

Ali Muhson  
Eka Ary Wibawa  
Mustofa

WIB  
PRESS

# Mahir Analisis Statistik dengan SPSS



# **MAHIR ANALISIS STATISTIK**

## **Dengan SPSS**

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

#### **Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta**

- i. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- ii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- iii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# **MAHIR ANALISIS STATISTIK**

## **Dengan SPSS**

Ali Muhson  
Eka Ary Wibawa  
Mustofa



# MAHIR ANALISIS STATISTIK DENGAN SPSS

@ Ali Muhson, dkk., 2024

Penulis : Ali Muhson  
Eka Ary Wibawa  
Mustofa  
Editor : Shendy Amalia  
Tata Letak : Ara Caraka  
Cover : Ngadimin

## Diterbitkan dan dicetak oleh UNY PRESS

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY  
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp : 0274-589346  
E-mail : [unypenerbitan@uny.ac.id](mailto:unypenerbitan@uny.ac.id)

**Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)**

**Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)**

16 x 23 cm, iv + 127 hlm.

**ISBN 978-602-498-740-4**

Cetakan Pertama, Maret 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.

Dilarang Mengutip atau memperbanyak sebagian atau

Seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

# PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan buku **Mahir Analisis Statistik dengan SPSS** ini dengan baik dan lancar. Pada kesempatan ini, perkenankanlah kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas dukungan dan kesempatan yang diberikan, serta kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan buku ini.

Kami sudah berupaya seoptimal mungkin untuk menyusun buku ini dengan baik, namun kami menyadari masih ada kekurangan dan kelemahan, untuk itu kami mengharapkan saran dan kritik untuk penyempurnaan buku ini. Semoga karya buku ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Februari 2024

**Penulis**



# DAFTAR ISI

<b>PRAKATA .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB 1 KONSEP DASAR STATISTIK.....</b>	<b>1</b>
A. Definisi Statistik .....	1
B. Peran Statistik Dalam Penelitian.....	2
C. Jenis-Jenis Statistik.....	3
D. Urgensi Belajar Statistik .....	4
<b>BAB II STATISTIK DESKRIPTIF .....</b>	<b>7</b>
A. Ukuran Tendensi Sentral .....	7
B. Penyajian Data Statistik.....	11
C. Ukuran Letak Data .....	14
D. Ukuran Dispersi Data .....	20
E. Skewness & Kurtosis.....	24
F. Cara Menghitung Nilai Statistik Deskriptif dengan SPSS .....	25
<b>BAB III UJI PRASYARAT ANALISIS.....</b>	<b>31</b>
A. Uji Normalitas .....	31
B. Uji Linearitas.....	36
C. Uji Multikolinearitas .....	40
D. Uji Heterokedastisitas.....	46
<b>BAB IV UJI HIPOTESIS KOMPARATIF (UJI T) .....</b>	<b>55</b>
A. Definisi .....	55
B. Langkah – langkah Analisis Uji T.....	56

<b>BAB V ANALISIS OF VARIANS.....</b>	<b>71</b>
A. Definisi .....	71
B. Langkah – langkah Analisis ANOVA .....	73
<b>BAB VI ANALISIS KORELASI .....</b>	<b>81</b>
A. Definisi Analisis Korelasi.....	81
B. Kegunaan Analisis Korelasi.....	83
C. Analisis Korelasi Sederhana.....	84
D. Analisis Korelasi Ganda.....	90
<b>BAB VII ANALISIS REGRESI .....</b>	<b>95</b>
A. Definisi Analisis Regresi .....	95
B. Kegunaan Analisis Regresi.....	97
C. Analisis Regresi Sederhana .....	98
D. Analisis Regresi Ganda.....	106
<b>BAB VIII ANALISIS JALUR .....</b>	<b>113</b>
A. Definisi Analisis Jalur .....	113
B. Kegunaan Analisis Jalur .....	115
C. Langkah-langkah Analisis Jalur .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>127</b>



# **BAB 1 KONSEP DASAR STATISTIK**

## **A. Definisi Statistik**

---

Menurut Spatz (2008) kata statistik mulai digunakan lebih dari 200 tahun yang lalu. Statistik Deskriptif menghasilkan angka atau angka yang meringkas atau menjelaskan sekumpulan data. Statistika merupakan metode pengumpulan data analisis dan data keseluruhan. Statistik adalah suatu ilmu yang mempelajari terkait cara pengumpulan data, penyajian data, analisis dan interpretasi terkait data tersebut. Selain itu ilmu yang mempelajari terkait perancangan pengumpulan data, penyajian data, analisis data, interpretasi dan penarikan kesimpulan yang mana terdapat keragaman dan kondisi ketidakpastian. Ruang lingkup statistika lebih luas dibandingkan dengan statistik.

Tujuan statistik adalah untuk merangkum data menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dan untuk mendapatkan wawasan atau pemahaman tentang pola, hubungan, dan tren yang terkandung dalam data tersebut. Statistik dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang lebih baik, menguji hipotesis, atau menyampaikan temuan yang didukung oleh data. Statistik dapat

digunakan untuk melakukan identifikasi hubungan, korelasi, dan ketergantungan antar variabel, memfasilitasi pengambilan keputusan dan prediksi di bidang-bidang seperti ekonomi dan ilmu sosial (Hair et al., 2019).

## **B. Peran Statistik Dalam Penelitian**

---

Statistik memainkan peran yang sangat penting dalam penelitian dan berkontribusi dalam berbagai aspek dari proses penelitian. Berikut adalah beberapa peran statistik dalam penelitian:

### 1. Deskripsi Data

Statistik membantu peneliti untuk merangkum dan menggambarkan data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan ukuran statistik deskriptif seperti mean, median, modus, standar deviasi, variansi, range, skewness, dan kurtosis

### 2. Penyajian Data

Statistik membantu dalam menyajikan data penelitian dalam bentuk tabel, grafik, maupun diagram sehingga data penelitian mudah dibaca dan dipahami oleh orang lain.

### 3. Analisis Data

Statistik membantu peneliti untuk menganalisis data yang dikumpulkan menggunakan berbagai teknik statistik, seperti analisis korelasi, analisis regresi, uji beda, analisis varians, analisis faktor, analisis jalur, dan lain-lain. Statistik membantu dalam mengeksplorasi hubungan dan pola dalam data serta menguji hipotesis penelitian.

### 4. Penentuan Sampel Penelitian

Peneliti dapat menggunakan statistik untuk membantu menentukan jumlah sampel penelitian dan pemilihan teknik pengambilan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian.

### 5. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen penelitian yang baik adalah yang memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Statistik membantu peneliti untuk membuktikan validitas instrumen penelitian dan mengestimasi reliabilitas instrumen.

## C. Jenis-Jenis Statistik

---

Berikut ini adalah beberapa jenis statistik:

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu data hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi). Statistika deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan meringkas data secara numerik atau grafis. Tujuan utama statistika deskriptif adalah untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang karakteristik dan pola data yang ada. Contoh statistika deskriptif meliputi mean (rata-rata), median (nilai tengah), modus (nilai yang paling sering muncul), standar deviasi (mengukur variasi data), dan grafik seperti histogram atau diagram lingkaran.

### 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi di mana sampel diambil. Statistika inferensial digunakan untuk membuat inferensi atau generalisasi tentang populasi berdasarkan sampel data yang diambil dari populasi tersebut. Statistika inferensial memungkinkan kita untuk membuat pernyataan tentang populasi dengan menggunakan metode seperti estimasi parameter dan pengujian hipotesis. Contoh teknik statistika inferensial adalah uji t, uji chi-square, analisis regresi, dan analisis variansi.

- Statistik Parametrik

Statistik parametrik melibatkan asumsi tentang distribusi data yang spesifik, seperti distribusi normal. Metode parametrik menggunakan parameter statistik untuk menggambarkan data dan membandingkan kelompok atau variabel. Contoh teknik statistika parametrik adalah regresi linear, uji-t, uji F, dan analisis variansi.

- Statistik Non-parametrik

Statistik nonparametrik tidak memerlukan asumsi tentang

distribusi data. Metode ini lebih fleksibel dan dapat digunakan ketika asumsi distribusi tidak terpenuhi. Statistika nonparametrik digunakan untuk pengujian hipotesis dan estimasi parameter dalam situasi yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Contoh teknik statistika nonparametrik meliputi uji chi-square, uji Mann-Whitney, dan uji Wilcoxon.

#### **D. Urgensi Belajar Statistik**

---

Belajar statistik memiliki urgensi yang sangat penting dan relevan dalam berbagai aspek kehidupan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa belajar statistik sangat diperlukan:

##### 1. Pengambilan Keputusan yang Bijaksana

Statistik membantu dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih informasional dan bijaksana. Dengan pemahaman statistik, Anda dapat membuat keputusan yang didasarkan pada bukti empiris dan menghindari keputusan yang hanya didasarkan pada intuisi atau persepsi subjektif.

##### 2. Analisis Data Penelitian

Dalam penelitian ilmiah, statistik sangat penting untuk menguji hipotesis dan analisis data. Melalui metode statistik, peneliti dapat mengevaluasi apakah hasil penelitian mereka dapat dipercaya dan diterima sebagai representasi dari populasi yang lebih besar.

##### 3. Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Statistik adalah alat yang kuat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penemuan baru. Dengan menggunakan statistik, peneliti dapat mengeksplorasi hubungan dan pola dalam data, menyimpulkan temuan dari sampel penelitian, dan menggeneralisasikan hasil untuk populasi yang lebih besar.

##### 4. Pengelolaan dan Analisis Data Bisnis

Dalam dunia bisnis, statistik membantu dalam mengelola data bisnis, menganalisis kinerja perusahaan, dan membuat prediksi berdasarkan tren data. Statistik membantu dalam pengambilan keputusan bisnis yang cerdas dan berorientasi data.

## 5. Pengukuran Kinerja dan Evaluasi

Statistik digunakan dalam berbagai bidang untuk mengukur kinerja, seperti evaluasi kinerja siswa, kinerja karyawan, dan penilaian program pemerintah. Statistik memungkinkan untuk melakukan penilaian berdasarkan data kuantitatif dan objektif.

## 6. Analisis Sosial dan Perilaku

Dalam ilmu sosial dan perilaku, statistik membantu dalam menganalisis data survei, studi penduduk, dan analisis sosial lainnya. Statistik membantu dalam pemahaman tentang perilaku manusia dan dinamika sosial. Mengingat urgensi statistik dalam berbagai aspek kehidupan, belajar statistik menjadi penting bagi berbagai profesi dan disiplin ilmu. Statistik memberikan alat yang kuat untuk menganalisis dunia data yang kompleks dan membuat keputusan yang berdasarkan fakta dan bukti.



# Mahir Analisis Statistik dengan SPSS

Statistika terdiri dari atas seni dan ilmu tentang pengumpulan penyajian, analisis dan interpretasi data maupun mengambil kesimpulan (generalisasi) yang masuk akal sehubungan dengan fenomena yang dipelajari/diselidiki. Statistika mempunyai peranan yang sangat penting dalam langkah-langkah pokok metode ilmiah pada tingkat pengumpulan informasi misalnya statistika memberi petunjuk kepada para peneliti bagaimana cara yang wajar dan baik untuk mengumpulkan data yang informatif termasuk penentuan macam dan banyak data/sampel sedemikian hingga kesimpulan yang ditarik dari analisis data dapat dinyatakan dengan tingkat ketepatan (presisi) yang diinginkan.

Statistika dapat memberikan teknik-teknik yang tepat dalam pengumpulan, pengklasifikasian dan penyajian data, sehingga hasil-hasil penelitian lebih mudah dimengerti. Statistika dapat memberi suatu ukuran yang dapat mensifatkan populasi, menyatakan variasi dan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kecenderungan-kecenderungan suatu variabel penelitian. Statistika dapat digunakan sebagai dasar untuk menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih.



#### UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY  
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 - 589346

E-Mail: [unypress.yogyakarta@gmail.com](mailto:unypress.yogyakarta@gmail.com)

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)