ? Correlate ? Bivariate ? Centang Spearman.
- Excel: Menggunakan fungsi RANK dan korelasi, atau melalui add-in statistik.
- R: Fungsi `cor.test()` dengan parameter `method = "spearman"`.
- Python: Library `scipy.stats` dengan fungsi `spearmanr()`.

### Tips dan Peringatan dalam Menggunakan Korelasi Rank Spearman

- Pastikan data sudah diberi peringkat dengan benar, terutama saat ada nilai ties.
- Ingat bahwa korelasi rank spearman mengukur hubungan monoton, bukan linier.
- Jangan menginterpretasikan koefisien sebagai penyebab, melainkan sebagai indikator hubungan.
- Perhatikan signifikansi statistik untuk menghindari kesalahan interpretasi.

### Kesimpulan

Lampiran uji analisis korelasi rank spearman adalah alat yang sangat berguna dalam analisis data, terutama saat data bersifat ordinal atau tidak memenuhi asumsi normalitas. Dengan mengikuti langkah-langkah yang tepat dan memahami interpretasi hasilnya, pengguna dapat memperoleh wawasan berharga mengenai hubungan antara variabel. Penggunaan metode ini secara tepat akan membantu peneliti dan profesional dalam membuat keputusan berbasis data yang lebih akurat dan terpercaya.

Dengan memahami secara mendalam tentang korelasi rank spearman, Anda akan mampu

mengaplikasikannya dalam berbagai bidang seperti pendidikan, sosial, ekonomi, dan kesehatan untuk mengidentifikasi hubungan penting yang tersembunyi di balik data.

**Question** Apa itu lampiran uji analisis korelasi Rank Spearman? Lampiran uji analisis korelasi Rank Spearman adalah bagian dari laporan penelitian yang menyajikan hasil pengujian hubungan antara dua variabel menggunakan metode korelasi Spearman, termasuk data dan perhitungan statistiknya. Bagaimana cara membaca hasil uji korelasi Rank Spearman dalam lampiran? Hasilnya biasanya menunjukkan nilai koefisien Spearman ( $\rho$ ) dan nilai p-value. Nilai  $\rho$  mengindikasikan kekuatan dan arah korelasi, sedangkan p-value menunjukkan signifikansi statistiknya. Semakin mendekati 1 atau -1, semakin kuat korelasinya. Apa tujuan dari menyertakan lampiran uji analisis korelasi Rank Spearman dalam laporan penelitian? Tujuannya untuk memberikan bukti statistik terkait hubungan antara variabel yang diteliti, sekaligus menyediakan data pendukung yang transparan dan dapat diverifikasi oleh pembaca atau reviewer. Kapan sebaiknya menggunakan uji korelasi Rank Spearman dalam analisis data? Uji ini cocok digunakan ketika data berskala ordinal, distribusi data tidak normal, atau hubungan yang diharapkan tidak linear, sehingga lebih sesuai dibandingkan korelasi Pearson. Apa langkah-langkah utama dalam menyusun lampiran uji korelasi Rank Spearman? Langkah utama meliputi pengumpulan data, peringkat data, perhitungan koefisien Spearman, pengujian signifikansi (p-value), serta penyajian hasil dalam bentuk tabel dan penjelasan yang jelas. Apa arti nilai p-value dalam lampiran uji korelasi Rank Spearman? Nilai p-value menunjukkan tingkat signifikansi statistik dari korelasi. Jika p

**Related keywords:** analisis korelasi, rank spearman, uji statistik, hubungan variabel, korelasi non-parametrik, pengujian hipotesis, data ordinal, analisis statistik, interpretasi hasil, metode statistik

**Read the full article online:** [Lampiran Uji Analisis Korelasi Rank Spearman](#)