

, Laporan Project UTS Mata Kuliah Analisis dan Visualisasi Data
“Application of Tableau in Visual Analysis Data of a US Supermarket Sales”



Kelompok 1 :

- 1. Johan Rolanda Napitupulu (082111633091)**
- 2. Ferry Triwantono (082111633094)**

Program Studi S1 – Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga
Surabaya
Oktober 2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I.....	3
PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat.....	4
BAB II.....	5
DASAR TEORI.....	5
2.1 Analisis Data Penjualan dalam Bisnis Ritel.....	5
2.2 Konsep Dasar Penjualan dan Keuntungan	5
2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keuntungan	5
2.4 Penggunaan Tableau dalam Analisis Data Penjualan	5
2.5 Analisis Data Penjualan Supermarket AS.....	5
BAB III.....	7
METODOLOGI PENELITIAN.....	7
BAB IV.....	8
UJI COBA DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Best-Selling States and their Major Cities.....	8
4.2 Basic Picture of the States with the Worst Losses	8
4.3 Sales and Profits of the Various Products.....	9
4.4 Cost Profile of the Various Products	10
4.5 Sales in Different Months and Working Days	11
BAB V.....	12
KESIMPULAN DAN SARAN.....	12
5.1 Kesimpulan.....	12
5.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan masyarakat, data semakin memainkan peran yang semakin penting dalam kehidupan kita. Pada saat yang sama, jumlah data semakin besar dan besar, sehingga cara manual tradisional dalam memproses data sangat mahal. Namun, visualisasi telah terbukti efektif tidak hanya dalam menyajikan informasi penting dalam jumlah data yang besar, tetapi juga dalam mendorong analisis yang kompleks. Data besar hanya dapat ditampilkan dengan sempurna setelah dikumpulkan, diinterpretasikan, dan diekspresikan dengan benar, dan visualisasi adalah cara yang paling efektif untuk membuat data ramah pengguna dan mudah dipahami.

Melalui visualisasi, para pustakawan dapat menyajikan sejumlah besar informasi secara ringkas dan menganalisis set data besar untuk menghasilkan wawasan baru. Selain itu, munculnya perangkat lunak visual dan bahasa pemrograman telah memberikan berbagai pilihan kepada kita, menjadikan pengolahan data menjadi nyaman dan efisien. Misalnya, dengan satu alat, beberapa informasi, dan jumlah pelatihan yang terbatas, para pustakawan dapat mengakses volume data strategis dan operasional untuk menciptakan visualisasi data yang indah namun informatif yang meneliti segalanya, mulai dari penggunaan e-aset perpustakaan atau layanan, hingga kedalaman koleksi perpustakaan pada topik tertentu .

Dengan popularitas Internet, keuntungan dari belanja online lebih menonjol dan semakin menjadi bentuk belanja yang signifikan. Di masa depan, akan ada lebih banyak perusahaan yang memilih penjualan online. Jika mereka dapat mendapatkan umpan balik penjualan yang tepat waktu dan penyesuaian strategi bisnis yang tepat waktu, manfaat ekonomi perusahaan dan kemampuan untuk berpartisipasi dalam persaingan internasional akan meningkat. Dalam konteks ini, sangat penting bagi pedagang untuk melakukan analisis data belanja online dengan baik untuk mendapatkan strategi bisnis. Makalah ini menggunakan alat visualisasi data untuk melakukan penelitian sederhana terhadap ini, sehingga pedagang dapat dengan mudah mengamati situasi operasional supermarket..

1.2 Tujuan

Melakukan analisis visual terhadap data penjualan online dari sebuah US Supermarket Sales.

1.3 Manfaat

Agar dapat lebih memahami informasi tentang situasi penjualan dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan memberikan dukungan keputusan bagi manajer supermarket.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Analisis Data Penjualan dalam Bisnis Ritel

Dalam bisnis ritel, analisis data penjualan memiliki peran kunci dalam pengambilan keputusan. Ini melibatkan pemahaman tentang tren penjualan, profitabilitas produk, serta faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penjualan. Penerapan alat visualisasi data, seperti Tableau, dapat membantu dalam menganalisis data penjualan dan memberikan wawasan yang berharga kepada pemilik bisnis dan manajer ritel.

2.2 Konsep Dasar Penjualan dan Keuntungan

- a) **Penjualan:** Penjualan adalah jumlah produk atau layanan yang terjual dalam periode waktu tertentu. Data penjualan dapat bervariasi berdasarkan produk, waktu, dan lokasi.
- b) **Keuntungan:** Keuntungan adalah selisih antara pendapatan dari penjualan dan biaya produksi atau akuisisi. Analisis profitabilitas produk merupakan aspek penting dalam manajemen bisnis.

2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keuntungan

Dalam bisnis ritel, beberapa faktor yang mempengaruhi keuntungan meliputi:

- **Biaya Produksi:** Biaya produksi adalah faktor utama yang memengaruhi profitabilitas produk. Pengendalian biaya produksi dapat meningkatkan margin keuntungan.
- **Penjualan Produk:** Jumlah penjualan produk memiliki dampak langsung pada keuntungan. Produk dengan penjualan tinggi cenderung memiliki keuntungan yang lebih besar.

2.4 Penggunaan Tableau dalam Analisis Data Penjualan

Tableau adalah alat visualisasi data yang digunakan untuk menganalisis data penjualan. Ini memungkinkan pengguna untuk membuat visualisasi yang informatif dan mudah dimengerti, seperti grafik, diagram, dan peta yang membantu dalam pemahaman pola penjualan dan profitabilitas produk.

2.5 Analisis Data Penjualan Supermarket AS

Dalam konteks penelitian ini, penulis menggunakan data penjualan dari sebuah supermarket AS. Data tersebut mencakup periode tahun 2014-2018 dan mencakup informasi tentang penjualan produk, profitabilitas, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil penjualan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dataset yang digunakan berasal dari Kaggle, dan itu berkaitan dengan pesanan online dari sebuah supermarket AS dari tahun 2014 hingga 2018.

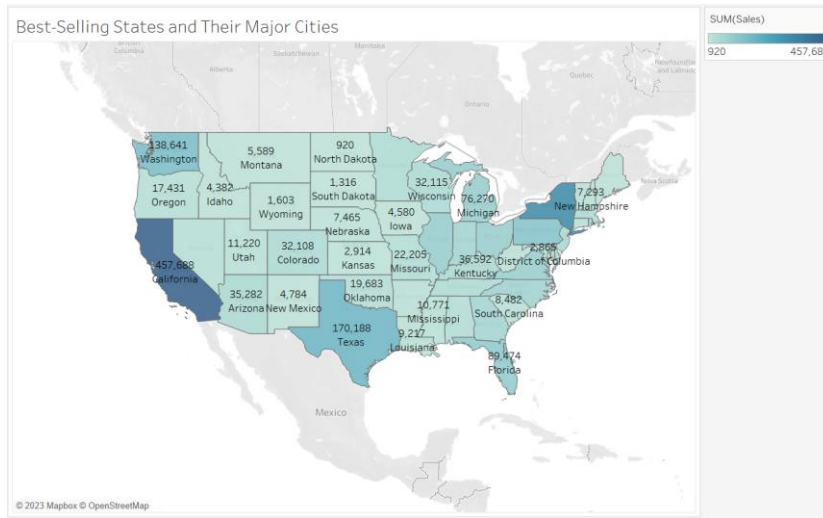
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Name	Segment	Country	City	State	Postal Code	Region	Product ID	Category	Sub-Category	Product Name	Sales	Quantity	Discount	Profit
2	1	CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer	United State	Henderson	Kentucky	42420	South	FUR-BO-1000	Furniture	Bookcases	Bush Somerset	261,96	2	0	41,9136
3	2	CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer	United State	Henderson	Kentucky	42420	South	FUR-CH-1000	Furniture	Chairs	Hon Deluxe I	791,94	3	0	219,582
4	3	CA-2016-138688	12/06/2016	16/06/2016	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate	United State	Los Angeles	California	90036	West	OFF-LA-1000	Office Suppl	Labels	Self-Adhesiv	14,62	2	0	6,8714
5	4	US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard Class	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer	United State	Fort Lauderdale	Florida	33111	South	FUR-TA-1000	Furniture	Tables	Bretford CM4	957,3775	5	0,45	-383,031
6	5	US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard Class	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer	United State	Fort Lauderdale	Florida	33111	South	OFF-ST-1000	Office Suppl	Storage	Eldon Fold 'N	22,368	2	0,2	2,5164
7	6	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	FUR-FU-1000	Furniture	Furnishings	Eldon Express	48,86	7	0	14,1694
8	7	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	OFF-AR-1000	Office Suppl	Art	Newell 322	7,28	4	0	1,9656
9	8	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Mitel 5320 IP	907,152	6	0,2	90,7152
10	9	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	OFF-BI-1000	Office Suppl	Binders	DXL Angle-V	18,504	3	0,2	5,7825
11	10	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	OFF-AP-1000	Office Suppl	Appliances	Belkin F5C20	114,9	5	0	34,47
12	11	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	FUR-TA-1000	Furniture	Tables	Chromcraft F	1706,184	9	0,2	85,3992
13	12	CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard Class	BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United State	Los Angeles	California	90032	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Konftel 250 C	911,424	4	0,2	68,3568
14	13	CA-2017-114412	15/04/2017	20/04/2017	Standard Class	AA-10480	Andrew Alle	Consumer	United State	Concord	North Carolina	28027	South	OFF-PA-1000	Office Suppl	Paper	Xerox 1967	15,552	3	0,2	5,4432
15	14	CA-2016-161389	05/12/2016	10/12/2016	Standard Class	IM-15070	Irene Maddc	Consumer	United State	Seattle	Washington	98103	West	OFF-BI-1000	Office Suppl	Binders	Fellowes PB1	407,976	3	0,2	132,5922
16	15	US-2015-118983	22/11/2015	26/11/2015	Standard Class	HP-14815	Harold Pawli	Home Office	United State	Fort Worth	Texas	76106	Central	OFF-AP-1000	Office Suppl	Appliances	Holmes Repl	68,81	5	0,8	-123,858
17	16	US-2015-118983	22/11/2015	26/11/2015	Standard Class	HP-14815	Harold Pawli	Home Office	United State	Fort Worth	Texas	76106	Central	OFF-BI-1000	Office Suppl	Binders	Storex DuraT	2,544	3	0,8	-3,816
18	17	CA-2014-105893	11/11/2014	18/11/2014	Standard Class	PK-19075	Pete Kriz	Consumer	United State	Madison	Wisconsin	53711	Central	OFF-ST-1000	Office Suppl	Storage	Stur-D Stor S	665,88	6	0	13,3176
19	18	CA-2014-167164	13/05/2014	15/05/2014	Second Class	AO-10270	Alejandro G	Consumer	United State	West Jordan	Utah	84084	West	OFF-ST-1000	Office Suppl	Storage	Fellowes Suj	55,5	2	0	9,99
20	19	CA-2014-143136	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United State	San Francisco	California	94109	West	OFF-AR-1000	Office Suppl	Art	Newell 341	8,56	2	0	2,4824
21	20	CA-2014-143336	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United State	San Francisco	California	94109	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Cisco SPA 50	213,48	3	0,2	16,011
22	21	CA-2014-143336	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United State	San Francisco	California	94109	West	OFF-BI-1000	Office Suppl	Binders	Wilson Jonei	22,72	4	0,2	7,384
23	22	CA-2016-137330	09/12/2016	13/12/2016	Standard Class	KB-16585	Ken Black	Corporate	United State	Fremont	Nebraska	68025	Central	OFF-AR-1000	Office Suppl	Art	Newell 318	19,46	7	0	5,0596
24	23	CA-2016-137330	09/12/2016	13/12/2016	Standard Class	KB-16585	Ken Black	Corporate	United State	Fremont	Nebraska	68025	Central	OFF-AP-1000	Office Suppl	Appliances	Acco Six-Out	60,34	7	0	15,6884

- Analisis Data Penjualan: Melalui penggunaan alat visualisasi Tableau, data penjualan supermarket dieksplorasi untuk memahami tren penjualan, hubungan antara produk, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi penjualan.
- Analisis Profitabilitas: Selain penjualan, analisis profitabilitas juga diberikan perhatian. Rata-rata keuntungan dan biaya produk dieksplorasi untuk mengidentifikasi produk yang paling menguntungkan dan masalah potensial yang mungkin mempengaruhi keuntungan.
- Analisis Waktu: Analisis dilakukan pada data penjualan berdasarkan bulan dan hari kerja untuk mengidentifikasi pola penjualan dan tren waktu yang mungkin memengaruhi manajemen sumber daya manusia dan strategi penjualan.

BAB IV

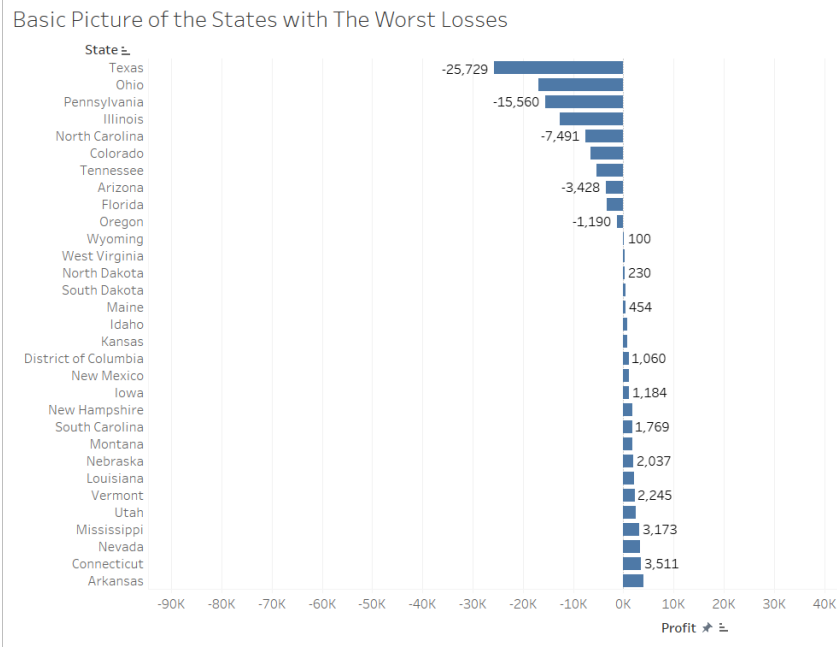
UJI COBA DAN PEMBAHASAN

4.1 Best-Selling States and their Major Cities



Produk dari supermarket ini selalu lebih populer di beberapa tempat. Mengetahui daerah-daerah ini akan membantu kami mengimplementasikan strategi penjualan, strategi periklanan, dan manajemen rantai pasokan dengan akurat. Jadi, pertama-tama kami menganalisis penjualan. Peta yang diisi dengan warna dapat mencerminkan dengan intuitif jumlah dan lokasi yang sesuai. Ukuran diagram gelembung paket juga merupakan indikator intuitif dari ukuran data. Peta yang diisi dengan warna (Gambar 1) menunjukkan penjualan berdasarkan negara bagian, dengan semakin gelap warnanya, semakin tinggi penjualannya. Kami dapat melihat bahwa California, Texas, dan New York adalah tiga teratas.

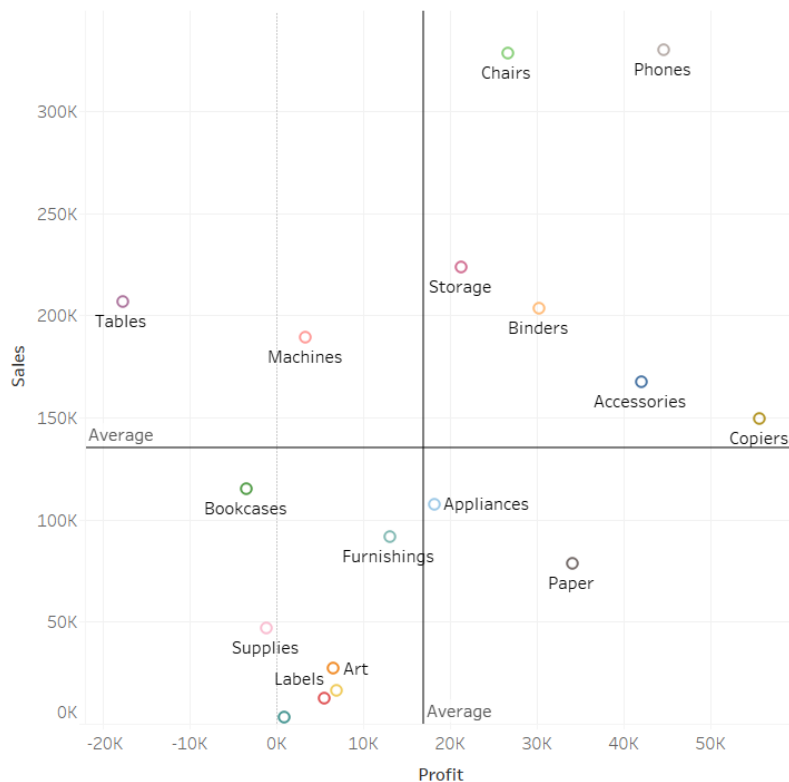
4.2 Basic Picture of the States with the Worst Losses



Penting untuk dicatat bahwa penjualan tinggi tidak selalu berarti keuntungan tinggi. Sebaliknya, beberapa negara bagian mungkin memiliki penjualan tinggi tetapi mengalami kerugian, sehingga penting juga untuk mempelajari profitabilitas dari setiap negara bagian. Mengetahui negara bagian dengan kerugian terbesar dan faktor-faktor dasarnya akan membantu kami mengusulkan solusi yang sesuai. Diagram batang dapat digunakan untuk dengan cepat membandingkan nilai dari setiap informasi. Berdasarkan grafik Texas telah mengalami kerugian terburuk.

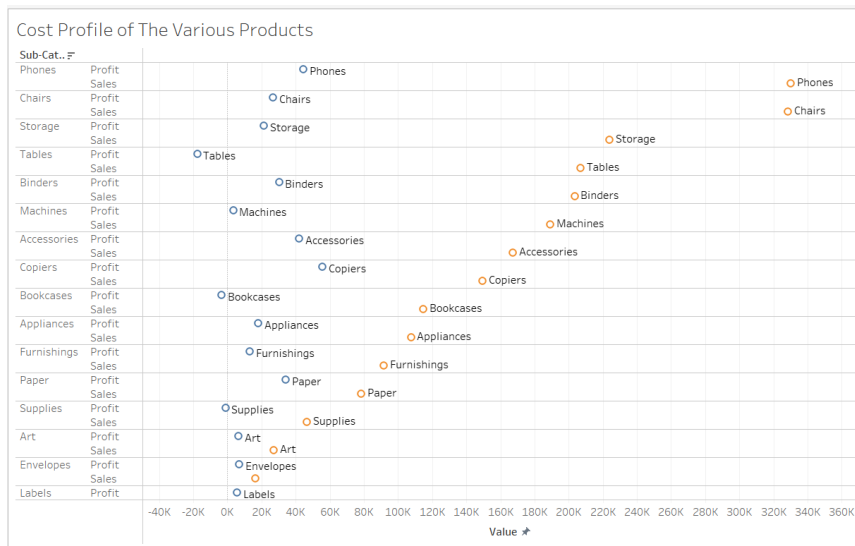
4.3 Sales and Profits of the Various Products

Sales and Profits of The Various Products



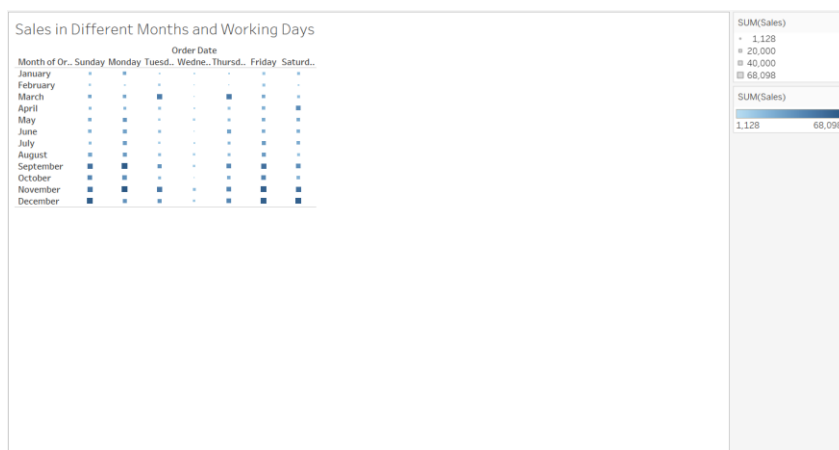
Jenis produk dibagi menjadi empat area. Absis didasarkan pada rata-rata penjualan, dan ordinat didasarkan pada rata-rata keuntungan. Produk-produk di sudut kanan atas grafik (Gambar 3), dengan penjualan tinggi dan keuntungan tinggi, adalah produk inti, supermarket bisa mempertimbangkan peningkatan jumlah pesanan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi. Di bagian bawah kanan grafik, produknya kurang terjual, tetapi menguntungkan, sehingga kita mungkin bisa mempertimbangkan memperluas pasar dengan tepat. Produk di bagian atas kiri grafik terjual dengan baik tetapi merugi. Anda bisa mencoba memotong biaya dan memberikan diskon. Kategori produk di sudut kiri bawah grafik, seperti Fasteners dan Labels, memiliki keuntungan dan penjualan yang sangat rendah dan bisa dipertimbangkan untuk menghentikan penjualan produk-produk ini.

4.4 Cost Profile of the Various Products



Dalam grafik di sebelah kiri, lingkaran merah mewakili penjualan, lingkaran biru mewakili keuntungan dari penjualan, dan segmen garis antara kedua titik tersebut mewakili perbedaan antara penjualan dan keuntungan dari penjualan, yaitu biaya total. Kursi dan telepon memiliki nilai yang lebih tinggi.

4.5 Sales in Different Months and Working Days



Gambar ini dengan jelas menunjukkan analisis perbandingan penjualan di berbagai bulan dan hari kerja. Kotak-kotak dalam gambar tersebut mewakili penjualan harian, dengan kotak-kotak yang lebih gelap mewakili penjualan yang lebih tinggi dan kotak-kotak yang lebih terang mewakili penjualan yang lebih rendah. Hal yang sama berlaku untuk bulan dan minggu. Sulit untuk melihatnya hanya dari penjualan harian, tetapi kita bisa dengan jelas melihat variasi bulanan dan juga variasi pada hari kerja. Penjualan pada hari Senin, Jumat, Sabtu, dan Minggu di atas rata-rata, sementara tiga hari lainnya di bawah rata-rata. Secara keseluruhan, penjualan hampir mendekati rata-rata setiap hari, kecuali hari Rabu, ketika penjualan sangat rendah. Sementara itu, bulan Maret, September, November, dan Desember berada di atas rata-rata bulanan, dengan penjualan di bulan November dan Desember sangat tinggi. Penjualan total bulan Februari jelas yang terendah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam latar belakang data yang besar dan kompleks saat ini, data perlu diinterpretasikan dan diekspresikan dengan benar agar dapat menyampaikan informasi lebih jelas. Dalam makalah ini, alat visualisasi yang kuat, Tableau digunakan untuk melakukan analisis visual terhadap data penjualan online dari sebuah supermarket Amerika, hasilnya dapat lebih memahami informasi tentang situasi penjualan. Hal ini dapat lebih membantu pengambilan keputusan dan memberikan dukungan keputusan bagi manajer supermarket.

5.2 Saran

Hal ini sudah cukup baik, namun akan jauh lebih baik lagi apabila dibicarakan secara lebih mendalam bagaimana analisis ini memberikan manfaat praktis bagi manajer supermarket dalam mengambil keputusan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Y. Li, "Application of Tableau in Visual Analysis Data of a US Supermarket Sales," 2021 International Conference on Signal Processing and Machine Learning (CONF-SPML), Stanford, CA, USA, 2021, pp. 190-193, doi: 10.1109/CONF-SPML54095.2021.00044.

LAMPIRAN

Link Presentasi : <https://youtu.be/QgeYZ0mDmH8>