

STATISTIK

Belajar Mulai Dari Dasar



Dr. Khusaini, S.Pd., MSc., M.Ak

STATISTIK: Belajar Mulai Dari Dasar

Dr. Khusaini, S.Pd., MSE., M.Ak.

Penerbit

PT. Bidara Cendekia Ilmi Nusantara

STATISTIK: Belajar Mulai Dari Dasar

Dr. Khusaini, S.Pd., MSE., M.Ak.

ISBN :
Cetakan Pertama, Februari 2025

Editor:
Dr. Dadang Saepuloh, M.Pd.
Dr. Imam Sudarmaji, M.Pd.

Layout dan Desain Cover:
Riska Alicia, S.Ak

Diterbitkan oleh:
PT. Bidara Cendekia Ilmi Nusantara
Jl. Perdamaian No.79, Poris Plawad Indah, Cipondoh, Kota Tangerang, Banten 15141

Berminat untuk menerbitkan dan mencetak buku hubungi:
Email: bidaracinpress@gmail.com
Whatsapp: +62 815-8558-2370

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Illahi Rabbi atas terselesainya penyusunan buku ini. Kami menyusun buku "**Stastistik: Belajar Mulai Dari Dasar**" sebagai referensi yang merangkum teori, rumus, serta contoh perhitungan statistik secara sistematis dan aplikatif.

Kami merancang buku ini untuk mendukung proses pembelajaran bagi mahasiswa dan dosen dalam memahami konsep dasar hingga teknik statistik yang lebih kompleks. Dalam penyusunannya, kami mengacu pada capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian, kami berharap buku ini dapat membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang diperlukan di berbagai bidang keilmuan.

Selain menyajikan teori dan rumus, kami juga menambahkan contoh perhitungan serta soal-soal latihan yang relevan dengan setiap tema yang dipelajari. Kami menggunakan pendekatan ini untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan memudahkan mahasiswa dalam mengaplikasikan konsep statistik dalam berbagai analisis data.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, baik dalam penyajian, penafsiran konsep, maupun struktur penulisan. Oleh karena itu, kami dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan edisi berikutnya.

Kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat yang luas, tidak hanya bagi mahasiswa dan dosen di berbagai kampus yang ada di Indonesia, khususnya dalam bidang statistik, tetapi juga bagi para peneliti dan praktisi yang menggunakan statistik sesuai dengan bidang kerjanya. Semoga buku ini dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas lulusan.

Akhir kata, semoga buku ini menjadi referensi yang bermanfaat bagi semua pembaca. Aamiin yaa Rabbal ‘Alamiin.

Tangerang, Februari 2025
Kompiler,

Khusaini

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Mengapa Mempelajari Statistik.....	1
2. Bagaimana Mengambil Keputusan	2
3. Konsep Dasar Statistik	3
4. Jenis Statistik.....	4
Latihan Soal.....	6
BAB II PENGGOLOONGAN DATA DAN CARA PENGUMPULANNYA	7
1. Penggolongan Data	7
2. Sifat Data Statistik.....	9
3. Data yang Baik	10
4. Pengumpulan Data	10
5. Cara Pengambilan sampel	12
Latihan Soal.....	22
BAB III PENYAJIAN DATA DALAM TABEL DAN GAMBAR.....	23
1. Distribusi Frekuensi	23
2. Distribusi Frekuensi Relatif dan Kumulatif	28
3. Distribusi Frekuensi Kumulatif.....	29
4. Penyajian Grafik/Diagram.....	30
Latihan Soal.....	33
BAB IV PENGUKURAN GEJALA PUSAT (<i>CENTRAL TENDENCY</i>)	34
1. Rata-Rata (Mean)	35
2. Posisi Rata-Rata	41
Latihan Soal.....	52
BAB V PENYEBARAN (DISPERSI) DATA.....	53

1. Range.....	53
2. Simpangan (Deviasi).....	55
3. Varians	64
4. Koefisien Varians.....	65
Latihan Soal.....	66
BAB VI KEMIRINGAN DAN KERUNCINGAN KURVA	68
1. Kemiringan Kurva.....	68
2. Keruncingan Kurva (<i>Kurtosis</i>).....	71
Latihan Soal.....	75
BAB VII PELUANG (PROBABILITAS)	76
1. Konsep Peluang.....	76
2. Metode Perhitungan Peluang	77
3. Kejadian dan Notasi Himpunan	81
4. Aturan Dasar Peluang.....	87
5. Permutasi dan Kombinasi.....	91
6. Aturan Bayes	92
Latihan Soal.....	94
BAB VIII UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS	96
1. Uji Normalitas	96
2. Uji Homogenitas	105
Latihan Soal.....	112
BAB IX KORELASI DAN REGRESI LINIER SEDERHANA	114
1. Konsep Variabel.....	114
2. Korelasi Linier Sederhana	117
Latihan Soal.....	130
BAB X KORELASI DAN REGRESI LINIER BERGANDA	132
1. Korelasi Linier Berganda	132
2. Regresi Berganda	140
Latihan Soal.....	148
BAB XI PERBANDINGAN ANTAR VARIABEL	151

1. Uji Hipotesis: Statistik Parsial 1.....	152
2. Uji Hipotesis Parsial 1: Pendidikan dan Kepatuhan Membayar Pajak	156
Latihan Soal.....	159
BAB XII DERET WAKTU (<i>TIME SERIES</i>).....	162
1. Gerak Jangka Panjang (<i>Trend</i>).....	162
2. Gerak Siklus	171
3. Gerak Musiman	176
Latihan Soal.....	178
DAFTAR RUJUKAN	179
TENTANG PENULIS.....	181

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rata-Rata Lama Sekolah 2010 - 2016.....	4
Tabel 2. Hasil Estimasi Model Regresi Berganda Rata-Rata Lama.....	5
Tabel 3. Penentuan Ukuran Sampel dari Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan 1%, 5%, dan 10%.....	19
Tabel 4. Daftar Nilai Ujian Matakuliah Statistik	24
Tabel 5. Daftar Frekuensi Data Tunggal.....	24
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai Statistik 18 Mahasiswa	26
Tabel 7. Batas Kelas dan Nilai Tengah	27
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Relatif	29
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kumulatif.....	29
Tabel 10. Tabel Penolong Perhitungan Rata-Rata	36
Tabel 11. Tabel Penolong Perhitungan Rata-Rata	37
Tabel 12. Gaji Guru Menurut Golongan	39
Tabel 13. Perkembangan Rata-rata Lama Sekolah	40
Tabel 14. Jumlah Kumulatif Nilai Statistik.....	43
Tabel 15. Nilai Statistik 18 Mahasiswa.....	46
Tabel 16. Jumlah Kumulatif Nilai Statistik.....	47
Tabel 17. Jumlah Kumulatif Nilai Statistik.....	49
Tabel 18. Nilai Hasil Ujian FE UNIS Semester 3.....	50
Tabel 19. Simpangan Positif dan Simpangan Negatif.....	55
Tabel 20. Perhitungan Rata-rata Simpangan Data Tunggal	56
Tabel 21. Perhitungan Rata-rata Simpangan Data Tunggal Nilai Ekonomi	58
Tabel 22. Perhitungan Rata-rata Simpangan Data Kelompok	59
Tabel 23. Perhitungan Rata-rata Simpangan Data Tunggal	61
Tabel 24. Data Nilai Ekonomi 40 Siswa	62
Tabel 25. Data Kelompok Nilai Ekonomi 40 Siswa	63
Tabel 26. Data Kelompok Nilai Ekonomi 40 Siswa Untuk Menghitung Varians	64

Tabel 27. Data Kelompok Nilai Ekonomi 40 Siswa	71
Tabel 28. Deskripsi Persamaan (5.4).....	79
Tabel 29. Frekuensi dari Eksperimen 3 Kali	82
Tabel 30. Hasil Pengecekan Peluang Kejadian A, B, dan C untuk 3000 Sampel	88
Tabel 31. Distribusi Frekuensi Kumulatif Relatif	97
Tabel 32. Distribusi Frekuensi Nilai Profesi Keguruan 30 Mahasiswa	99
Tabel 33. Nilai Bahasa Inggris Kelas X_A dan X_B	107
Tabel 34. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Varians Nilai.....	109
Tabel 35. Interpretasi Kuat Tidaknya Hubungan Anatar 2 Variabel	119
Tabel 36. Data Variabel Kehadiran dan Prestasi Akademik (Nilai Rata-rata Nilai Rapor) 30 Siswa	120
Tabel 37. Perhitungan Komponen Korelasi	121
Tabel 38. Data Reading Habit (X) dan Reading Comprehension (Y)	127
Tabel 39. Tabel Penolong Perhitungan Regresi Berganda.....	142
Tabel 40. Tabel Penolong Menghitung SSE dan TSS	146
Tabel 41. Perhitungan Tren Linier APM SMA/Sederajat 1994 - 2015	164
Tabel 42. Perhitungan Tren Linier APM SMA/Sederajat Metode Semi Average	166
Tabel 43. Jumlah Wisatawan Berkunjung Ke Banten 2005 – 2014 (dalam Ribuan Orang) dengan Rata-Rata Bergerak.....	169
Tabel 44. Jumlah Wisatawan Berkunjung Ke Banten 2005 – 2014 (dalam Ribuan Orang) dengan Rata-Rata Bergerak Tertimbang ($1+2+1=4$).....	170
Tabel 45. Perhitungan Gerak Siklis (Penyesuaian Data) dengan Trend Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 1990 - 2016	173

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Simple Random Sampling</i>	13
Gambar 2. Ukuran Sampel Proporsional.....	13
Gambar 3. <i>Cluster Random Sampling</i>	14
Gambar 4. <i>Snowball Sampling</i>	16
Gambar 5. <i>Systematic Sampling</i>	16
Gambar 6. Nomogram Hary King untuk menentukan sampel dari populasi yang ukurannya kurang dari 2000.....	19
Gambar 7. Histogram Nilai Ujian Statistik 18 Mahasiswa	30
Gambar 8. Poligon Frekuensi Nilai Statistik 18 Mahasiswa	31
Gambar 9. Ogive Nilai Statistik 18 Mahasiswa	32
Gambar 10. Grafik Lingkaran Nilai Statistik 18 Mahasiswa	32
Gambar 11. <i>Positively skewed distribution</i>	70
Gambar 12. <i>Negatively skewed distribution</i>	70
Gambar 13. Kurva Kurtosis (Kemiringan).....	72
Gambar 14. Diagram Ven dengan Komplemen $A(A)$	84
Gambar 15. Diagram Venn $A \cap B$	85
Gambar 16. Diagram Ven dengan Komplemen $A(A)$	86
Gambar 17. Kertas Peluang Normal Nilai Ekonomi 40 Siswa	98
Gambar 18. Hasil Plotting Antar Variabel (Arah Kurva Positif)	121
Gambar 19. Diagram Pencar antara Kepribadian (X) dengan Intensi Berwirausaha	125
Gambar 20. Diagram Pencar antara Kepribadian (X) dengan Intensi Berwirausaha dan Garis Regresi	125
Gambar 21. Tren Naik.....	163
Gambar 22. Tren Turun.....	163
Gambar 23. Jumlah Wisatawan di Banten 2005 – 2014 dengan Menggunakan Rata-Rata Bergerak Tertimbang (dalam ribuan orang).....	171
Gambar 24. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.....	172

Gambar 25. Pola Gerakan Hasil Produksi Pertanian Berdasarkan Musim (4 bulan).....	176
---	-----