

**PENERAPAN STATISTIKA DALAM INDUSTRI
PT WINGS SURYA**

Laporan Studi Ekskursion



Disusun oleh :

Kelompok Studi Ekskursion Matematika Kelas XI MIPA 5

Tahun Pelajaran 2020/2021

SMA Katolik St. Louis 1

Surabaya

2021

**PENERAPAN STATISTIKA DALAM INDUSTRI
PT WINGS SURYA**

Laporan Studi Ekskursi ini disusun untuk memenuhi penilaian kognitif
bidang studi Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris



Disusun oleh :

Kelompok Studi Ekskursi Matematika Kelas XI MIPA 5

Tahun Pelajaran 2020/2021

SMA Katolik St. Louis 1

Surabaya

201

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Studi Ekskursi berjudul “PENERAPAN STATISTIKA DALAM INDUSTRI PT WINGS SURYA” telah disahkan dan dinilai pada Kamis, 25 Februari 2021 oleh :

Guru Bidang Studi Bahasa Inggris,



Benedicta Vredeswinda Putri K. W., S. Pd.

Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia,



Anastasia Rina Wiasdianti, S.Pd.

Guru Bidang Studi Matematika,



Dahlia Adiati, S.Pd.

NAMA KELOMPOK STUDI EKSKURSI MATEMATIKA XI MIPA 5

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Amytara Brenda | XI MIPA 5/03 |
| 2. Anastasia Putri U. | XI MIPA 5/05 |
| 3. Brandon Keane T. | XI MIPA 5/07 |
| 4. Darren Andrean D. | XI MIPA 5/17 |
| 5. Dylan Ong | XI MIPA 5/19 |
| 6. Johannes Marco Poillot | XI MIPA 5/26 |
| 7. Nicholas Amerta Wibowo | XI MIPA 5/28 |
| 8. RM Nathen Gallagher P. | XI MIPA 5/29 |
| 9. Yuhwa Evelyn T. | XI MIPA 5/36 |

KATA PENGATAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan anugerahnya penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Atas rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Penerapan Statistika dalam Industri PT Wings Surya” secara tepat waktu.

Laporan ini disusun untuk memenuhi rangkaian dari tugas studi ekskursi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia yang, Bahasa Inggris, dan Matematika. Selain itu, laporan ini bertujuan untuk menerapkan ilmu matematika yang telah dipelajari di sekolah dalam bidang industri, terutama di PT Wings Surya.

Penulis berharap laporan ini dapat berguna kepada pembaca dan penelitian selanjutnya untuk memahami manfaat matematika dalam pekerjaan industri. Penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut serta dalam proses penelitian, pengamatan, dan penulisan pada studi ekskursi secara virtual serta guru pembimbing yang memberikan saran dalam penulisan makalah ini.

Penulis menyadari makalah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan penulis terima demi kesempurnaan makalah ini.

Surabaya, 25 Februari 2021

Penulis

ABSTRACT

Priyonggo, R. M. N. G., Ong, D., Poillot, M. J., Tanusa, Y. E., et al. (2021). *Statistics role in the industry.*

Statistics is a set of equations used to analyze data and solve problems. It is commonly used all around our daily life. For example, we can look at doctors in the medical field on how they keep track of treatment progress on patients. As senior high school students, learning about statistics is a part of our school curriculum. However, we probably do not even know the full extent of how statistics work and its importance in our daily life. With this reason stated, we as a group are trying to educate more students about statistics and its uses. Our plan is, we took data prescribed by the company and analyzed them to find out how it was being applied in the business process. From this study, we found out that statistics played an important role for the company by helping them deal with uncertainties using a method called forecasting, decision making by providing accurate estimations, and business planning. In conclusion, statistics plays an important role in business.

***Keywords* : Statistics, Senior high school students, Business companies**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	1
Abstrak	2
Daftar Isi	3
Daftar Gambar	4
BAB I PENDAHULUAN	6
A. Latar belakang	6
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan	7
D. Manfaat	7
E. Metode Pengumpulan Data	7
BAB II GAMBARAN UMUM PT WINGS SURYA	8
A. Sejarah	8
B. Visi Misi	8
C. Struktur Organisasi	9
D. Produk PT. Wings Surya	10
BAB III LAPORAN HASIL DATA	11
A. Pengertian dan Jenis Statistika	11
B. Manfaat Statistika	12
C. Mean, Median, dan Modus	12
D. Penyajian Data dalam Bentuk Grafik dan Penerapan Statistika dalam PT Wings Surya	15
BAB IV PENUTUP	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran	26
Daftar Pustaka	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Wings Surya	11
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Wings Surya	11
Gambar 3.1 Rumus Mean dari Data Tunggal	14
Gambar 3.2 Rumus Mean dari Data dalam Distribusi Frekuensi	14
Gambar 3.3 Rumus Mean Gabungan	15
Gambar 3.4 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Titik Tengah	15
Gambar 3.5 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Simpangan Rata-Rata Sementara.....	.15
Gambar 3.6 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Coding	16
Gambar 3.7 Rumus Median dari Data Berkelompok	17
Gambar 3.8 Rumus Modus dari Data Berkelompok	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, organisasi, analisis, interpretasi, dan penyajian data yang digunakan untuk melihat perkembangan dari suatu eksperimen atau survei. Statistika berguna untuk mengumpulkan data untuk membuat atau menarik suatu keputusan, untuk membandingkan sesuatu dan lain – lain. Pada umumnya, statistik disajikan dalam bentuk tabel atau diagram agar mudah dipahami dan dianalisis. Hasil dari statistik yang kita dapatkan bisa dianalisis untuk mencari tahu faktor apa saja yang mempengaruhi statistika tersebut.

Pentingnya ilmu statistika ini masih kurang dipahami kaum awam terutama di bidang produksi barang atau jasa. Penggunaan statistika dapat melihat jumlah kenaikan atau penurunan dalam proses produksi. Kurang dalamnya ilmu statistika yang dipelajari mengakibatkan mereka sendiri masih sulit menganalisis data menjadi statistik. Statistika sendiri tidak hanya berupa grafik, tetapi juga perhitungan *mean*, *median*, dan modus. Sempitnya wawasan dalam ilmu statistika memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang salah.

Oleh karena itu, untuk mengembangkan minat dan memperluas wawasan dalam ilmu statistika, SMAK St. Louis 1 Surabaya mengadakan kunjungan perusahaan ke PT Wings Surya. Observasi perusahaan ini dilakukan untuk mengembangkan minat dan memperluas wawasan dalam ilmu statistika, dengan harapan dapat memperluas wawasan dan minat dalam ilmu statistika. Dari pembelajaran ini, akan diperoleh data berdasarkan tingkat perhitungan dari perusahaan untuk dibentuk menjadi sebuah statistik.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari laporan ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagaimana mencari mean, median, dan modus?
2. Bagaimana cara mengubah data menjadi sebuah grafik yang terstruktur rapi?
3. Bagaimana penerapan statistika dalam sebuah perusahaan?

C. Tujuan

Tujuan dari karya tulis adalah sebagai berikut.

1. Memahami pengertian statistika dan mengenal jenis-jenisnya
2. Mengidentifikasi manfaat dari statistika
3. Memahami cara mengubah data menjadi grafik
4. Memahami cara menghitung mean, median, dan modus
5. Menganalisis bagaimana penerapan dari statistika dalam pabrik atau perusahaan

D. Manfaat

Manfaat dari laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa mampu memahami pengertian statistika dan mengenal jenis-jenisnya.
2. Siswa mampu mengidentifikasi manfaat dari statistika.
3. Siswa mampu mengubah data menjadi grafik.
4. Siswa mampu menghitung mean, median, dan modus.
5. Siswa mampu menganalisis bagaimana penerapan dari statistika dalam pabrik atau perusahaan.

E. Metode Pengumpulan Data

Terdapat berbagai cara untuk mengumpulkan data seperti pemberian kusioner, wawancara, pengamatan, dokumentasi, dan studi pustaka. Pembuatan makalah berdasarkan objek penelitian PT Wings Surya ini kami lakukan secara virtual dengan 3 metode yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data dengan pengamatan langsung dari tempat yang menjadi sumber penelitian. Pengamatan ini di dapat dari hasil presentasi online oleh PT Wings Surya.

2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu pertukaran informasi dari sumber terpercaya mengenai topik yang dijadikan bahan penelitian. Proses wawancara ini terjadi setelah melakukan observasi dan dilakukannya sesi tanya jawab dengan pembicara dari PT Wings Surya.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan penyajian data dari hasil observasi dan wawancara. Metode ini bisa berupa dokumen tertulis, dokumen elektronik, foto, atau data lainnya. Proses ini dilakukan dalam pembuatan resume mengenai PT Wings Surya

4. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan pengumpulan informasi melalui pencarian data, baik dokumen tertulis, dokumen elektronik, foto, ataupun gambar. Proses studi pustaka ini dilakukan setelah mengikuti presentasi online yang diberikan PT Wings Surya dengan cara mencari informasi mengenai perusahaan PT Wings Surya di internet.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Berdirinya PT Wings Surya

Pada tahun 1948, PT Wings Surya yang awalnya memiliki nama Firma Wings didirikan di Jalan Kalisosok Kidul, Surabaya oleh Johannes F. Katuari dan Harjo Sutanto. Produk pertama dari Firma Wings ini adalah sabun cuci batangan. Pada tahun 1980, Firma Wings melakukan ekspansi ke Jakarta dengan mendirikan PT Sayap Utama yang merupakan kantor pusat di Jakarta. Firma Wings juga membangun pabrik di kawasan Driyorejo dan melakukan *joint venture* dengan LION dan menghasilkan produk-produk, seperti ciptadent, mama lemon. PT Wings Surya mulai berkembang dengan menghasilkan tidak hanya produk *personal care*, tetapi juga produk rumah tangga, produk makanan, dan minuman. Pada 2002, Firma Wings telah berganti nama menjadi PT Wings Surya dan mendirikan PT Karunia Alam Segar yang pada saat ini merupakan pabrik yang menghasilkan salah satu produk terunggul dari PT Wings Surya, yaitu Mie Sedaap. Dan pada 2013, PT Wings Surya mendirikan PT Mitra Alam Segar yang memproduksi minuman *ready to drink* dan melakukan *joint venture* dengan Glico. PT Wings Surya dibagi menjadi PT Sayap Utama (Jawa Barat, Jakarta, Sumatera, dan sebagian di Kalimantan) dan PT Wings Surya (Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi, Bali, Kalimantan Timur, dan NTT) agar pendistribusian produk di seluruh Indonesia dapat dilaksanakan secara lebih efektif dan efisien. PT Wings Surya juga memiliki yayasan peduli kasih dengan program: beasiswa, donor darah, pengobatan gratis dan pemberian hewan kurban. Jadi, sampai sekarang PT Wings Surya sudah melayani masyarakat selama 73 tahun.

B. Visi dan Misi

Suatu perusahaan pasti memiliki tujuan tertentu yang ingin dicapai dimana tujuan tersebut dapat dijadikan pedoman atau dasar yang dipakai dalam pembuatan kebijakan dan pengambilan keputusan. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan suatu konsep perencanaan atau yang disebut visi dan misi. Dengan adanya visi dan misi, perusahaan memiliki standar kerja yang optimal, membuat karyawan merasa pekerjaannya lebih bermakna, meningkatkan semangat kerja dan komitmen, memastikan tujuan dasar

perusahaan, menjadi acuan perusahaan dalam berkembang, dan masih banyak manfaat dari visi dan misi lainnya.

Visi adalah cita-cita perusahaan atau gambaran akan hal yang ingin dicapai di masa depan. Dengan kata lain, visi merupakan tujuan dari pengembangan sebuah organisasi. PT Wings Surya memiliki visi untuk menjadi perusahaan multinasional di bidang *consumer good* yang terbesar, yang disegani, yang paling menarik dan terkelola dengan baik di Indonesia, sekaligus dikenal di pasar internasional.

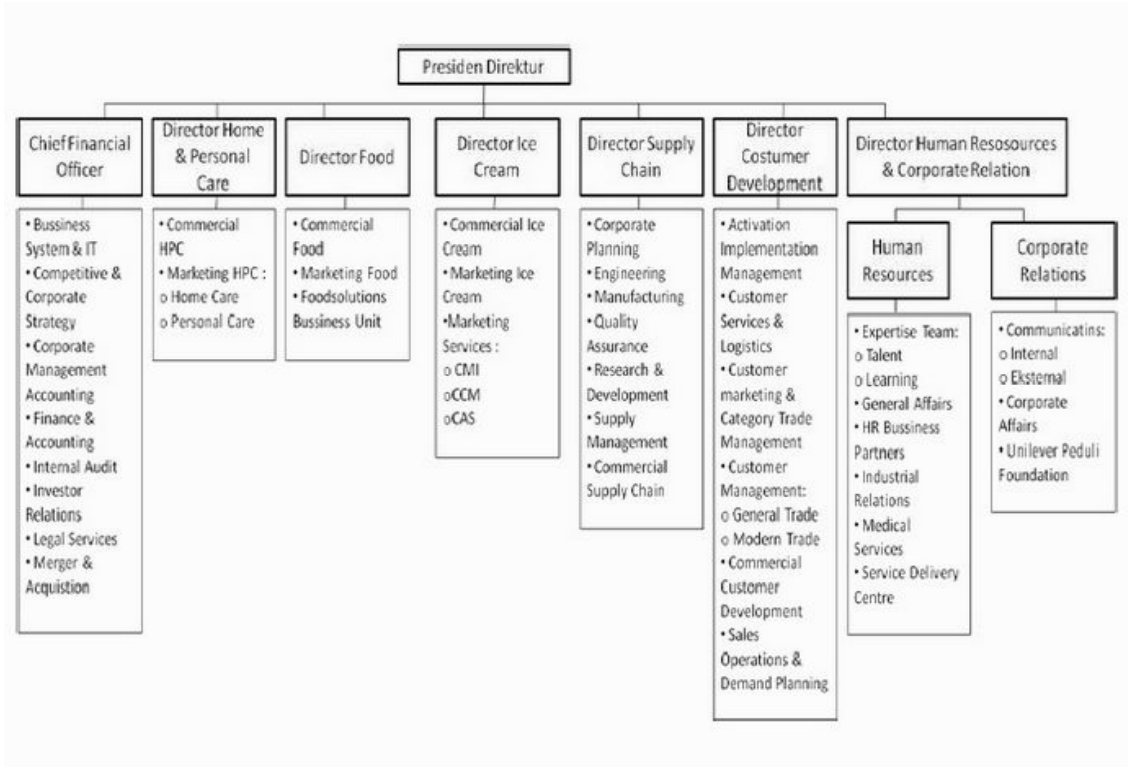
Visi dari PT Wings Surya menunjukkan bahwa PT Wings Surya merupakan perusahaan yang memiliki standar tinggi dan penuh ambisi. Perusahaan ini akan terus berkembang dan terus melayani rakyat Indonesia. Standardnya yang tinggi inilah yang membentuk mereka menjadi perusahaan yang kita kenal sampai sekarang.

Jika visi adalah cita-cita yang ingin dicapai, misi adalah tindakan yang dilakukan sebagai bentuk nyata usaha mencapai visi tersebut. PT Wings Surya memiliki misi untuk menunjang kualitas hidup dan meningkatkan standar hidup masyarakat Indonesia.

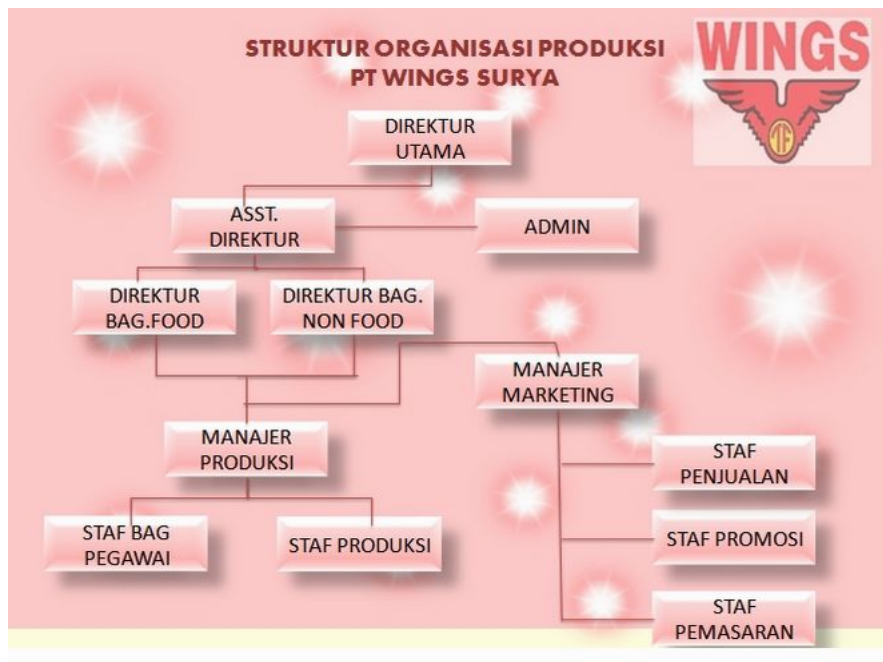
Misi dari PT Wings Surya menunjukkan bahwa PT Wings Surya merupakan perusahaan yang mempedulikan dan ikut berkontribusi dalam menyejahterakan kehidupan rakyat. Dengan ikut membantu menyejahterakan kehidupan masyarakat, selain mempercepat perkembangan bangsa, PT Wings Surya sendiri juga ikut berkembang menjadi lebih besar dan lebih terkelola dengan baik.

C. Struktur organisasi

Struktur organisasi merupakan garis hierarki yang berisi komponen-komponen yang menyusun perusahaan dimana setiap individu pada perusahaan memiliki posisi dan fungsinya masing-masing. Dengan adanya struktur organisasi, setiap komponen perusahaan dapat menjalankan tugasnya dengan optimal sehingga kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Struktur organisasi dari PT Wings Surya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Wings Surya



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Wings Surya

D. Produk PT. Wings Surya

PT Wings Surya memproduksi berbagai macam produk dari produk rumah tangga, produk *personal care*, hingga makanan dan minuman. Beberapa contoh produk rumah tangga dari PT Wings Surya adalah Soklin, Cling, WPC, Supersol, Daia, dan lain-lain. Beberapa contoh produk *personal care* antara lain Giv, NUVO, Hers Protex, dan lain sebagainya. Dan contoh produk makanan dan minuman atau *food and beverages* dari PT Wings Surya yaitu Mie Sedaap, Kecap Sedaap, Jas Jus, Teh Rio, Ale-ale, Floridina, Teh Javana, Isoplus, Top Coffee, dan lain-lain.

BAB III

PEMBAHASAN

A. Pengertian dan Jenis Statistika

Statistika adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, organisasi, analisis, interpretasi, dan penyajian data yang sering digunakan pada masalah ilmiah, industri, atau sosial. Statistika berkaitan dengan setiap aspek data, termasuk perencanaan pengumpulan data dalam hal desain survei dan eksperimen. Ketika data sensus tidak dapat dikumpulkan, ahli statistika mengumpulkan data dengan mengembangkan desain eksperimen tertentu dan sampel survei.

Berdasarkan orientasi pembahasan, statistika dibedakan menjadi dua yaitu statistika matematika dan statistika terapan. Statistika matematika lebih mengutamakan pada pemahaman akan model, penurunan konsep dan rumus-rumus statistika secara matematis-teoritis, seperti pemahaman dan penggunaan uji-t, uji normalitas, analisis regresi, uji homogenitas, galat, dan lain-lain. Statistika terapan lebih mengutamakan pada pemahaman konsep dan teknik-teknik statistika serta penggunaannya atau penerapannya dalam disiplin ilmu tertentu (lebih spesifik) seperti, Statistika Sosial.

Berdasarkan fase atau tujuan analisisnya, statistika dapat dibedakan menjadi dua yakni, statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data tanpa pengambilan kesimpulan yang bersifat umum. Data pada statistika deskriptif disajikan dalam bentuk tabel, diagram, grafik, lingkaran, polygon, perhitungan mean, median, modus, persentil, desil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan prosentase. Statistika inferensial memungkinkan dilakukannya pengambilan kesimpulan secara general.

Berdasarkan asumsi mengenai distribusi populasi data yang dianalisis, ada statistika parametrik dan statistika non-parametrik. Statistika parametrik merupakan statistika yang didasarkan model distribusi normal, sedangkan statistika non-parametrik merupakan statistika dengan teknik-teknik yang tidak didasarkan pada model distribusi normal atau distribusi bebas.

Berdasarkan jumlah variabel terikat, statistika dapat dibedakan menjadi statistika univariat dan statistika multivariat. Statistika Univariat melibatkan hanya satu variabel terikat, sedangkan Statistika Multivariat memiliki lebih dari satu variabel terikat.

B. Manfaat Statistika

Setiap ilmu pasti memiliki manfaat dari penerapannya baik secara umum atau secara khusus dalam bidang tertentu. Sama halnya seperti statistika. Sebagai ilmu dari cabang matematika, manfaat dari statistika secara umum adalah sebagai berikut.

1. Menilai hasil pembangunan masa lalu dan merencanakan masa mendatang
2. Membaca hasil pengamatan baik melalui tes maupun observasi lapangan
3. Melihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya
4. Menentukan keputusan yang tepat.

C. Mean, median, dan modus

1. Mean

Mean atau nilai rata-rata dapat dihitung dengan membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Mean memiliki rumus-rumus yaitu sebagai berikut.

a. Mean dari Data Tunggal

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Gambar 3.1 Rumus Mean dari Data Tunggal

- b. Mean dari Data dalam Distribusi Frekuensi

$$\bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Gambar 3.2 Rumus Mean dari Data dalam Distribusi Frekuensi

Dimana f_i adalah frekuensi untuk nilai yang bersesuaian dan x_i adalah data ke-i.

- c. Mean Gabungan

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i \bar{x}_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

Gambar 3.3 Rumus Mean Gabungan

- d. Mean Data Berkelompok

- i. Menggunakan titik tengah

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Gambar 3.4 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Titik Tengah

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung data berkelompok

f_i = frekuensi data kelas ke-i

x_i = nilai tengah kelas ke-i

- ii. Menggunakan simpangan rata-rata sementara

$$\bar{x} = \bar{x}_s + \frac{\sum_{i=1}^k f_i d_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

dimana $d_i = \bar{x}_s - x_i$.

Gambar 3.5 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Simpangan Rata-Rata Sementara

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung data berkelompok

\bar{x}_s = rata-rata sementara

f_i = frekuensi data kelas ke-i

x_i = nilai tengah kelas ke-i

iii. Menggunakan pengkodean (*coding*)

$$\bar{x} = \bar{x}_s + \left(\frac{\sum_{i=1}^k f_i c_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \right) \cdot p$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung data berkelompok

\bar{x}_s = rata-rata sementara

f_i = frekuensi data kelas ke-i

x_i = nilai tengah kelas ke-i

c_i = kode kelas ke-i

p = panjang interval

Gambar 3.6 Rumus Mean Data Berkelompok dengan Coding

2. Median

Median adalah nilai tengah dari data yang telah disusun berurutan mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar. Median yang dilambangkan dengan M_e dapat dicari dengan rumus-rumus berikut.

a. Median dari Data Tunggal

i. Median untuk Jumlah Data Ganjil

$$M_e = x\left(\frac{n+1}{2}\right)$$

ii. Median untuk Jumlah Data Genap

$$M_e = \frac{1}{2} \left(x\left(\frac{n}{2}\right) + x\left(\frac{n}{2} + 1\right) \right)$$

Keterangan :

M_e = Median

n = jumlah data

x = nilai data

b. Median dari Data Berkelompok

$$\text{Median} = tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{fm} \right) p$$

Tb = Tepi bawah dari kelas $\frac{n}{2}$

F = Frekuensi kumulatif sebelum kelas median.

fm = Frekuensi kelas median.

p = Interval

Gambar 3.7 Rumus Median dari Data Berkelompok

3. Modus

Modus adalah nilai data yang sering muncul. Modus yang dilambangkan dengan M_o dapat ditentukan dengan melihat data yang memiliki frekuensi paling besar atau pada data berkelompok, modus dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$Mo = b + \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) p$$

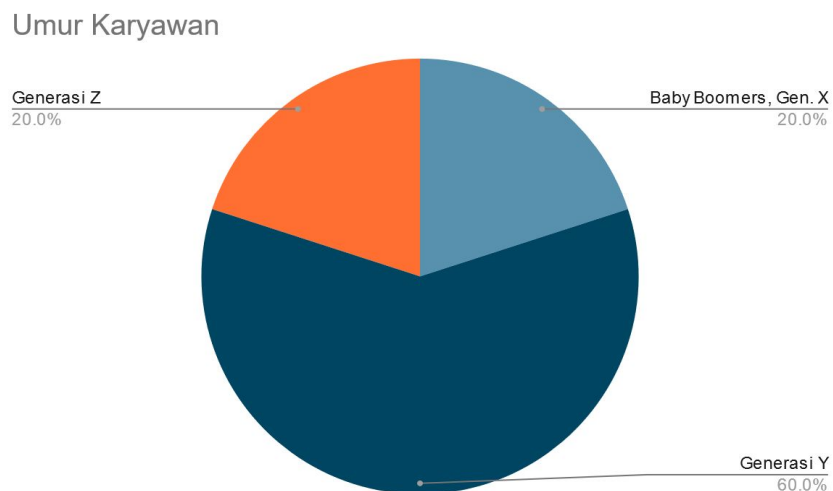
Keterangan:

- Mo = Modus,
- b = batas bawah kelas interval dengan frekuensi terbanyak,
- p = panjang kelas interval,
- $b_1 = f_m - f_{m-1}$ (frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya),
- $b_2 = f_m - f_{m+1}$ (frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya).

Gambar 3.8 Rumus Modus dari Data Berkelompok

D. Penyajian Data dalam Bentuk Grafik dan Penerapan Statistika dalam PT Wings Surya

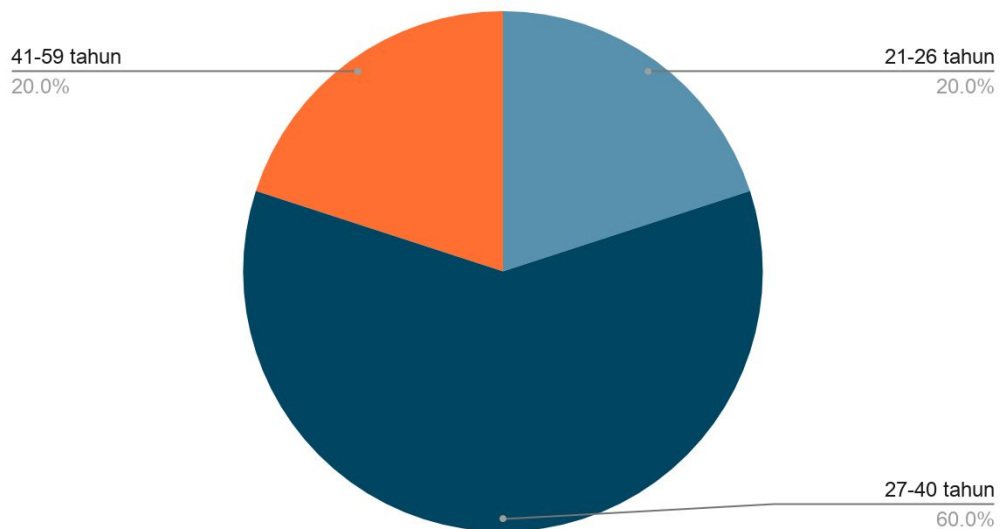
Salah satu contoh penerapan statistika dalam PT Wings Surya adalah mengenai usia karyawan. Berdasarkan data yang diberikan, diketahui bahwa dari seluruh karyawan yang bekerja di PT Wings Surya, 20% termasuk generasi Z, 60% termasuk generasi Y, dan sisanya yaitu 20% termasuk *baby boomers* dan generasi X.



Generasi Z merupakan mereka yang lahir mulai dari tahun 1995 atau berumur kurang dari 26. Generasi Y merupakan mereka yang lahir di tahun 1981-1994 atau yang berumur 27 sampai 40 tahun. Generasi X merupakan mereka yang lahir di tahun

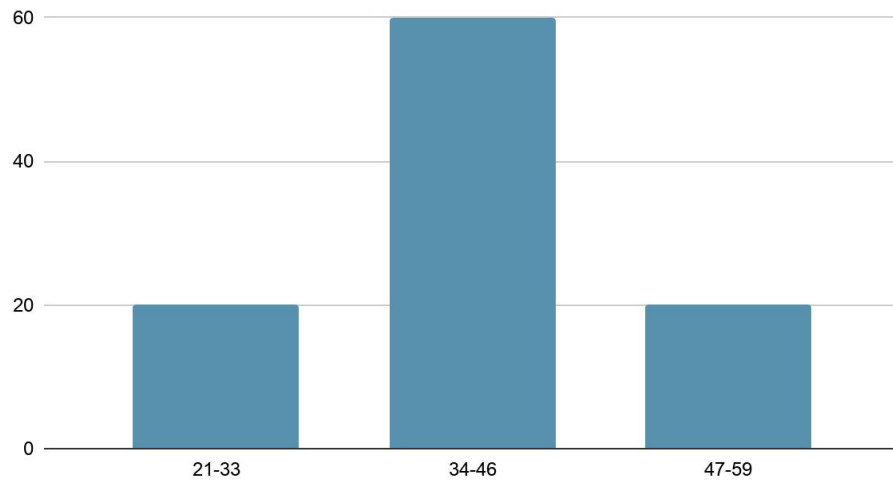
1960-1980 atau yang berumur 41 hingga 56 tahun. Dan *baby boomers* merupakan mereka yang lahir sebelum tahun 1964 atau berumur lebih dari 57 tahun. Pembicara dari PT Wings Surya menginformasikan bahwa umur karyawan di perusahaan tersebut berkisar di antara 21 tahun hingga 50-an. Maka, umur karyawan PT Wings Surya diasumsikan menjadi 3 kelompok yaitu umur 21-26 tahun yang mencakup 20% karyawan, umur 27-40 tahun yang mencakup 60% karyawan, dan umur 41-59 tahun yang mencakup 20% karyawan.

Umur Karyawan



Untuk mencari rata-rata atau mean, median, dan modus dari umur karyawan, panjang interval ketiga kelompok harus disamakan menjadi 13 sehingga menjadi 21-33 tahun, 34-46 tahun, dan 47-59 tahun. Selain itu, jumlah karyawan dimisalkan sebanyak 100 orang. Maka, 20 orang termasuk kelompok usia 21-33 tahun, 60 orang termasuk kelompok usia 34-46 tahun, dan 20 orang termasuk kelompok usia 47-59 tahun.

Usia Karyawan



1. Mean atau Rata-Rata

Umur	Frekuensi (f_i)
21-33	20
34-46	60
47-59	20

a. Mencari rata-rata dengan menggunakan titik tengah

Umur	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$
21-33	20	$\frac{21+33}{2} = 27$	540
34-46	60	$\frac{34+46}{2} = 40$	2400
47-59	20	$\frac{47+59}{2} = 53$	1060
Jumlah	100		4000

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i} = \frac{4000}{100} = 40$$

- b. Mencari rata-rata dengan menggunakan rata-rata sementara

Rata-rata sementara (x_s) yang akan digunakan adalah 27.

Umur	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	$d_i = x_i - \bar{x}_s$	$f_i \cdot d_i$
21-33	20	27	0	0
33-46	60	40	13	780
47-59	20	53	26	520
Jumlah	100			1300

$$\bar{x} = \bar{x}_s + \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot d_i}{\sum_{i=1}^k f_i} = 27 + \frac{1300}{100} = 27 + 13 = 40$$

- c. Mencari rata-rata dengan menggunakan *coding*

Rata-rata sementara (x_s) yang akan digunakan adalah 40

Umur	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	c_i (<i>coding</i>)	$f_i \cdot c_i$
21-33	20	27	-1	-20
34-46	60	40	0	0
47-59	20	53	1	20
Jumlah	100			0

$$\bar{x} = \bar{x}_s + \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot c_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \cdot p = 40 + \frac{0}{100} \cdot 13 = 40$$

Maka, dengan asumsi bahwa 20% karyawan berumur 21-33 tahun, 60% karyawan berumur 34-46 tahun, dan 20% karyawan berumur 47-59 tahun, rata-rata usia karyawan PT Wings Surya adalah 40 tahun.

2. Median

Umur	Frekuensi (f_i)	Frekuensi Kumulatif
21-33	20	20
34-46	60	80
47-59	20	100

Mediannya berada di antara data ke-50 dan data ke-51 yang berada pada kelompok umur 34-46 sehingga diketahui:

$$tb = 34 - 0,5 = 33,5$$

$$n = 100$$

$$f = 20$$

$$f_m = 60$$

$$p = 13$$

$$Me = tb + \left(\frac{\frac{n-f}{2}}{f_m} \right) \cdot p = 33,5 + \frac{50-20}{60} \cdot 13 = 33,5 + \frac{1}{2} \cdot 13 = 40$$

Jika diasumsikan bahwa 20% karyawan berumur 21-33 tahun, 60% karyawan berumur 34-46 tahun, dan 20% karyawan berumur 47-59 tahun, maka median atau nilai tengah umur karyawan PT Wings Surya adalah 40 tahun.

3. Modus

Umur	Frekuensi
21-33	20
34-46	60
47-59	20

Modus terletak pada umur 27-40 karena memiliki data terbanyak

$$F_m = 60$$

$$tb = 33,5$$

$$F_{m-1} = 20$$

$$F_{m+1} = 20$$

$$p = 13$$

$$b_1 = f_m - f_{m-1} = 60 - 20 = 40$$

$$b_2 = f_m - f_{m+1} = 60 - 20 = 40$$

$$Mo = tb + \left(\frac{b1}{b1+b2} \right) \cdot p = 33,5 + \frac{40}{40+40} \cdot 13 = 33,5 + \frac{1}{2} \cdot 13 = 40$$

Jika diasumsikan bahwa 20% karyawan berumur 21-33 tahun, 60% karyawan berumur 34-46 tahun, dan 20% karyawan berumur 47-59 tahun, maka modus dari data tersebut adalah 34-46 tahun sebanyak 60%.

Dengan statistika, gambaran usia karyawan di perusahaan, seperti mengenai usia terendah, usia tertinggi, dan rata-rata usia karyawan dapat diketahui secara lebih mudah. Sebab, setiap generasi memiliki cara menangani yang berbeda karena perilaku dan sifat masing-masing generasi yang berbeda-beda. Misalnya, *baby boomers* dan generasi X pada umumnya sudah bekerja lama di perusahaan tersebut dan akan loyal terhadap perusahaan. Berbeda dengan generasi Z yang pastinya belum lama bekerja akan kurang loyal dan mudah pindah kerja. Jika perusahaan didominasi oleh generasi Z, maka perusahaan harus mampu memahami dan memenuhi apa yang mereka butuhkan dari perusahaan agar tidak pindah pekerjaan. Oleh karena itu, penerapan statistika dapat membantu perusahaan untuk menyusun strategi HR dalam mengelola SDM.

Contoh lain dari penerapan statistika dalam perusahaan adalah mengenai pengeksporan produk-produk dari PT Lion Wings. PT Lion Wings awalnya merupakan pabrik ketiga dari PT Cipta Segar Harum yang dibangun pada 1981 yang kemudian berubah nama menjadi PT Lionindo Jaya pada 1990. PT Lionindo Jaya berganti nama lagi menjadi PT Lion Wings pada 2004. PT Lion Wings merupakan perusahaan yang terbentuk antara kerja sama PT Wings Surya dan Lion Corporation Jepang yang menghasilkan produk perawatan pribadi dan produk rumah tangga. Dari website *Lion Wings*, didapatkan data mengenai 27 negara tujuan ekspor dan produk-produk yang diekspor ke masing-masing negara tersebut pada tahun 2019. Data yang diperoleh antara lain sebagai berikut.

Negara	Produk yang diekspor
China	Emeron, Fresh and White, Mama Lemon
Djibouti	Emeron
Equatorial Guinea	Ciptadent, Emeron Lovely, Kodomo
Hongkong	Fresh and White, Mama Lemon
India	Emeron
Japan	Emeron, Mama Lemon
Jordan	Ciptadent, Emeron, Kodomo, Zact, Zinc
Madagascar	Ciptadent, Emeron
Malaysia	Emeron, Fresh and White, Kodomo
Maldives	Emeron, Emeron Lovely, Kodomo, Mama Lemon, Mama Lime, Posh Perfumed Body Spray, Zact
Mauritania	Ciptadent, Mama Lemon, Mama Lime
Mongolia	Ciptadent, Kodomo
New Zealand	Ciptadent
Oman	Emeron
Pakistan	Ciptadent, Emeron, Emeron Lovely, Mama Lemon, Mama Lime, Systema, Zinc
Russia	Ciptadent, Mama Lemon, Kodomo
São Tomé and Príncipe	Ciptadent, Emeron, Emeron Lovely, Kodomo, Lavenda, Mama Lemon, Mama Lime, Posh Perfumed Body Spray, Posh Roll-On,

	Systema, Zact
Singapore	Emeron, Fresh and White, Lavenda, Mama Lemon, Mama Royal, Zinc
South Korea	Fresh and White
Sudan	Ciptadent, Kodomo, Lavenda
Taiwan	Fresh and White, Kodomo, Zact
Tonga	Mama Lime
Turkmenistan	Ciptadent, Emeron, Emeron Lovely, Fresh and White, Kodomo, Mama Lemon, Mama Lime, Posh Perfumed Body Spray, Zinc
United Arab Emirates	Ciptadent, Emeron, Fresh and White, Kodomo, Mama Lemon, Mama Lime, Systema, Zinc
Vietnam	Ciptadent, Fresh and White, Kodomo, Zact
Yemen	Ciptadent, Emeron, Kodomo, Lavenda, Mama Lemon, Mama Lime, Zinc
Zambia	Emeron

Data pada tabel di atas dapat dikelola menjadi negara dengan jumlah produk yang diekspor ke negara tersebut atau produk dengan jumlah negara tujuan ekspor. Misalnya, data tersebut akan dikelola menjadi produk dan jumlah negara tujuan ekspor dari masing-masing produk. Data yang telah dikelola disajikan pada tabel berikut ini.

Produk	Jumlah Negara Tujuan Ekspor
Ciptadent	14
Emeron	16
Emeron Lovely	5
Fresh and White	9
Kodomo	13
Lavenda	4
Mama Lemon	12
Mama Lime	8
Mama Royal	1
Posh Perfumed Body Spray	3
Posh Roll-On	1
Systema	3
Zact	5
Zinc	6

Data-data pada tabel di atas kemudian dapat diubah menjadi sebuah diagram batang. Data yang disajikan dalam bentuk diagram batang akan lebih mudah dipahami jika dibandingkan dengan data yang disajikan dalam bentuk tabel. Diagram batang juga dapat mempermudah penelitian dalam rangka menyusun rencana atau strategi perusahaan.

Jumlah Negara Tujuan Ekspor Produk PT Lion Wings 2019

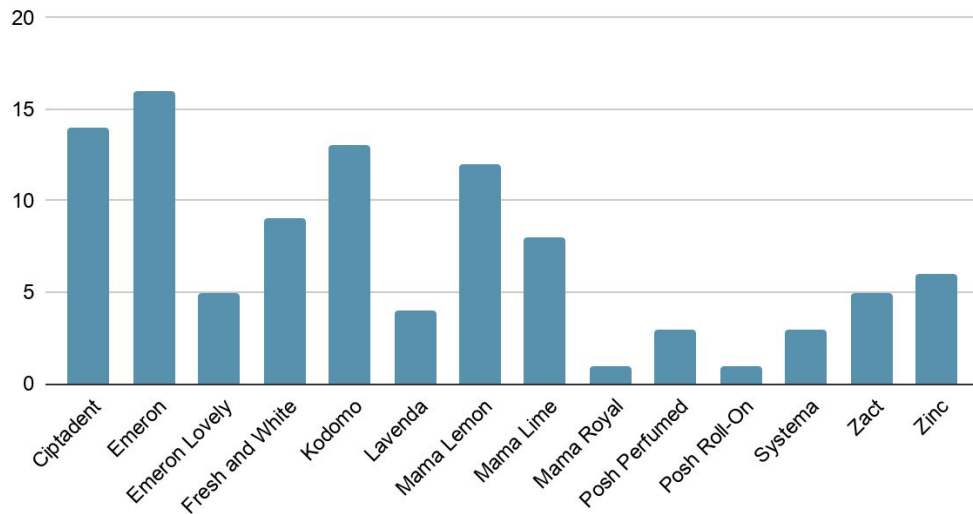


Diagram batang di atas ini mempermudah perusahaan untuk menganalisis data-data yang ada. Misal, dari data pada diagram batang di atas, dapat ditentukan merek produk mana yang paling banyak diekspor ke negara lain, yaitu Emeron dan merek produk mana yang paling sedikit diekspor, yaitu Mama Royal dan Posh Roll-On.

1. Untuk mencari median, langkah pertama yang dilakukan adalah mengurutkan data dari terkecil hingga terbesar sehingga menjadi:

Mama Royal, Posh Roll-on, Posh Perfumed Body Spray, Systema, Lavenda, Emeron Lovely, Zact, Zinc, Mama Lime, Fresh and White, Mama Lemon, Kodomo, Ciptadent, Emeron

Jumlah data adalah 14 yang merupakan angka genap sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$M_e = \frac{1}{2} \left(x \left(\frac{14}{2} \right) + x \left(\frac{14}{2} + 1 \right) \right)$$

$$M_e = \frac{1}{2} (x_7 + x_8)$$

Data urutan ke-7 adalah Zact dan Data urutan ke-8 adalah Zinc. Maka, median dari data ini adalah Zact dan Zinc.

2. Untuk mencari modus, kita dapat melihat grafik batang yang paling tinggi dari produk yang tertera di grafik. Dapat dilihat bahwa produk Emeron memiliki frekuensi tertinggi dibanding produk yang lainnya dengan jumlah 16. Maka dapat disimpulkan, bahwa modus dari data ini adalah Emeron yang memiliki nilai 16.

Dengan penggunaan statistika dalam hal pengeksporan produk dimana data dikelola sehingga dapat disajikan dalam bentuk grafik, perusahaan dapat menganalisis dan menyusun strategi dalam peningkatan jumlah distribusi produk ke setiap negara atau strategi dalam pengembangan produk agar konsumen di berbagai semakin tertarik terhadap produk perusahaan. Dengan menganalisis dan menyusun strategi, perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan serta pemenuhan kebutuhan konsumen melalui produksi yang dilakukan.

E. Penerapan Matematika dalam PT Wings

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Statistika berperan dalam memenuhi kebutuhan manajemen, yang digunakan untuk merumuskan perencanaan, sebagai alat kendali, dan sebagai dasar untuk evaluasi hasil kerja. Statistika diperlukan dalam bisnis untuk mendapatkan data yang benar-benar berkualitas demi menghasilkan output/keputusan yang berkualitas pula.

Dalam ekskursi ini, dapat disimpulkan bahwa statistika maupun matematika sangat diperlukan dalam perusahaan PT Wings. Dari data umur karyawan di atas, bisa dilihat bahwa dengan menggunakan 3 metode berbeda, dihasilkan rata-rata karyawan dalam perusahaan berusia 40 tahun. Median atau nilai tengah usia karyawan perusahaan juga bernilai 40 tahun. Modus atau usia karyawan dengan frekuensi terbanyak berkisar antara 34-46 tahun. Dari data mengenai 27 negara tujuan ekspor dan produk-produk yang diekspor ke masing-masing negara tersebut pada tahun 2019, dapat disimpulkan bahwa nilai tengah atau median dari data tersebut Zact and Zinc lalu produk yang frekuensi eksportnya paling banyak adalah produk Emeron.

Statistika memiliki manfaat untuk menilai hasil pembangunan masa lalu dan merencanakan masa mendatang, membaca hasil pengamatan, melihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya, dan menentukan keputusan yang tepat. Dalam statistika, mean atau nilai rata-rata, median atau nilai tengah data, dan modus atau nilai yang paling sering muncul dapat dicari.

Ilmu statistika berperan penting dalam suatu perusahaan. Data-data yang diperoleh suatu perusahaan akan lebih mudah dianalisis jika data-data tersebut dibuat dalam bentuk diagram atau grafik. Dari hasil analisis tersebut, perusahaan dapat kemudian mengevaluasi, merencanakan, dan mengambil keputusan-keputusan yang menguntungkan bagi perusahaan agar perusahaan dapat mencapai dan melaksanakan visi dan misi mereka.

B. Saran

1. Memproduksi produk baru yang kreatif dan inovatif.
2. Apabila menjadi pembicara dalam sebuah seminar/studi ekskursi, sebaiknya menyiapkan data untuk diberikan kepada *audience*.
3. Promosi atau iklan dalam presentasi ditiadakan sehingga peserta dapat mengikuti studi ekskursi dengan maksimal dan nyaman tanpa adanya iklan dan hambatan.

CITATION

Anonymous.(2021).Lion.*Lion wings indonesia*.Retrieved from <https://www.lionwings.com/id>

Anonymous.(2011).Table 1 generations in canada.*Statistics canada*. Retrieved from https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/98-311-x/2011003/tbl/tbl3_2-1-eng.cfm

Anonymous.(2019).Our story. *Wings indonesia*. Retrieved from <https://wingscorp.com/content/story.php?l=1&m=257>

Anonymous.(2021).Rumus statistika.*Saintif*.Retrieved from <https://saintif.com/rumus-statistika/>

Anonymous.(2021).Rata rata hitung data berkelompok.*Rumus statistika*.Retrieved from <https://www.rumusstatistik.com/2013/08/rata-rata-hitung-data-berkelompok.html>

Anonymous.(2021).Median data berkelompok.*Rumus statistika*.Retrieved from <https://www.rumusstatistik.com/2013/08/median-data-berkelompok.html>

Anonymous.(2021).Modus data berkelompok.*Rumus statistika*.Retrieved from <https://www.rumusstatistik.com/2013/08/modus-data-berkelompok.html>

Dahlan.A.(2021).Jenis-jenis statistika.*Eureka pendidikan*.Retrieved from <https://eurekapedidikan.com/jenis-jenis-statistika>

Anonymous.(2021).*Rumus mean dari data tunggal*[formula].Retrieved from <https://saintif.com/wp-content/uploads/2020/09/image-27-300x192.png>

Anonymous.(2021).*Rumus mean dari data dalam distribusi frekuensi*[formula].Retrieved from <https://saintif.com/wp-content/uploads/2020/09/image-28.png.webp>

Anonymous.(2021).*Rumus mean gabungan*[formula].Retrieved from <https://saintif.com/wp-content/uploads/2020/09/image-31.png.webp>