

BUKU AJAR

STATISTIK

DILENGKAPIN DENGAN PENYELESAIAN

MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN R

Muhammad Khahfi Zuhanda

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

STATISTIK

DILENGKAPIN DENGAN PENYELESAIAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN R

Penulis

Dr. M. Khahfi Zuhanda, S.Si, M.Si

Desain Cover :

Nama

Dr. M. Khahfi Zuhanda, S.Si, M.Si

Edit Layout :

Nama

Dr. M. Khahfi Zuhanda, S.Si, M.Si

Editor

Agung Suharyanto, S.Sn.,M.Si

Yuan Anisa, S.Si., M.Si

ISBN

**Hak cipta dilindungi oleh undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian
Atau seluruh isi buku ini tanpa seizing tertulis dari Penerbit**

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

Address: Jalan Kolam Nomor 1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei
Tuan, Deliserdang, Sumatera Utara
Telephone:061-7366878, e-mail: umapress014@gmail.com

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	4
BAB I.....	10
PENGANTAR STATISTIKA	10
Pengertian Statistika.....	10
Jenis Statistika.....	10
Statistika Inferensial.....	12
Jenis-jenis data	13
Data nominal.....	13
Data ordinal.....	13
Data interval.....	14
Data rasio	14
Skala Pengukuran.....	14
Skala nominal.....	14
Skala ordinal	14
Skala interval	14
Skala rasio.....	14
Teknik Pengumpulan Data.....	15
Survei	15
Kuesioner	15
Wawancara.....	15
Observasi.....	15
Eksperimen	16
Studi Kasus	16
Metode Campuran (Mixed Methods).....	16
Data Sekunder.....	16
BAB II.....	16
ORGANISASI DATA	17
Membuat Tabel Frekuensi	17
Rumus Sturges	17
Rumus Freedman-Diaconis.....	17
Rumus Scott.....	18
Membuat Tabel Frekwensi dengan R.....	25

Histogra.....	26
Poligon	28
Ogive.....	30
BAB III	33
UKURAN RINGKASAN DATA.....	33
Ukuran Tendensi Sentral.....	33
Rata-rata.....	33
Median	38
Modus	41
Ukuran Penyebaran.....	43
Range	43
Ragam	45
Simpangan Baku	46
Proporsi.....	48
Bentuk Distribusi	49
Kemiringan (Skewness).....	50
Peakness (Kurtosis).....	52
BAB IV	55
PENGANTAR TEORI PELUANG.....	55
Konsep Dasar Teori Peluang	55
Jenis-jenis Probabilitas.....	56
Peluang dan Peristiwa Kejadian.....	57
Hubungan Antar Kejadian	58
Permutasi dan Kombinasi	59
Permutasi.....	60
Kombinasi.....	60
Peubah acak dan Sebarannya.....	61
Pendekatan Penghitungan Besar Peluang.....	62
BAB V	64
DISTRIBUSI PROBABILITAS.....	64
Distribusi Probabilitas Diskrit.....	64
Sebaran Binomial.....	64
Sebaran Hypergeometrik	65
Sebaran Binomial Negatif.....	67
Sebaran Poisson	68

Distribusi Probabilitas Kontinu.....	69
Distribusi Normal.....	69
Distribusi Student	70
Distribusi Chi-Square (χ^2).....	71
Distribusi F	73
BAB VI.....	76
Populasi dan Sampel.....	76
Populasi dan Sampel.....	76
Ukuran dan Besarnya Sampel.....	77
Untuk variabel numerik kontinu:	78
Untuk variabel biner:	79
Untuk variabel kategorik:	80
Distribusi Sampling	81
Distribusi Sampling Harga Rata-Rata.....	81
Untuk populasi dengan standar deviasi diketahui.....	82
Untuk populasi dengan standar deviasi tidak diketahui.....	83
BAB VII.....	85
Pengujian Hipotesis	85
Pengujian Hipotesis	85
Uji Hipotesis Harga Rata-Rata.....	86
Uji Hipotesis Nilai Proporsi.....	87
Uji Hipotesis Harga Variansi	88
Uji Hipotesis Perbandingan Variansi.....	89
BAB VIII	91
Analisis Korelasi dan Regresi.....	91
Analisis Korelasi.....	91
Pearson Correlation Coefficient.....	93
Spearman Rank Order Correlation.....	94
Kendall's Tau Coefficient	95
Analisis Regresi	96
Analisis Regresi Sederhana.....	100
Analisis Regresi Berganda.....	108
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tabel Distribusi Frekwensi dengan RStudio	26
Gambar 1. Histogram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Poligon	30
Gambar 3. Ogive.....	32
Gambar 4. Output Perhitungan Rata-rata dengan RStudio.....	38
Gambar 5. Scatter dan Residual Plot	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tabel frekuensi menggunakan Rumus Sturges.....	23
Tabel 2. Tabel frekuensi menggunakan Rumus Freedman-Diaconis	24
Tabel 3. Tabel frekuensi menggunakan Rumus Scott	25
Tabel 4. Tabel Frekwensi.....	41
Tabel 5. Tabel Kontingensi.....	72
Tabel 6. Tabel Skala Korelasi.....	91
Tabel 7. Data Modal Usaha dan Keuntungan	102
Tabel 8. Contoh Soal Regresi Berganda	110

KATA PENGANTAR

Dalam era digital saat ini, pemahaman tentang probabilitas dan statistik menjadi semakin penting. Dengan statistik memungkinkan kita untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang ada dengan tingkat keyakinan tertentu, serta memberikan wawasan yang lebih dalam tentang fenomena yang kompleks. Buku ajar ini bertujuan untuk menyediakan pembaca dengan pengetahuan dasar statistik serta memperkenalkan bahasa pemrograman R sebagai alat bantu dalam pengaplikasiannya.

Buku ajar "STATISTIK: DILENGKAPIN DENGAN PENYELESAIAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN R" ini diharapkan dapat membantu mahasiswa, praktisi, pengajar, peneliti, dan semua pihak yang tertarik pada bidang ini untuk mempelajari konsep-konsep dasar dan menerapkannya menggunakan bahasa pemrograman R. Kami menyajikan teori-teori yang relevan disertai contoh-contoh nyata dan ilustrasi kode R untuk mempermudah pemahaman pembaca.

Buku ini terdiri dari beberapa bab yang mencakup topik-topik utama dalam probabilitas dan statistik, seperti:

1. Pengantar Statistika
2. Organisasi Data
3. Ukuran Ringkasan Data
4. Pengantar Teori Peluang
5. Distribusi Probabilitas
6. Populasi dan Sampel
7. Uji Hipotesis
8. Analisis Korelasi dan Regresi

Setiap bab akan membahas konsep dan metode yang relevan, lalu dilanjutkan dengan contoh aplikasi menggunakan bahasa pemrograman R. Kami berharap buku ini dapat membantu pembaca mengembangkan keterampilan analitis dan pemrograman mereka dalam bidang probabilitas dan statistik. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi Anda dalam menjelajahi dunia probabilitas, statistik, dan bahasa pemrograman R.

Medan, Juni 2023

Dr. M. Khahfi Zuhanda, S.Si, M.Si