

Dr.Drs. JONNER LUMBAN GAOL, M.Si



# Statistika

## EKONOMI DAN BISNIS



Editor :

Humiras Betty Marlina Sihombing, S.Pd., M.Pd

# Statistika EKONOMI DAN BISNIS

**S**tatistika ekonomi dan bisnis merupakan cabang ilmu yang sangat penting dalam dunia bisnis dan ekonomi modern. Melalui analisis data dan penggunaan metode statistik, statistika ekonomi dan bisnis membantu pengambilan keputusan yang tepat dan strategis dalam berbagai aspek bisnis, termasuk perencanaan produksi, analisis pasar, prediksi tren ekonomi, serta evaluasi kinerja keuangan perusahaan. Dengan menganalisis data-data ekonomi dan bisnis secara cermat, statistika ini membantu perusahaan dan pengambil keputusan untuk mengidentifikasi peluang bisnis, mengurangi risiko, dan meningkatkan efisiensi operasional. Dengan demikian, penerapan statistika ekonomi dan bisnis menjadi kunci kesuksesan dalam mencapai pertumbuhan berkelanjutan dan keberlanjutan dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks dan dinamis. Semoga Buku ini bisa menjadi salah satu buku pedoman untuk memahami penggunaan metode statistika untuk ekonomi dan bisnis.



☎ 0858 5343 1992  
✉ [eurekamediaaksara@gmail.com](mailto:eurekamediaaksara@gmail.com)  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362



EC00202377083

ISBN 978-602-151-442-4



# STATISTIKA EKONOMI DAN BISNIS

Dr.Drs. Jonner. Lumban Gaol, M.Si



**eureka**  
**media aksara**

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

## STATISTIKA EKONOMI DAN BISNIS

**Penulis** : Dr.Drs. Jonner. Lumban Gaol, M.Si  
**Editor** : Humiras Betty Marlina Sihombing, S.Pd.,M.Pd  
**Desain Sampul** : Eri Setiawan  
**Tata Letak** : Sakti Aditya, S.Pd., Gr.  
**ISBN** : 978-623-151-442-4  
**No. HKI** : EC00202377083

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, AGUSTUS 2023**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

### **Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati, Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas berkat dan kesempatan yang diberikan, sehingga buku ini dapat diselesaikandengan baik.

Dunia ini tidak hanya diperuntukkan bagi karya-karya besar. Buku “sedehana” ini dimaksudkan untuk memperkenalkan kepada para pembaca dasar-dasar pengetahuan statistika. Buku ini diberi judul **STATISTIKA EKONOMI dan BISNIS**. Penulisan buku ini didasarkan pada pengalaman penulis selama mengajar mata kuliah statistika di Fakultas Ekonomi, sehingga topik-topik yang dibahas dalam buku ini disesuaikan dengan bahan kuliah, yaitu mulai dari pengertian statistika sampai dengan angka indeks. Data yang digunakan dalam soal-soal merupakan data hipotesis.

Tentunya buku ini jauh dari sempurna baik dari segi substansi maupun format penulisannya. Buku ini ditulis sebagai awal dari keterbukaan penulis untuk dikritik, maka penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaaannya.

Akhirnya, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong penulisan ini secara umum dan mahasiswa secara khusus.

**SELAMAT MEMBACA SEMOGA BERMANFAAT.**

Medan, 20 Mei 2023

P e n u l i s

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Sejarah Perkembangan Statistik .....	1
B. Pengertian Statistik.....	3
C. Pembagian statistik .....	3
D. Fungsi – Fungsi Statistik .....	5
E. Ruang Lingkup Statistik .....	5
F. Pengertian dan Pembagian Data.....	6
G. Manfaat Statistik dalam Bisnis .....	9
<b>BAB 2 DISTRIBUSI FREKUENSI .....</b>	<b>11</b>
A. Pengertian dan Jenis-Jenis Distribusi Frekuensi.....	11
B. Langkah – Langkah Penyusunan Distribusi Frekuensi.....	15
C. Berbagai Istilah dalam Distribusi Frekuensi .....	18
D. Penyajian Data dalam Bentuk Gambar atau Grafik .....	21
E. Berbagai Hal yang Perlu Diperhatikan dalam Pembuatan Grafik.....	25
<b>BAB 3 UKURAN GEJALA PUSAT.....</b>	<b>27</b>
A. Rata – Rata Hitung .....	27
B. Median.....	32
C. Kuartil.....	36
D. Desil .....	39
E. Persentil.....	41
F. Modus.....	44
G. Rata-Rata Harmonis .....	46
H. Rata-Rata Ukur .....	49
I. Rata-Rata Kwadratik .....	52
<b>BAB 4 UKURAN PENYIMPANGAN .....</b>	<b>55</b>
A. Range .....	56
B. Range Interkuartil dan Semi Interkuartil .....	57
C. Deviasi Rata – Rata.....	58
D. Deviasi Standar dan Varians .....	61
E. Angka Standar ( Standard Score ).....	68
F. Ko – efisien Variasi ( <i>Coefficient Variation</i> ).....	70

<b>BAB 5</b>	<b>UKURAN KEMENCENGAN .....</b>	<b>71</b>
	A. Metode Hubungan Mean, Median dan Modus.....	73
	B. Metode Karl Pearson .....	75
	C. Metode Bowley .....	77
	D. Metode Relatif .....	79
<b>BAB 6</b>	<b>UKURAN KERUNCINGAN.....</b>	<b>82</b>
<b>BAB 7</b>	<b>ANGKA INDEKS.....</b>	<b>86</b>
	A. Berbagai Masalah yang Berkaitan dengan Penyusunan Angka Indeks. ....	87
	B. Indeks Harga .....	89
	1. Berbagai Metode Perhitungan Indeks Harga .....	90
	2. Metode Diboboti (Weighed). ....	94
	C. Indeks Kuantitas .....	107
	D. Indeks Nilai .....	124
	E. Indeks Berantai.....	126
	1. Merubah Tahun Dasar.....	128
	2. Merangkai Angka Indeks.....	130
	3. Penerapan Angka Indeks Dalam Proses Deflasi. ....	133
	4. Syarat-Syarat Angka Indeks Yang Baik. ....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>140</b>
<b>TENTANG PENULIS</b>	<b>.....</b>	<b>141</b>



---

**STATISTIKA  
EKONOMI DAN  
BISNIS**

---



# BAB

# 1

# PENDAHULUAN

## A. Sejarah Perkembangan Statistik

Perkataan statistik mula-mula digunakan oleh Gottfried Achenwall (1772 - 1791), yaitu seorang gurubesar pada Marlborough dan Gottingen. Namun sebelum perkataan ini ada, sebenarnya statistik dalam arti sempit telah digunakan. Dr. E.A.W. Zimmerman memperkenalkan perkataan statistik ke Inggris, yang kemudian disebarluaskan oleh Sir John Sinclair dalam buku *Statistical Account of Scotland* (1791 - 1799).

Tahun 1500 statistika dalam arti yang sempit telah digunakan yaitu dengan cara menerbitkan catatan tentang jumlah kematian penduduk yang terbit sekali seminggu. Ruang lingkup dari catatan ini berkembang terus dimana pada tahun 1632, catatan ini tidak hanya mengenai jumlah kematian saja, tetapi juga telah lebih rinci karena sudah berisi tentang jumlah kelahiran yang diikuti dengan jenis kelamin. Catatan atau laporan ini dikenal dengan *Bills of Mortality*.

Penggunaan statistik ini digunakan hanya berkembang di Inggris saja tetapi juga berkembang di berbagai tempat, misalnya di Babilon, Mesir, dan Roma, ini terjadi sejak abad ke - 17. Statistik digunakan untuk mencatat jumlah penduduk, pendapatan penduduk, jumlah bala tentara, yang bertujuan untuk mengetahui potensi kesanggupan penduduk membayar pajak dan potensi angkatan perang sendiri dan musuh.

# BAB 2

## DISTRIBUSI FREKUENSI

### A. Pengertian dan Jenis-Jenis Distribusi Frekuensi

Dalam pembahasan sebelumnya telah dibahas mengenai pengertian dan pengumpulan data. Maka langkah selanjutnya yang dibahas dalam bab ini adalah fungsi statistik sebagai alat penyaji data. Penyajian data dengan cara data diklasifikasikan sesuai dengan kelasnya, yang dibuat dalam bentuk daftar atau tabel. Penyajian data seperti ini yang disebut dengan distribusi frekuensi, atau dengan kata lain distribusi frekuensi adalah suatu daftar yang membagi data yang tersedia atau hasil amatan ke dalam beberapa kelas. Hal ini dilakukan untuk menyajikan data yang lebih mudah untuk dimengerti.

Berdasarkan pengertian Distribusi Frekuensi di atas, maka distribusi frekuensi dapat dibagi ke dalam beberapa jenis, yaitu:

1. Distribusi frekuensi numeral (angka-angka)
2. Distribusi frekuensi categorial (kategori atau peringkat)
3. Distribusi frekuensi relatif
4. Distribusi frekuensi kumulatif
5. Distribusi frekuensi kumulatif relatif

#### 1. Distribusi Frekuensi Numerical

Distribusi frekuensi numerical adalah distribusi frekuensi yang pembagian kelas-kelasnya dinyatakan dalam angka-angka atau secara kuantitatif, maka sering disebut juga distribusi frekuensi kuantitatif. Contoh dari distribusi

# BAB 3

## UKURAN GEJALA PUSAT

### PENDAHULUAN

Seperti diketahui bahwa salah satu fungsi statistik adalah mencari nilai - nilai statistik dari serangkaian data. Nilai - nilai statistik ini terdiri dari ukuran gejala pusat, ukuran penyimpangan, ukuran kemencengan dan keruncingan dari data. Namun dalam pembahasan pada bab ini hanya dibatasi pada ukuran gejala pusat saja atau sering juga disebut dengan nilai tendensi pusat. Ukuran gejala pusat ini dikatakan ukuran gejala pusat apabila memenuhi syarat - syarat sebagai berikut :

1. Nilai sentral harus dapat mewakili rangkaian data
2. Perhitungannya harus didasarkan pada seluruh data
3. Perhitungannya harus objektif
4. Perhitungannya harus mudah
5. Dalam satu rangkaian data hanya ada satu nilai sentral.

Adapun ukuran gejala pusat tersebut adalah berbagai macam rata - rata hitung, median, kuartil, desil, persentil, modus, rata - rata harmonis, rata - rata ukur, dan rata - rata kuadratik. Dalam perhitungan nilai - nilai gejala pusat ini akan dibedakan antara data yang tidak berkelompok (ungrouped data) dengan data yang berkelompok (grouped data).

#### A. Rata - Rata Hitung

Perkataan ini dalam kehidupan sehari - hari tidak sesuatu yang asing. Dalam perkataan sehari - hari biasa disebut dengan rata - rata (mean) saja. Nilali rata - rata dari suatu

# BAB 4

## UKURAN PENYIMPANGAN

### PENDAHULUAN

Ukuran penyimpangan ini ada yang menyebutnya dengan ukuran penyebaran dan ukuran dispersi. Perkataan sehari - hari dari penyimpangan adalah adanya selisih yang sesungguhnya dengan yang sebenarnya atau dengan kata lain adanya perbedaan. Dalam statistik, pengertian penyimpangan adalah ukuran yang menunjukkan besar kecilnya selisih setiap data dengan rata - ratanya, atau antar data. Semakin kecil penyimpangan itu maka semakin baik data tersebut atau data tersebut semakin homogen artinya rata - ratanya semakin representatif. Demikian juga, semakin besarnya nilai penyimpangan itu maka semakin kurang representatif rata - ratanya atau data tersebut semakin heterogen.

Pengukuran penyimpangan ini sangat penting untuk dapat memahami serangkaian data, sehingga tidak tersebut salah interpretasi atau kesimpulan kita mengenai serangkaian data. Memang kita akui dengan membuat distribusifrekuensi dan menghitung ukuran gejala pusat data merupakan langkah yang baik untuk mengetahui data. Namun untuk tujuan tertentu bisa menimbulkan bias. Misalnya ada tiga kelompok data yang mempunyai karakteristik atau berasal dari data yang sama.

Ukuran penyimpangan ini ada beberapa macam, antara lain :

1. Range
2. Deviasi kuartil dan Interkuartil
3. Deviasi rata - rata
4. Deviasi standar dan varians
5. Standart Score
6. Ko - efisien variasi

# BAB 5

## UKURAN KEMENCENGAN

### PENDAHULUAN

Ukuran kemencengan (Skewness) merupakan salah satu cara untuk dapat lebih mengerti akan makna suatu data. Seperti diketahui, distribusi frekuensi data yang dikelompokkan atau yang telah disusun ke dalam kelas-kelasnya kadang data tersebut menumpuk pada kelas pertama atau terakhir meskipun biasanya menumpuk di tengah.

Frekuensi data yang menumpuk pada kelas pertama atau akhir kalau dibuat dalam bentuk grafik yang diratakan (kurva) maka grafiknya disebut bentuk J karena menyerupai huruf J (lihat gambar 5-1). Jika frekuensinya menumpuk pada awal dan akhir kelas maka bentuknya seperti U (lihat gambar 5-2). Dan kalau frekuensinya menumpuk di tengah-tengah maka grafiknya berbentuk lonceng atau huruf U yang terbalik (lihat gambar 5-3).

Dalam pembahasan mengenai ukuran kemencengan ini, yang akan dibahas adalah grafik yang berbentuk lonceng. Bentuk lonceng ini ada yang simetris dan ada yang tidak simetris. Jadi tujuan dari ukuran kemencengan ini untuk melihat apakah grafik dari data tertentu simetris atau tidak simetris. Atau dengan perkataan lain, ukuran kemencengan merupakan alat yang akan digunakan untuk mengetahui apakah frekuensi data dimaksud cenderung menumpuk ditengah, disebelah kiri rata-ratanya, atau disebelah kanan rata-ratanya.

# BAB 6

## UKURAN KERUNCINGAN

### PENDAHULUAN

Ukuran keruncingan ini ada yang mengatakan ukuran kurtosis yang berasal dari kata kurtio dan ada yang menyebutnya dengan pengukuran akses (*excess*) dari sebuah distribusi. Ukuran keruncingan ini sebenarnya bertujuan untuk melihat apakah distribusi tersebut mempunyai kurva normal atau tidak. Sehingga dalam pengukurannya selalu dibandingkan dengan kurva normal. Pengukuran keruncingan ini juga berguna untuk membedakan bentuk distribusi frekuensi yang normal dengan yang menceng.

Tingkat keruncingan suatu kurva jika dibandingkan dengan kurva normal terletak pada puncaknya (*peak*). Jika kurva suatu distribusi mempunyai puncak yang lebih runcing dibandingkan dengan puncak kurva normal maka distribusinya disebut dengan **LEPTOKURTIK** (*Leptokurtic*). Sedangkan kalau puncaknya lebih rendah atau lebih datar dari puncak kurva normal maka distribusinya disebut dengan **PLATIKURTIK** (*Platykurtic*) dan kurva normal sendiri disebut dengan **MESOKURTIK** (*Mesokurtic*). Untuk membedakan ketiga distribusi ini lihat gambar 6-1.

Dalam praktek, ukuran keruncingan ini sangat jarang digunakan oleh karena berbagai alasan, salah satu alasannya adalah rumitnya dalam perhitungan disamping tujuan prakteknya yang tidak begitu penting diketahui, dan juga secara visual sangat sulit menentukan tingkat keruncingannya karena sulitnya menentukan ukuran yang baku. Namun demikian ukuran ini

# BAB

# 7

# ANGKA INDEKS

## PENDAHULUAN

Angka indeks bukan lagi merupakan kata yang asing dalam kehidupan kita sehari-hari pada umumnya dan statistisi pada khususnya. Angka indeks itu sendiri merupakan pernyataan kuantitatif tentang sesuatu perubahan ekonomi dan sosial lainnya. Perubahan sesuatu dimaksud diukur dari satu waktu dengan waktu yang lain. Waktu yang menjadi pembanding tersebut dinyatakan sebagai tahun dasar (based year). Jadi dari pernyataan tersebut, angka indeks adalah alat ukur statistik tentang perubahan sesuatu hal antar waktu yang dinyatakan dalam persentase, meskipun dalam penulisannya persen tidak perlu ditulis.

Dengan demikian angka indeks itu sendiri dapat digunakan untuk mengetahui :

1. Perubahan harga
2. Perubahan jumlah produksi
3. Perubahan nilai
4. Perubahan biaya hidup
5. Siklus bisnis (business cycle)
6. Perubahan nilai tukar
7. Dan lain-lain.

Seperti dijelaskan di atas bahwa angka indeks bertujuan untuk mengukur perubahan dari waktu ke waktu, waktu yang diperbandingkan boleh hanya dengan dua titik waktu, misalnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Freund, J.E. and William, F.J., *Modern Business Statistics*, Sir Isaacs Pitman and Sons Ltd.
- Kustituantanto, Bambang, *Statistik Untuk ekonomi dan Bisnis*, BPFE, Yogyakarta, 1988.
- Levin, Richard I, *Statistics For Management*, Prentice Hall, Inc, Engwood Cliffs, N.J. 07632, 1978
- Lingren, B.W. *Statistical Theory*, Third Edition, The Macmillan Co. , New York, 1976.
- Medenhall, W. , Scheaffer, R.L. , and Wackerly, D.D. , *Mathematical Statistics With Application*, Second Edition, Duxbury Press, Boston, 1981.
- Spiegel,M.R. , *Theory And Problems of Statistics*, Schaum Publishing Co. , New York, 1961.
- Subagyo, Pangestu, *Statistik Deskriptif*, Edisi Ketiga, BPFE, Yogyakarta, 1988.
- Sudjana, *Statistika Untuk Ekonomi Dan Niaga I*, Edisi Baru, Tarsito, Bandung, 1975.
- Wonnacott, Thomas H. , and Ronald J. Wonnacott, *Introductory Statistics For Business and Economics*, Second Edition, 1977.

## TENTANG PENULIS

**Dr. Jonner Lumban Gaol, SE., M.Si**, lahir di Lumban Hariara pada tanggal 20 Mei 1966, aktif sebagai dosen tetap Fakultas Ekonomi Manajemen S-1, dan dosen tetap program Pascasarjana S2, Magister management, Universitas Darma Agung (UDA), Medan. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan di Universitas Darma Agung (UDA), Medan pada tahun 1990. Menyelesaikan Pendidikan S2 Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan di Universitas Sumatera Utara pada tahun 1999, dan menyelesaikan Pendidikan S3, Doktor Ilmu Hukum di Universitas Islam Sultan Agung (UNISULA), Semarang pada tahun 2019.



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202377083, 5 September 2023

### Pencipta

Nama : **Dr. Drs. Jonner Lumban Gaol, M.Si**  
Alamat : Jalan Rukun No. 31, Gajah Mada, Medan Petisah,  
Medan Petisah, Medan, Sumatera Utara, 20119

Kewarganegaraan : Indonesia

### Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Drs. Jonner Lumban Gaol, M.Si**  
Alamat : Jalan Rukun No. 31, Gajah Mada, Medan Petisah,  
Medan Petisah, Medan, Sumatera Utara 20119

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **Statistika Ekonomi Dan Bisnis**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 26 Agustus 2023, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000510036

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto  
NIP. 196412081991031002

### Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.