

LAPORAN PROYEK UTS DATA ANALYST



Disusun Oleh:

KELOMPOK 01:	
11423001	Samuel Leonardo Nainggolan
11423003	Samuel Rizki Sinambela
11423061	Gishella Putri Vehuliza Br Tarigan

Mata Kuliah: 4143105 - Data Analyst

Dosen Pengampu: Oppir Hutapea, S.Tr.Kom., M.Kom

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

INSTITUT TEKNOLOGI DEL

2025

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Proyek	4
1.4 Manfaat Proyek	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Analisis Deskriptif	6
2.1.1 Pengertian Analisis Deskriptif	6
2.1.2 Tujuan dan Fungsi Analisis Deskriptif	6
2.1.3 Jenis dan Teknik Analisis Deskriptif	7
2.2 Metodologi CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)	10
2.2.1 Pengertian CRISP-DM	10
2.2.2 Tahapan Metodologi CRISP-DM	11
BAB III HASIL EKSPLORASI DAN ANALISIS	26
3.1 Insight	26
3.2 Rekomendasi bisnis	28
BAB IV KESIMPULAN	31
4.1 Kesimpulan	31
DAFTAR PUSTAKA	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri game online mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan meningkatnya penggunaan internet dan perangkat mobile. Pertumbuhan ini tidak hanya mendorong munculnya berbagai genre dan platform baru, tetapi juga menghasilkan banyak data dari aktivitas para pemain. Data tersebut dapat memberikan gambaran penting tentang pola bermain, tingkat loyalitas, serta perilaku pembelian dalam game. Tantangan terbesar yang dihadapi oleh pengembang adalah bagaimana mengelola dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan efektif agar dapat menghasilkan wawasan yang bermanfaat.

Melalui analisis deskriptif, data aktivitas pemain dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat untuk memahami karakteristik pengguna, meningkatkan pengalaman bermain, dan membantu pengembang dalam merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran. Penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin semakin mempermudah pengolahan data ini untuk memberikan rekomendasi yang lebih personal dan relevan bagi pemain.

Proyek ini menggunakan Online Game Dataset, yang berisi data perilaku dan aktivitas pemain dari berbagai jenis game. Data tersebut mencakup durasi bermain, level, genre, rating, hingga aktivitas pembelian item yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai kebiasaan dan preferensi pemain game online. Analisis data ini dapat membantu pengembang game dalam meningkatkan fitur-fitur yang ada serta mengoptimalkan strategi monetisasi untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan industri game. Melalui penerapan pendekatan Descriptive Analytics menggunakan metodologi CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining), proyek ini bertujuan untuk menggambarkan pola perilaku pemain, menemukan insight, serta menghasilkan dashboard interaktif menggunakan Tableau yang dapat membantu pengambilan keputusan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menganalisis data perilaku pemain game online untuk mengidentifikasi pola bermain dan tingkat loyalitas pemain?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian item dalam game oleh pemain?
3. Bagaimana visualisasi data dapat digunakan untuk menggambarkan preferensi pemain berdasarkan genre, durasi bermain, dan aktivitas pembelian?
4. Apa rekomendasi yang dapat diberikan kepada pengembang game untuk meningkatkan pengalaman bermain dan strategi pemasaran berdasarkan hasil analisis data?

1.3 Tujuan Proyek

Tujuan dari proyek ini adalah:

1. Melakukan analisis deskriptif terhadap data perilaku pemain game online untuk mengidentifikasi pola bermain, tingkat loyalitas, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian item dalam game.
2. Mengembangkan visualisasi interaktif menggunakan Tableau untuk memudahkan pemahaman mengenai karakteristik dan preferensi pemain berdasarkan data yang telah dianalisis.
3. Memberikan wawasan yang dapat digunakan oleh pengembang game untuk meningkatkan fitur permainan dan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran.

1.4 Manfaat Proyek

Manfaat dari proyek ini adalah:

1. **Bagi Pengembang Game:** Memberikan wawasan yang mendalam tentang perilaku pemain, sehingga pengembang dapat merancang game yang lebih menarik dan meningkatkan retensi pemain. Informasi ini juga dapat membantu dalam merancang fitur baru yang lebih relevan dan meningkatkan pengalaman bermain.
2. **Bagi Tim Pemasaran:** Memungkinkan pemasaran yang lebih efektif dengan memahami karakteristik pemain, preferensi genre, dan kecenderungan pembelian, yang dapat membantu dalam penargetan iklan dan kampanye pemasaran berbasis data.
3. **Bagi Pemain Game Online:** Menyediakan pengalaman bermain yang lebih baik dan menyenangkan berdasarkan pengembangan fitur-fitur permainan yang sesuai dengan preferensi mereka.
4. **Bagi Industri Game Secara Umum:** Meningkatkan pemahaman tentang bagaimana data dapat digunakan untuk merancang strategi bisnis yang lebih baik, dengan memanfaatkan analisis data untuk mendukung keputusan yang lebih baik dalam pengembangan game dan pengelolaan pemain.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Analisis Deskriptif

2.1.1 Pengertian Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif (*Descriptive Analytics*) merupakan tahap awal dalam proses analisis data yang bertujuan untuk memahami dan menggambarkan pola, tren, serta karakteristik data yang telah dikumpulkan. Analisis ini berfokus pada pertanyaan “Apa yang terjadi?” (What happened?), tanpa melakukan prediksi atau inferensi terhadap masa depan.

Analisis deskriptif adalah bentuk analisis data yang paling dasar dan digunakan untuk menggambarkan kondisi masa lalu suatu sistem, organisasi, atau fenomena tertentu. Hasil dari analisis ini dapat membantu organisasi memahami perilaku pengguna, pola transaksi, serta tren yang muncul dari data historis (Davenport, 2006).

Dalam konteks proyek ini, analisis deskriptif diterapkan untuk memahami perilaku pemain dalam game online, seperti:

1. Rata-rata waktu bermain per pemain
2. Frekuensi pembelian dalam game
3. Distribusi pemain berdasarkan genre atau platform yang digunakan
4. Hubungan antara durasi bermain dan jumlah pembelian.

Dengan melakukan analisis deskriptif, perusahaan game dapat memperoleh gambaran umum mengenai perilaku pengguna, yang dapat digunakan untuk menyusun strategi pemasaran, peningkatan pengalaman pengguna, serta pengambilan keputusan bisnis.

2.1.2 Tujuan dan Fungsi Analisis Deskriptif

Tujuan utama analisis deskriptif adalah:

- 1) Menggambarkan data secara sistematis agar mudah dipahami oleh pengambil keputusan.

- 2) Menyederhanakan data besar (big data) menjadi informasi yang relevan dan bermakna.
- 3) Menyediakan dasar bagi analisis lanjutan seperti analisis prediktif atau preskriptif.

Dalam dunia bisnis digital seperti industri game, analisis deskriptif memiliki fungsi untuk:

- 1) Mengidentifikasi pola perilaku pemain (misalnya waktu login terbanyak).
- 2) Mengukur kinerja fitur game berdasarkan aktivitas pengguna.
- 3) Mengelompokkan pemain berdasarkan tingkat loyalitas atau pengeluaran.

2.1.3 Jenis dan Teknik Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dapat dilakukan dengan dua pendekatan utama:

A. Analisis Statistik Deskriptif

Merupakan teknik yang digunakan untuk meringkas dan menjelaskan karakteristik data numerik (Agung Edy Wibowo, 2012).

Beberapa ukuran yang digunakan dalam proyek ini, antara lain:

- 1) Mean (Rata-rata) : menggambarkan nilai pusat distribusi data.
- 2) Median : nilai tengah yang membagi data menjadi dua bagian sama besar.
- 3) Variance : mengukur sebaran data.
- 4) Standard Deviation (Simpangan Baku) : mengukur derajat variasi data.

B. Analisis Visualisasi Data

Visualisasi data adalah proses penyajian data dalam bentuk grafik, diagram, atau peta untuk memudahkan pemahaman terhadap pola dan hubungan antar variabel (Sasha Safira Nuraini et al., 2025).

Berikut penjelasan tiap jenis visualisasi beserta fungsinya dalam konteks analisis data game online:

1) Bar Chart (Diagram Batang)

Diagram batang digunakan untuk membandingkan nilai antar kategori. Dalam konteks proyek ini, bar chart digunakan untuk menampilkan perbandingan rata-rata dan median penjualan game berdasarkan genre serta platform di berbagai wilayah penjualan. Penerapan visualisasi:

- a. Membandingkan rata-rata penjualan game di setiap genre untuk mengetahui genre yang paling diminati di wilayah tertentu, seperti Jepang.
- b. Menampilkan median penjualan global pada berbagai platform untuk melihat platform dengan performa penjualan terbaik di wilayah seperti Amerika Utara.

2) Pie Chart (Diagram Lingkaran)

Diagram lingkaran digunakan untuk menampilkan proporsi atau persentase bagian terhadap keseluruhan. Dalam konteks proyek ini, pie chart digunakan untuk menunjukkan proporsi variansi penjualan game secara global berdasarkan genre. Penerapan visualisasi:

- a. Menampilkan proporsi variansi penjualan pada setiap genre game untuk melihat seberapa besar perbedaan performa penjualan antar genre secara global.

3) Line Chart (Diagram Garis)

Line chart digunakan untuk menampilkan perubahan data atau perbandingan nilai secara berurutan, sehingga cocok untuk melihat tren atau pola antar kategori. Dalam konteks proyek ini, line chart digunakan untuk menunjukkan rata-rata penjualan game di berbagai genre secara global. Penerapan visualisasi:

- a. Menampilkan tren rata-rata penjualan game di setiap genre untuk melihat genre dengan performa penjualan tertinggi secara global.

4) Scatter Plot (Diagram Sebar)

Scatter plot menampilkan hubungan antara dua variabel numerik, berguna untuk menganalisis korelasi antar variabel. Contoh penerapan:

- a. Sebaran Deviasi Standar Penjualan Game per Genre

b. Analisis Dinamis Penjualan Game Berdasarkan Wilayah dan Metrik Statistik

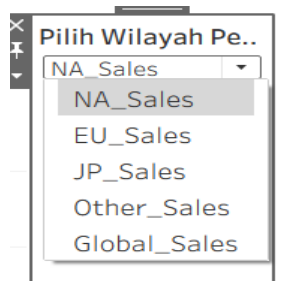
5) Dashboard Interaktif (Kombinasi Visualisasi)

Tableau memungkinkan pembuatan dashboard interaktif yang menggabungkan berbagai jenis visualisasi dalam satu tampilan terpadu. Dashboard ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengeksplorasi dan menganalisis data penjualan game secara fleksibel.

Fitur interaktif yang diterapkan:

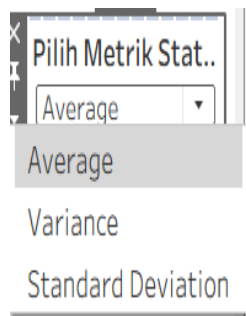
a. Filter dinamis:

Pengguna dapat menyaring data berdasarkan wilayah penjualan yaitu NA_Sales, EU_Sales, JP_Sales, dan Global Sale serta metrik statistik seperti Average atau Median. Fitur ini memungkinkan penyesuaian tampilan visualisasi sesuai fokus analisis pengguna.



b. Drill-down interaktif:

Memungkinkan pengguna untuk melihat detail dari data agregat, misalnya menelusuri rata-rata penjualan per genre hingga ke level platform tertentu.



c. Tooltip informatif:

Ketika kursor diarahkan ke elemen visual, muncul tooltip dinamis yang menampilkan informasi tambahan seperti nilai penjualan rata-rata, platform, dan genre terkait.

Dengan kombinasi fitur-fitur ini, dashboard Tableau menjadi lebih interaktif dan intuitif, sehingga membantu pengguna memahami pola penjualan game berdasarkan wilayah dan genre secara lebih mendalam.

2.2 Metodologi CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)

2.2.1 Pengertian CRISP-DM

CRISP-DM adalah salah satu metodologi standar internasional yang digunakan dalam pengembangan proyek analisis data atau data mining. CRISP-DM menyediakan kerangka kerja sistematis yang dapat digunakan di berbagai industri untuk mengelola seluruh proses analisis data dari tahap awal hingga penerapan hasilnya (Rianti et al., 2023).

Metodologi ini terdiri dari enam tahapan utama yang saling berhubungan dan membentuk siklus berulang, yaitu:

1. Business Understanding
2. Data Understanding
3. Data Preparation
4. Modelling
5. Evaluation
6. Deployment

2.2.2 Tahapan Metodologi CRISP-DM

1. Business Understanding

Tahap ini bertujuan untuk memahami konteks bisnis serta merumuskan permasalahan analitik yang ingin diselesaikan melalui data. Dalam proyek ini, permasalahan analitik bisnis yang diangkat adalah bagaimana pola dan tren penjualan game di berbagai wilayah, platform, dan genre dapat dianalisis untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi performa penjualan secara global.

Analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan strategis bagi pengembang dan penerbit game dalam menentukan arah pengembangan produk, strategi pemasaran, serta distribusi yang lebih tepat sasaran berdasarkan preferensi pasar di setiap wilayah.

Dataset yang digunakan yaitu “Online Game Sales” mencakup informasi lebih dari 16.000 judul game dari berbagai platform seperti PlayStation, Xbox, Nintendo, PC, dll dan wilayah penjualan utama yaitu Amerika Utara, Eropa, Jepang, dan wilayah lainnya.

2. Data Understanding

Tahapan ini berfokus pada eksplorasi awal dataset untuk memahami struktur, tipe data, serta potensi masalah seperti *missing values* dan *outlier*. Langkah-langkah dalam tahapan ini meliputi :

1. Meninjau deskripsi dataset dan menghitung statistik dasar berupa jumlah kolom, tipe data, jumlah baris.

Dataset yang digunakan berjudul Online Game Sales dengan jumlah 16.598 baris dan 11 kolom, berisi data penjualan game dari berbagai platform.

No	Kolom	Type Data	Deskripsi
1	Rank	Integer	Peringkat berdasarkan penjualan global
2	Name	String	Nama game

3	Platform	String	Platform game (Wii, PS4, PC, dll)
4	Year	Float	Tahun rilis
5	Genre	String	Jenis game (Action, Sports, dll)
6	Publisher	String	Penerbit game
7	NA_Sales	Float	Penjualan di Amerika Utara (juta unit)
8	EU_Sales	Float	Penjualan di Eropa (juta unit)
9	JP_Sales	Float	Penjualan di Jepang (juta unit)
10	Other_Sales	Float	Penjualan di wilayah lain
11	Global_Sales	Float	Total penjualan global (juta unit)

2. Mengidentifikasi nilai hilang atau data duplikat.

Kolom Year memiliki beberapa *missing values* yaitu sebanyak 271 nilai kosong dan tidak ada duplikasi pada kolom Name dan Rank.

Rank	Name	Platform	Year	Genre	Publisher	NA_Sales	EU_Sales	JP_Sales	Other_Sales	Global_Sales
1301	Midway Arcade Treasures	PS2	2000	Misc	Midway Games	0.72	0.56	0	0.19	1.48
1304	Walt-E	DS	2008	Platform	THQ	0.46	0.83	0	0.17	1.45
1305	Triple Play 99	PS	N/A	Sports	N/A	0.81	0.55	0	0.1	1.45
1306	Homefront	X360	2011	Shooter	THQ	0.83	0.48	0.02	0.12	1.45
1307	Super Monkey Ball	GC	2005	Puzzle	Atari	0.95	0.37	0.1	0.04	1.45
1308	Donkey Kong	PS	1981	Platform	Coleco	1.36	0.08	0	0.02	1.45
1309	Mortal Kombat 4	PS	1999	Fighting	GT Interactive	0.81	0.55	0	0.1	1.45
1310	Mario Superstar Baseball	GC	2005	Sports	Nintendo	0.91	0.24	0.25	0.04	1.45
1311	Mass Effect 3	PS3	2012	Role-Play	Electronic Arts	0.63	0.59	0.03	0.21	1.45
1312	LEGO Batman 2: DC Super Heroes	Wii	2012	Action	Warner Bros. Int'l	0.94	0.4	0	0.11	1.45
1313	Medal of Honor: Warfighter	PS3	2012	Action	Electronic Arts	0.47	0.65	0.06	0.28	1.45
1314	WCW vs the World	PS	1998	Fighting	THQ	1.17	0.2	0.04	0.05	1.45
1315	Shrek vs. Capcom: The Match of the Millennium	PSP	2008	Fighting	Sage	0.53	0.58	0	0.35	1.45
1316	LEGO City Undercover	3DS	2013	Platform	Nintendo	0.51	0.75	0.07	0.12	1.45
1317	Onimusha 3: Demon Siege	PS2	2004	Action	Capcom	0.37	0.47	0.54	0.07	1.45
1318	Doodle II	X360	2013	Role-Play	Activision	0.89	0.44	0	0.12	1.45
1319	Batman: Arkham Knight	XOne	2015	Action	Warner Bros. Int'l	0.86	0.46	0	0.13	1.45
1320	BioShock	PS3	2008	Shooter	Take-Two Inter	0.75	0.49	0.01	0.21	1.45
1321	Red Dead Revolver	PS2	2004	Shooter	Take-Two Inter	0.71	0.55	0	0.19	1.45
1322	Anno 2070	PC	2013	Strategy	Ubisoft	0	1.13	0	0.32	1.45
1323	Resident Evil: Outbreak	PS2	2003	Action	Capcom	0.54	0.35	0.46	0.1	1.45
1324	Smarty Pants	Wii	2007	Misc	Electronic Arts	0.53	0.76	0	0.16	1.45
1325	Tamagotchi	GB	1996	Simulation	Namco Bandai G	0	0	1.44	0.01	1.45
1326	4 Nin uchi Mahjong	NES	1984	Misc	Nintendo	0	0	1.45	0	1.45
1327	Dragon Ball Z	SNES	1993	Fighting	Namco Bandai G	0	0	1.45	0	1.45
1328	Game de Hakken!! Tamagotchi 2	GB	1993	Simulation	Namco Bandai G	0	0	1.44	0.01	1.45
1329	Warrior: Masters of the Moon	Atari	1985	Action	Namco Bandai G	0	0	1.44	0.01	1.45

	A	B	C	D
1	Rank	Name	Platform	Year
181	180	Madden NFL 2004	PS2	N/A
379	378	FIFA Soccer 2004	PS2	N/A
433	432	LEGO Batman: The Videogame	Wii	N/A
472	471	wwe Smackdown vs. Raw 2006	PS2	N/A
609	608	Space Invaders	2600	N/A
626	625	Rock Band	X360	N/A
651	650	Frogger's Adventures: Temple of the Frog	GBA	N/A
654	653	LEGO Indiana Jones: The Original Adventure	Wii	N/A
713	713	Call of Duty 3	Wii	N/A
784	784	Rock Band	Wii	N/A
1128	1128	Call of Duty: Black Ops	PC	N/A
1135	1135	Rock Band	PS3	N/A
1305	1305	Triple Play 99	PS	N/A
1435	1435	LEGO Harry Potter: Years 5-7	Wii	N/A
1500	1500	LEGO Batman: The Videogame	PSP	N/A
1515	1515	Adventure	2600	N/A
1587	1587	Combat	2600	N/A
1651	1651	NASCAR Thunder 2003	PS2	N/A
1699	1699	Hitman 2: Silent Assassin	XB	N/A
1839	1839	Rock Band	PS2	N/A
1992	1992	Legacy of Kain: Soul Reaver	PS	N/A
2021	2021	Donkey Kong Land III	GB	N/A
2088	2088	LEGO Harry Potter: Years 5-7	X360	N/A
2115	2115	Air-Sea Battle	2600	N/A
2116	2116	Suikoden III	PS2	N/A
2136	2136	Yakuza 4	PS3	N/A
2147	2147	LEGO Harry Potter: Years 5-7	PS3	N/A
2175	2175	Wheel of Fortune	PS2	N/A
2288	2288	Namco Museum	XB	N/A
2297	2297	Rhythm Heaven	Wii	N/A
2417	2417	The Lord of the Rings: War in the North	PS3	N/A
2424	2424	The Lord of the Rings: War in the North	X360	N/A
2486	2486	Madden NFL 07	PSP	N/A
2499	2499	MLB SlugFest 20-03	PS2	N/A

3. Data Preparation

Pada tahap ini dilakukan pembersihan (*cleaning*), transformasi, dan integrasi data agar siap digunakan untuk analisis. Langkah umum dalam tahapan ini meliputi :

1. Menghapus data duplikat dan *missing value*.

Pada dataset ini, terdapat missing value yang ditandai sebagai N/A pada kolom Year dan Publisher.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Rank	Name	Platform	Year	Genre	Publisher	NA_Sales	EU_Sales	JP_Sales	Other_Sales	Global_Sales
1303	1303	Midway Arcade Treasures	PS2	2003	Misc	Midway Games	0.72	0.56		0.19	1.46
1304	1304	Wall-E	DS	2008	Platform	THQ	0.46	0.83		0.17	1.46
1305	1305	Triple Play 99	PS	N/A	Sports	N/A	0.81	0.55		0.1	1.46
1306	1306	Homefront	X360	2011	Shooter	THQ	0.83	0.48	0.02	0.12	1.46
1307	1307	Super Monkey Ball	GC	2001	Puzzle	Atari	0.95	0.37	0.1	0.04	1.46
1308	1308	Donkey Kong	2600	1981	Platform	Coleco	1.36	0.08		0.02	1.46
1309	1309	Mortal Kombat 4	PS	1998	Fighting	GT Interactive	0.81	0.55		0.1	1.46
1310	1310	Mario Superstar Baseball	GC	2005	Sports	Nintendo	0.93	0.24	0.25	0.04	1.46
1311	1311	Mass Effect 3	PS3	2012	Role-Playi	Electronic Arts	0.63	0.59	0.03	0.21	1.46
1312	1312	LEGO Batman 2: DC Super Heroes	Wii	2012	Action	Warner Bros. Int	0.94	0.4		0.11	1.46
1313	1313	Medal of Honor: Warfighter	PS3	2012	Action	Electronic Arts	0.47	0.65	0.06	0.28	1.46
1314	1314	WCW vs the World	PS	1998	Fighting	THQ	1.17	0.2	0.04	0.05	1.46
1315	1315	SNK vs. Capcom: The Match of the Millennium	PSP	2006	Fighting	Sega	0.53	0.58		0.35	1.46
1316	1316	LEGO City Undercover	3DS	2013	Platform	Nintendo	0.51	0.75	0.07	0.12	1.46
1317	1317	Onimusha 3: Demon Siege	PS2	2004	Action	Capcom	0.37	0.47	0.54	0.07	1.45
1318	1318	Diablo III	X360	2013	Role-Playi	Activision	0.89	0.44		0.12	1.45
1319	1319	Batman: Arkham Knight	XOne	2015	Action	Warner Bros. Int	0.86	0.46		0.13	1.45
1320	1320	BioShock	PS3	2008	Shooter	Take-Two Intera	0.75	0.49	0.01	0.21	1.45
1321	1321	Red Dead Revolver	PS2	2004	Shooter	Take-Two Intera	0.71	0.55		0.19	1.45
1322	1322	Anno 2070	PC	2011	Strategy	Ubisoft		0.13		0.32	1.45
1323	1323	Resident Evil: Outbreak	PS2	2003	Action	Capcom	0.54	0.35	0.46	0.1	1.45
1324	1324	Smarty Pants	Wii	2007	Misc	Electronic Arts	0.53	0.76		0.16	1.45
1325	1325	Tamagotchi	GB	1996	Simulation	Namco Bandai G	0	0	0.144	0.01	1.45
1326	1326	4 Nin uchi Mahjong	NES	1984	Misc	Nintendo	0	0	0.145		0.145
1327	1327	Dragon Ball Z	SNES	1993	Fighting	Namco Bandai G	0	0	0.145		0.145
1328	1328	Game de Hakken!! Tamagotchi 2	GB	1997	Simulation	Namco Bandai G	0	0	0.144	0.01	1.45
1329	1329	Namco Museum GB	NES	1990	Misc	Namco Bandai G	1.34	0.17	0.03	0.01	1.45

- Kolom Year

Dan untuk mengatasi missing value pada kolom year, maka dilakukan pembersihan dengan mengisi nilai kosong tersebut dengan nilai modus dari kolom “Year”. Dan untuk mendapatkan modus nya, digunakan rumus modus sebagai berikut :

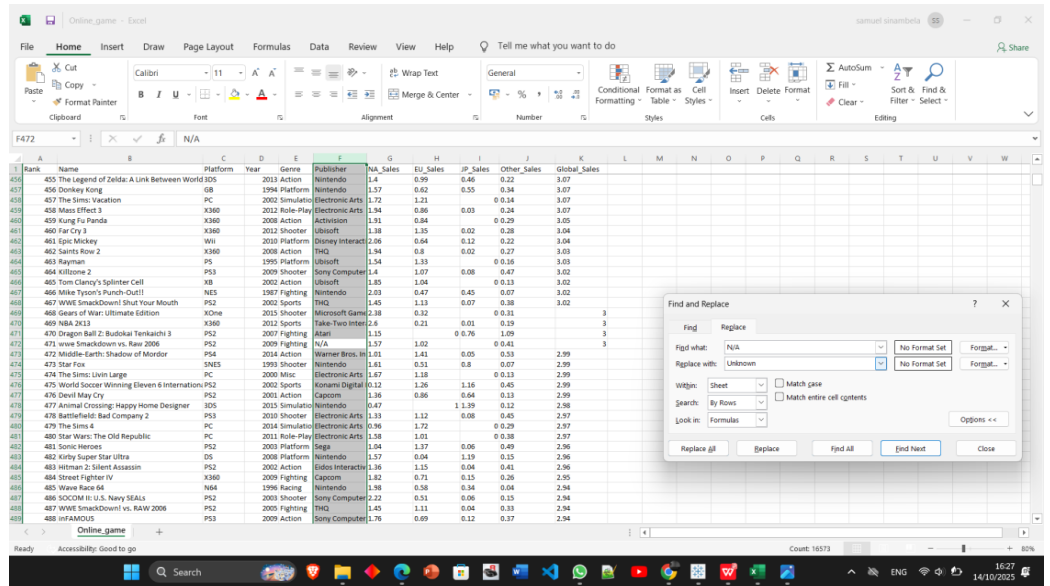
=MODE(D2:D16599)
2009

dan diketahui bahwa hasilnya adalah 2009. Sehingga seluruh nilai kosong yang ada di kolom Year diisi dengan 2009, contoh seperti pada kolom D baris ke 1305 berikut:

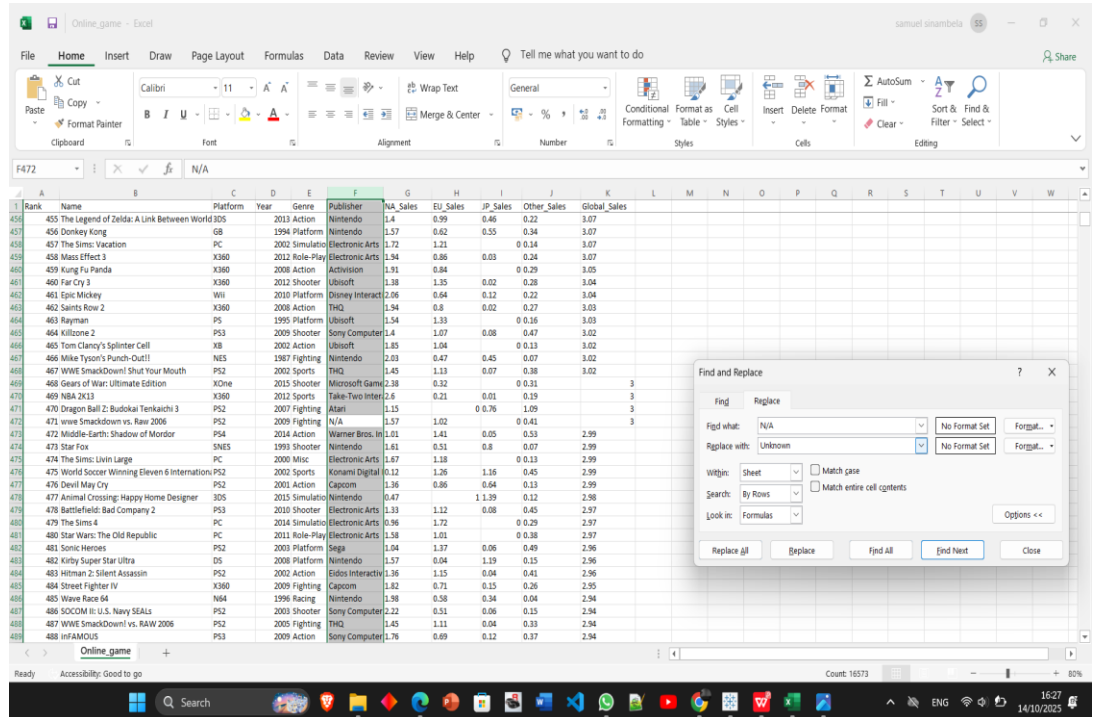
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Rank	Name	Platform	Year	Genre	Publisher	NA_Sales	EU_Sales	JP_Sales	Other_Sales	Global_Sales
1303	1303	Midway Arcade Treasures	PS2	2003	Misc	Midway Games	0.72	0.56		0 0.19	1.46
1304	1304	Wall-E	DS	2008	Platform	THQ	0.46	0.83		0 0.17	1.46
1305	1305	Triple Play 99	PS	2009	Sports	N/A	0.81	0.55		0 0.1	1.46
1306	1306	Homefront	X360	2011	Shooter	THQ	0.48	0.02	0.12		1.46
1307	1307	Super Monkey Ball	GC	2001	Puzzle	Atari	0.37	0.1	0.04		1.46
1308	1308	Donkey Kong	2600	1981	Platform	Coleco	1.36	0.08	0 0.02		1.46
1309	1309	Mortal Kombat 4	PS	1998	Fighting	GT Interactive	0.81	0.55		0 0.1	1.46
1310	1310	Mario Superstar Baseball	GC	2005	Sports	Nintendo	0.93	0.24	0.25	0.04	1.46
1311	1311	Mass Effect 3	PS3	2012	Role-Play	Electronic Arts	0.63	0.59	0.03	0.21	1.46
1312	1312	LEGO Batman 2: DC Super Heroes	Wii	2012	Action	Warner Bros. In	0.94	0.4		0 0.11	1.46
1313	1313	Medal of Honor: Warfighter	PS3	2012	Action	Electronic Arts	0.47	0.65	0.06	0.28	1.46
1314	1314	WCW vs the World	PS	1998	Fighting	THQ	1.17	0.2	0.04	0.05	1.46
1315	1315	SNK vs. Capcom: The Match of the Millennium	PSP	2006	Fighting	Sega	0.53	0.58		0 0.35	1.46
1316	1316	LEGO City Undercover	3DS	2013	Platform	Nintendo	0.51	0.75	0.07	0.12	1.46
1317	1317	Onimusha 3: Demon Siege	PS2	2004	Action	Capcom	0.37	0.47	0.54	0.07	1.45
1318	1318	Diablo III	X360	2013	Role-Play	Activision	0.89	0.44		0 0.12	1.45
1319	1319	Batman: Arkham Knight	XOne	2015	Action	Warner Bros. In	0.86	0.46		0 0.13	1.45
1320	1320	BioShock	PS3	2008	Shooter	Take-Two Inter	0.75	0.49	0.01	0.21	1.45
1321	1321	Red Dead Revolver	PS2	2004	Shooter	Take-Two Inter	0.71	0.55		0 0.19	1.45
1322	1322	Anno 2070	PC	2011	Strategy	Ubisoft		0 1.13		0 0.32	1.45
1323	1323	Resident Evil: Outbreak	PS2	2003	Action	Capcom	0.54	0.35	0.46	0.1	1.45
1324	1324	Smarty Pants	Wii	2007	Misc	Electronic Arts	0.53	0.76		0 0.16	1.45
1325	1325	Tamagotchi	GB	1996	Simulation	Namco Bandai C		0	0 1.44	0.01	1.45
1326	1326	4 Nin uchi Mahjong	NES	1984	Misc	Nintendo		0	0 1.45		0 1.45
1327	1327	Dragon Ball Z	SNES	1993	Fighting	Namco Bandai C		0	0 1.45		0 1.45
1328	1328	Game de Hakken!! Tamagotchi 2	GB	1997	Simulation	Namco Bandai C		0	0 1.44	0.01	1.45
1329	1329	Namco Museum 64	N64	1999	Misc	Namco Bandai C	1.24	0.17	0.03	0.01	1.45
1330	1330	Hasbro Family Game Night	Wii	2008	Puzzle	Electronic Arts	0.97	0.34		0 0.13	1.45
1331	1331	Dragon Quest Monsters: Joker 2	DS	2010	Role-Play	Square Enix	0.11	0.08	1.24	0.02	1.45
1332	1332	Tony Hawk's American Wasteland (Weekly)	PS2	2005	Sports	Activision	1.38	0.05		0 0.02	1.45
1333	1333	My Word Coach	DS	2007	Misc	Ubisoft	0.37	0.9		0 0.18	1.45
1334	1334	Hello Kitty Party	DS	2007	Misc	Rising Star Gam	0.79	0.53		0 0.13	1.44
1335	1335	SingStar Pop	PS2	2007	Misc	Sony Computer	0.04	1.08		0 0.32	1.44
1336	1336	Sonic Rivals	PSP	2006	Racing	Sega	0.73	0.42		0 0.28	1.44
		Online_game									

- Kolom Publisher

Blok kolom publisher dan lalu pada find and select



Pada replace with ketik unknown lalu klik Find Next



Hasilnya kolom N/A pada kolom publisher berubah menjadi unknown.

Online_game - Excel

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Calls Editing

Unknown

Microsoft Excel

All done. We made 58 replacements.

Find and Replace

Find what: N/A

Replace with: Unknown

Match case

Match entire cell contents

By Rows

Formulas

Replace all

Replace

Find all

End Next

Close

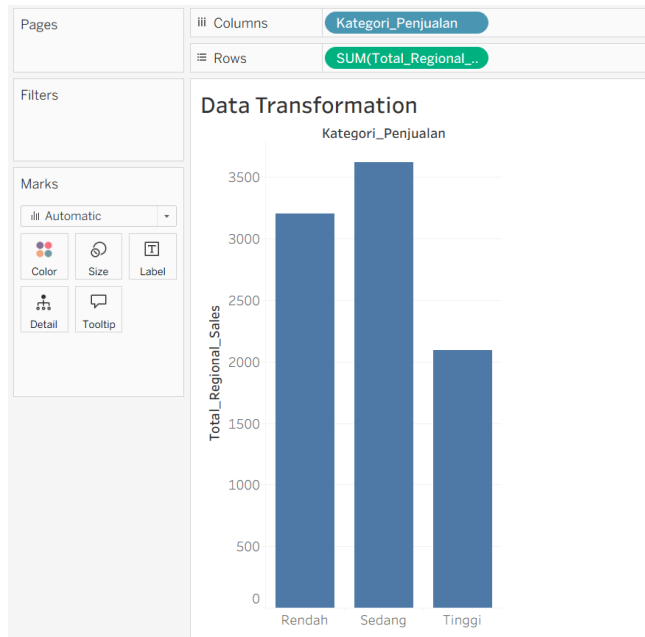
Rank	Name	Platform	Year	Genre	Publisher	NA_Sales	EU_Sales	JP_Sales	Other_Sales	Global_Sales
455	455 The Legend of Zelda: A Link Between Worlds	3DS	2013	Action	Nintendo	1.4	0.39	0.46	0.22	1.07
456	456 Donkey Kong	GB	1994	Platform	Nintendo	1.57	0.62	0.55	0.34	1.07
457	457 The Sims: Vacation	PC	2002	Simulation	Electronic Arts	1.72	1.21		0.14	1.07
458	458 Mass Effect 3	X360	2012	Role-Play	Electronic Arts	1.94	0.86	0.03	0.24	1.07
459	459 Kung Fu Panda	X360	2008	Action	Activision	1.91	0.84		0.29	1.05
460	460 Far Cry 3	X360	2012	Shooter	Ubisoft	1.38	1.35	0.02	0.28	1.04
461	461 Epic Mickey	Wii	2010	Platform	Disney Interact	2.06	0.64	0.12	0.22	1.04
462	462 Saints Row 2	X360	2006	Action	THQ	1.94	0.8	0.02	0.27	1.03
463	463 Rayman	PS	1995	Platform	Ubisoft	1.54	1.33			
464	464 Killzone 2	PS3	2009	Shooter	Sony Computer	1.4	1.07			
465	465 Tom Clancy's Splinter Cell	X8	2002	Action	Ubisoft	1.85	1.04			
466	466 Mike Tyson's Punch-Out!!	NES	1987	Fighting	Nintendo	0.03	0.47			
467	467 WWE SmackDown! Shut Your Mouth	PS2	2002	Sports	THQ	1.45	1.13			
468	468 Gears of War: Ultimate Edition	XOne	2015	Shooter	Microsoft Game	1.38	0.32			
469	469 NBA 2K13	X360	2012	Sports	Take-Two Inter	2.6	0.21			
470	470 Dragon Ball Z: Budokai Tenkaichi 3	PS2	2007	Fighting	Atari	1.15		0.41		1
471	471 WWE Smackdown vs. Raw 2006	PS2	2009	Fighting	Unknown	1.57	1.02	0.53		
472	472 Middle-Earth: Shadow of Mordor	PS4	2014	Action	Warner Bros. In	1.01	1.41	0.05	0.53	2.99
473	473 Star Fox	N64	1993	Shooter	Nintendo	1.61	0.51	0.8	0.07	2.99
474	474 The Sims: Livin' Large	PC	2000	Misc	Electronic Arts	1.67	1.18		0.13	2.99
475	475 World Soccer Winning Eleven 6 International	PS2	2002	Sports	Konami Digital	0.12	1.26	1.16	0.45	2.99
476	476 Devil May Cry	PS2	2001	Action	Capcom	1.38	0.86	0.64	0.13	2.99
477	477 Animal Crossing: Happy Home Designer	3DS	2015	Simulation	Nintendo	0.47	1.139	0.32		2.98
478	478 Battlefield: Bad Company 2	PS3	2010	Shooter	Electronic Arts	1.33	1.12	0.08	0.45	2.97
479	479 The Sims 4	PC	2014	Simulation	Electronic Arts	0.96	1.72		0.29	2.97
480	480 Star Wars: The Old Republic	PC	2011	Role-Play	Electronic Arts	1.58	1.01	0.38		2.97
481	481 Sonic Heroes	PS2	2003	Platform	Sega	1.04	1.37	0.06	0.49	2.96
482	482 Kirby Super Star Ultra	DS	2008	Platform	Nintendo	1.57	0.04	1.15	0.15	2.96
483	483 Hitman 2: Silent Assassin	PS2	2002	Action	Bidos Interact	1.36	1.15	0.04	0.41	2.96
484	484 Street Fighter IV	X360	2009	Fighting	Capcom	1.82	0.71	0.15	0.26	2.95
485	485 Wave Race 64	N64	1996	Racing	Nintendo	1.98	0.58	0.34	0.04	2.94
486	486 SOCOM II: U.S. Navy SEALS	PS2	2003	Shooter	Sony Computer	2.22	0.51	0.06	0.15	2.94
487	487 WWE SmackDown vs. RAW 2006	PS2	2005	Fighting	THQ	1.45	1.11	0.04	0.33	2.94
488	488 WPAW05	PS3	2009	Action	Sony Computer	1.76	0.69	0.12	0.37	2.94

Ready Accessibility: Good to go

Search

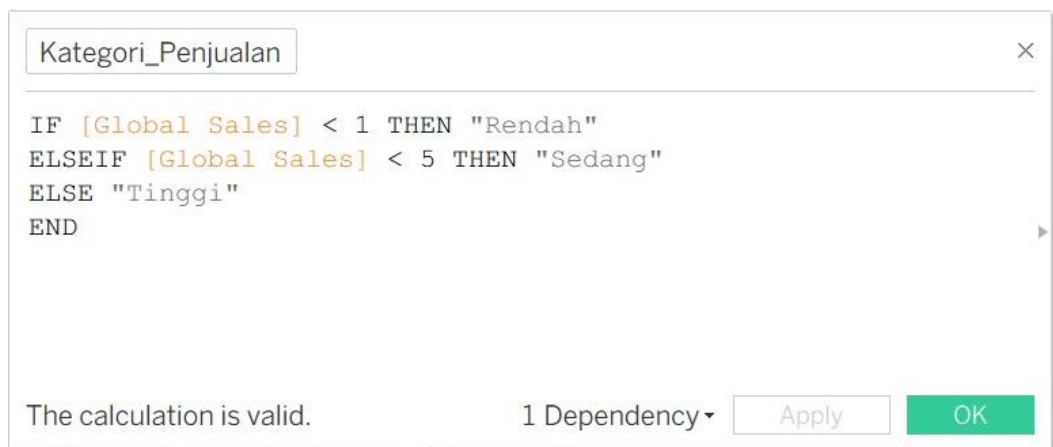
ENG 14/10/2025

2. Data Transformation



Pada proses data transformation, ditampilkan dengan visualisasi grafik batang dengan membuat variabel baru bernama Kategori_Penjualan dan Total_Regional_Sales.

1. Kategori_Penjualan



Transformasi ini bertujuan untuk mengelompokkan nilai penjualan global setiap game ke dalam tiga kategori, yaitu Rendah, Sedang, dan Tinggi, berdasarkan total Global_Sales.

Langkah ini dilakukan untuk menyederhanakan data kuantitatif menjadi data kategorikal, sehingga analisis deskriptif dan visualisasi menjadi lebih mudah dipahami. Dengan adanya kategori ini, lebih mudah membandingkan genre game, platform, atau tahun rilis berdasarkan tingkat penjualannya tanpa harus melihat angka penjualan secara detail.

2. Total_Regional_Sales



Variabel ini dibentuk dengan cara menjumlahkan total penjualan game dari seluruh wilayah yang tersedia dalam dataset, yaitu NA_Sales (Amerika Utara), EU_Sales (Eropa), JP_Sales (Jepang), dan Other_Sales (wilayah lainnya)

Tujuan dari transformasi ini adalah untuk memperoleh total penjualan regional setiap game secara menyeluruh tanpa harus melihat data per wilayah satu per satu. Dengan adanya variabel ini, analisis dapat dilakukan lebih efisien karena peneliti dapat langsung mengamati kinerja penjualan total suatu game.

Selain itu, variabel Total_Regional_Sales juga memiliki manfaat penting untuk tahap analisis lanjutan, seperti:

- Membandingkan total performa penjualan antar game.
- Membuat kategori penjualan baru berdasarkan total regional
- Menggunakan total ini sebagai dasar dalam visualisasi atau analisis korelasi dengan variabel lain seperti genre, platform, atau tahun rilis

4. Modelling (Descriptive Analysis)

Tahap ini berfokus pada penerapan analisis statistik sederhana dan pembuatan visualisasi untuk menemukan pola data. Dalam proyek ini, analisis yang dilakukan mencakup:

1. Statistik deskriptif (mean, median, variansi, standar deviasi).

Visualisasi data dilakukan menggunakan Tableau dengan berbagai jenis grafik yang dirancang untuk mendukung analisis statistik deskriptif. Pendekatan ini bertujuan agar hasil analisis, seperti perbandingan rata-rata, median, variansi, dan standar deviasi penjualan game, dapat disajikan secara intuitif dan mudah dipahami oleh pemangku kepentingan.

Setiap visualisasi merepresentasikan aspek statistik yang berbeda, seperti:

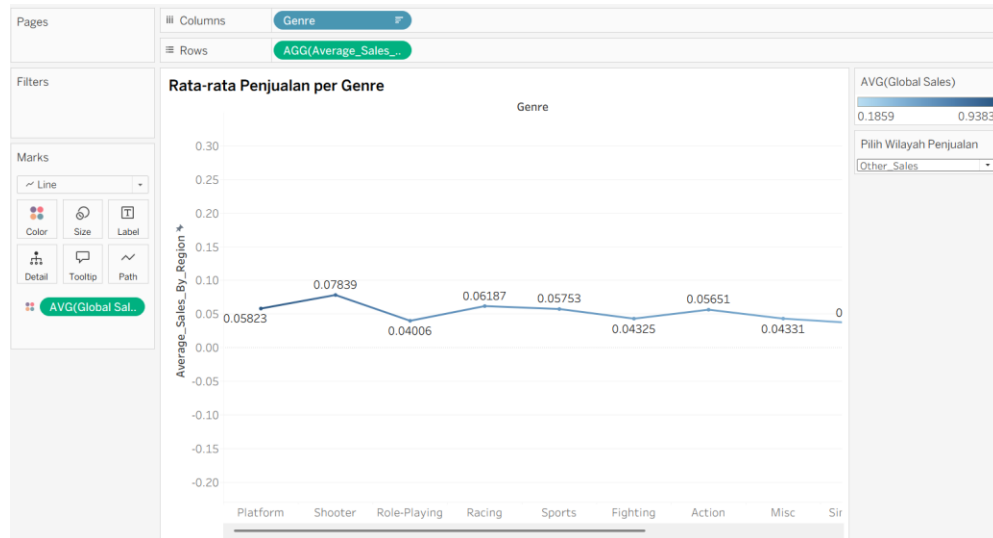
1. Rata-rata penjualan per genre menggunakan analisis statistik **mean**
2. Perbandingan rata-rata penjualan berdasarkan wilayah menggunakan analisis statistik **mean**
3. Platform dengan median penjualan tertinggi menggunakan analisis statistik **median**
4. Proporsi variansi penjualan per genre menggunakan analisis statistik **variansi**
5. Sebaran deviasi standar penjualan game menggunakan analisis statistik **standar deviasi**

5. Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai dan menentukan klasifikasi pada data, mengenai apakah hasil analisis sudah menjawab tujuan bisnis yang ditetapkan (Hisham et al., 2022).

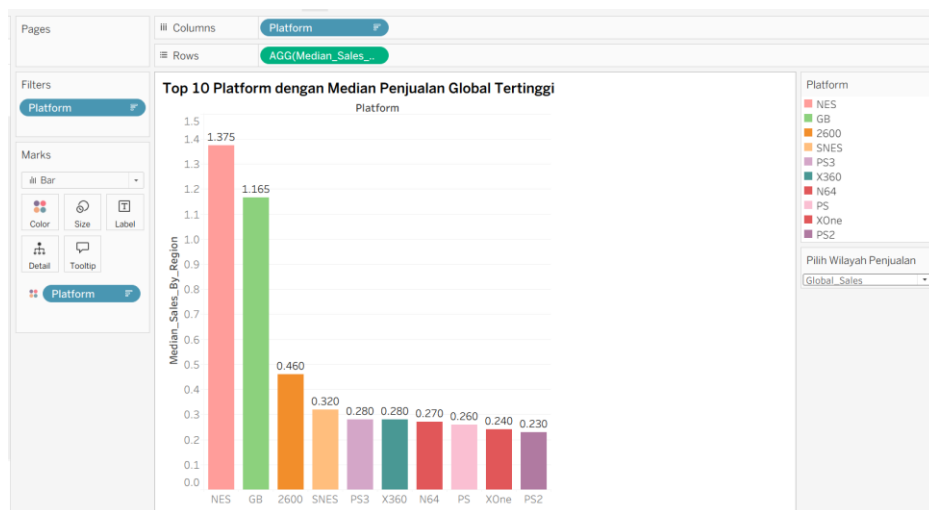
Dalam proyek ini, evaluasi mencakup:

1. Interpretasi hasil visualisasi.
 - a. Rata-rata Penjualan Per Genre



Visualisasi ini bertujuan untuk menampilkan perbandingan rata-rata penjualan antar genre secara jelas. Berdasarkan filter wilayah Other Sales, hasilnya menunjukkan bahwa genre Shooter memiliki rata-rata penjualan tertinggi, sedangkan Adventure memiliki rata-rata penjualan terendah.

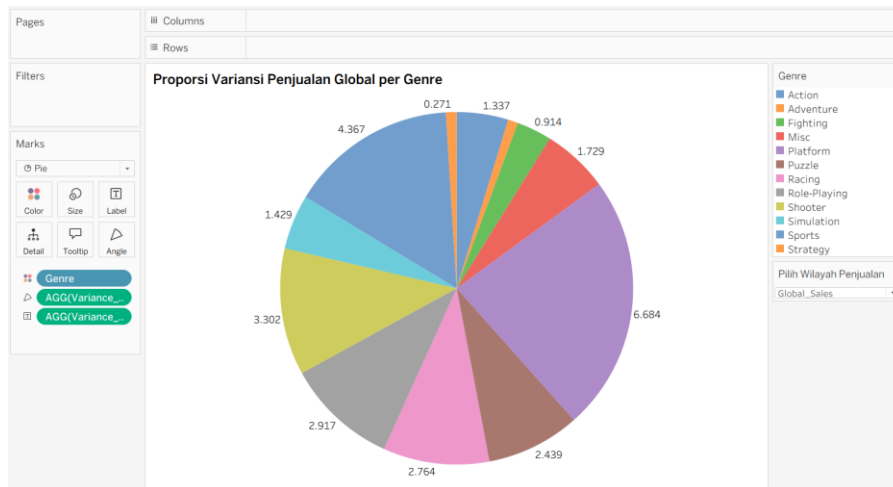
b. Top 10 Platform dengan Median Penjualan Global Tertinggi



Pada visualisasi tersebut menampilkan diagram batang yang menunjukkan 10 platform dengan median penjualan global tertinggi. Dari visualisasi terlihat bahwa NES memiliki nilai median penjualan tertinggi, disusul oleh GB dan

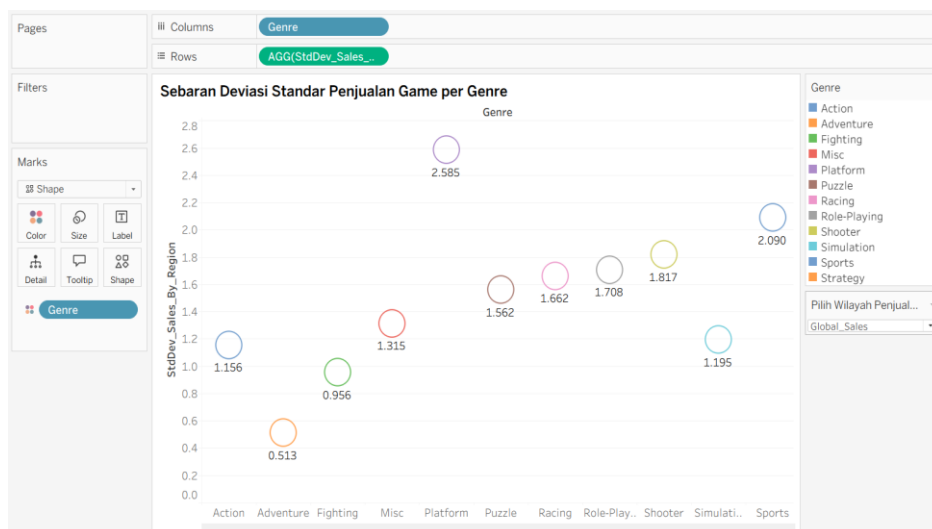
2600. Sementara platform seperti PS3, X360, dan PS2 memiliki median penjualan yang lebih rendah.

c. Proporsi Variansi Penjualan Global per Genre



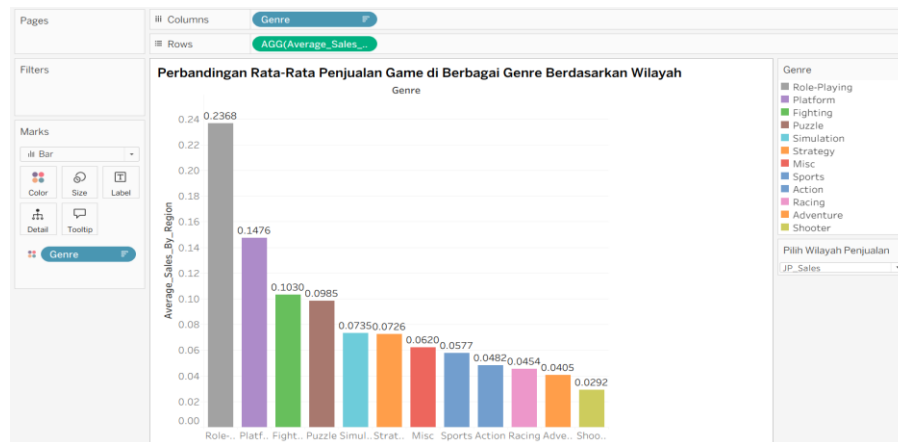
Pada Visualisasi ini menunjukkan seberapa besar variasi penjualan untuk setiap genre game. Setiap warna mewakili satu genre, dan ukurannya menunjukkan seberapa beragam penjualannya. Terlihat bahwa genre Action dan Sports punya variasi penjualan yang paling besar, sedangkan Puzzle dan Adventure lebih kecil.

d. Sebaran Deviasi Standar Penjualan Game per Genre



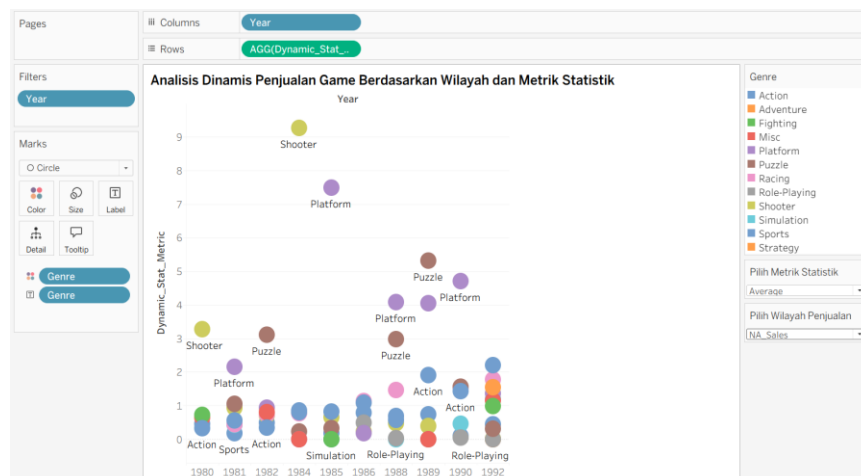
Pada visualisasi ini bertujuan untuk menampilkan penyebaran deviasi standar penjualan game berdasarkan genre. Grafik ini memperlihatkan seberapa besar variasi penjualan dalam setiap genre. Semakin tinggi nilai deviasi standar, semakin beragam penjualan game dalam genre tersebut.

e. Perbandingan Rata-Rata Penjualan Game di Berbagai Genre Berdasarkan Wilayah



Pada Visualisasi ini menunjukkan perbandingan rata-rata penjualan game berdasarkan genre. Terlihat bahwa genre Role-Playing memiliki rata-rata penjualan tertinggi, diikuti oleh Platform dan Fighting. Sementara genre seperti Action dan Shooter memiliki rata-rata penjualan yang lebih rendah.

f. Analisis Dinamis Penjualan Game Berdasarkan Wilayah dan Metrik Statistik

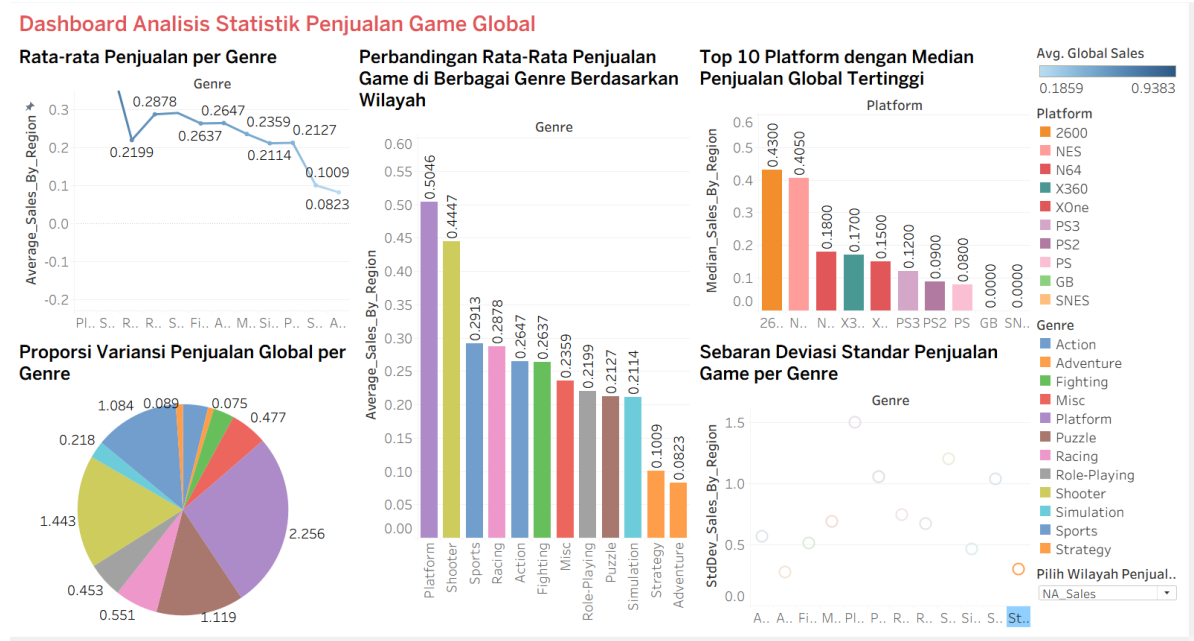


Pada visualisasi ini ditampilkan analisis dinamis penjualan game berdasarkan wilayah dan metrik statistik. Grafik ini menunjukkan perbandingan penjualan dari berbagai region seperti NA, EU, JP, dan lainnya.

6. Deployment

Tahap akhir adalah penyajian hasil analisis kepada pengguna atau manajemen dalam bentuk dashboard interaktif di Tableau.

1. Dashboard Analisis Statistik Penjualan Game Global



Dashboard ini menampilkan hubungan antara genre, platform, dan wilayah penjualan dalam menganalisis performa penjualan game secara global. Setiap visual saling melengkapi untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang pola penjualan.

1. Grafik **Rata-rata Penjualan per Genre** menunjukkan perbandingan tingkat penjualan rata-rata dari berbagai genre. Hasil ini berhubungan dengan grafik **Perbandingan Rata-Rata Penjualan Berdasarkan Wilayah**, yang memperdalam analisis dengan memisahkan penjualan menurut lokasi geografis.

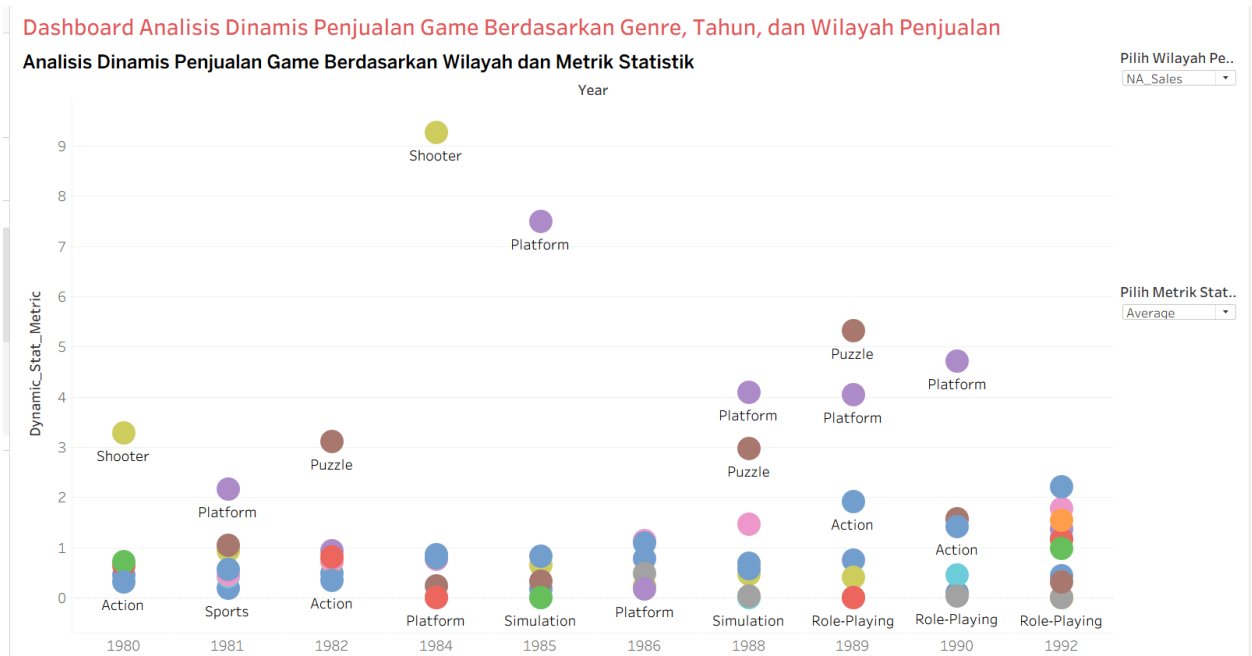
Dengan demikian, pengguna dapat melihat apakah genre yang populer secara global juga mendominasi di wilayah tertentu.

2. Grafik **Top 10 Platform dengan Median Penjualan Global Tertinggi** menunjukkan platform mana yang paling stabil dalam menghasilkan penjualan tinggi. Informasi ini berkaitan dengan genre terlaris, karena beberapa genre cenderung lebih sukses di platform tertentu, misalnya genre Shooter atau Racing lebih dominan di konsol besar seperti Xbox atau PlayStation.
3. Grafik **Proporsi Variansi Penjualan per Genre dan Sebaran Deviasi Standar per Genre** memberikan perspektif mengenai konsistensi performa di dalam tiap genre. Genre dengan variansi dan deviasi tinggi seperti Platform dan Racing memiliki potensi penjualan besar namun dengan risiko kegagalan lebih tinggi. Sebaliknya, genre dengan variansi rendah seperti Strategy dan Adventure lebih stabil namun cenderung memiliki penjualan lebih kecil.

Keterhubungan antar visual ini membantu memahami bahwa popularitas suatu genre tidak hanya ditentukan oleh rata-rata penjualannya, tetapi juga oleh tingkat penyebaran dan platform tempat game tersebut dirilis.

Selain itu, dashboard ini dilengkapi filter “Pilih Wilayah Penjualan”, yang memungkinkan pengguna memfokuskan analisis pada wilayah tertentu seperti NA_Sales (Amerika Utara), EU_Sales, JP_Sales, atau Global_Sales. Dengan filter ini, semua visual otomatis menyesuaikan untuk menampilkan data sesuai wilayah yang dipilih. Hal ini mempermudah analisis perbandingan preferensi pasar antar wilayah.

2. Dashboard Analisis Dinamis Penjualan Game Berdasarkan Genre, Tahun, dan Wilayah Penjualan



Dashboard ini menampilkan perkembangan penjualan game berdasarkan genre, tahun, dan wilayah penjualan. Setiap titik (gelembung) menggambarkan performa suatu genre pada tahun tertentu, dengan ukuran dan posisi menunjukkan nilai metrik statistik yang dipilih.

Terdapat dua filter utama, yaitu “Pilih Wilayah Penjualan” untuk menampilkan data sesuai wilayah pasar (seperti NA, EU, atau Global), dan “Pilih Metrik Statistik” untuk mengubah jenis analisis (rata-rata, median, variansi, atau deviasi standar).

BAB III

HASIL EKSPLORASI DAN ANALISIS

3.1 Insight

1. Visualisasi Rata-rata Penjualan Berdasarkan Genre

Grafik ini menunjukkan perbandingan rata-rata penjualan game di berbagai genre. Dari hasil visualisasi terlihat bahwa genre Shooter memiliki rata-rata penjualan tertinggi, sementara genre Adventure menempati posisi terendah. Hal ini menggambarkan bahwa game bergenre aksi tembak-menembak lebih diminati oleh pemain di wilayah Other Sales, sedangkan game dengan fokus eksplorasi atau petualangan memiliki pasar yang lebih kecil.

Jenis visualisasi line chart digunakan karena efektif menampilkan pola perbandingan antar genre secara berurutan. Garis yang menghubungkan tiap titik membantu melihat fluktuasi rata-rata penjualan dengan lebih halus dan mudah diinterpretasikan, terutama untuk menunjukkan tren naik-turun antar genre.

2. Visualisasi Top 10 Platform dengan Median Penjualan Global Tertinggi

Dari visualisasi ini terlihat bahwa platform NES memiliki median penjualan global tertinggi, diikuti oleh GB dan 2600. Hal ini menunjukkan bahwa platform klasik masih mendominasi dari sisi performa penjualan rata-rata. Sementara itu, platform seperti PS3, X360, dan PS2 memiliki median penjualan yang lebih rendah, kemungkinan karena variasi jumlah game yang lebih besar atau pasar yang lebih kompetitif pada generasi konsol tersebut.

Jenis visualisasi bar chart dipilih karena mampu menampilkan perbandingan nilai median antar platform dengan jelas. Jenis visualisasi ini memudahkan pembaca untuk melihat peringkat platform dengan penjualan tertinggi dan memahami seberapa besar perbedaan median antar platform.

3. Visualisasi Proporsi Variansi Penjualan Global per Genre

Dari visualisasi pie chart ini terlihat bahwa genre Platform memiliki proporsi variansi penjualan global tertinggi dengan nilai 6.684, sedangkan genre Strategy memiliki proporsi paling rendah dengan nilai 0.271. Genre Platform menunjukkan variabilitas penjualan yang sangat tinggi, artinya ada beberapa game yang sangat sukses dan beberapa yang kurang sukses.

Jenis visualisasi pie chart digunakan untuk menampilkan perbandingan proporsi varians penjualan global per genre secara keseluruhan. Visualisasi ini membantu memperlihatkan kontribusi relatif setiap genre terhadap total varians penjualan, sehingga memudahkan untuk mengidentifikasi genre mana yang memiliki tingkat variabilitas penjualan tertinggi dan terendah dalam pasar global.

4. Visualisasi Sebaran Deviasi Standar Penjualan Game per Genre

Visualisasi ini menunjukkan bahwa genre Platform dan Sports memiliki deviasi standar penjualan tertinggi dibandingkan genre lain, masing-masing sebesar 2.585 dan 2.090. Hal ini menandakan bahwa penjualan game dalam dua genre tersebut sangat bervariasi, dengan adanya game yang sangat laku dan juga yang penjualannya rendah. Sebaliknya, genre seperti Adventure dan Fighting memiliki deviasi standar yang rendah, yaitu 0.513 dan 0.956, yang berarti penjualannya lebih stabil dan konsisten, namun dengan potensi pertumbuhan yang terbatas.

Jenis visualisasi scatter plot digunakan karena mampu memperlihatkan hubungan dan sebaran data antar variabel secara jelas. Melalui scatter plot ini, variasi penjualan tiap genre dapat diamati secara individual sehingga memudahkan dalam menganalisis tren, perbedaan performa, dan tingkat persaingan di industri game.

5. Visualisasi Perbandingan Rata-Rata Penjualan Game di Berbagai Genre Berdasarkan Wilayah

Visualisasi ini menampilkan perbandingan rata-rata penjualan game di berbagai genre berdasarkan wilayah Jepang (JP_Sales). Grafik batang ini memperlihatkan seberapa besar rata-rata penjualan game untuk tiap genre, sehingga dapat diketahui genre mana yang paling diminati oleh pasar Jepang. Dari grafik terlihat bahwa genre Role-Playing mendominasi dengan rata-rata penjualan tertinggi, diikuti oleh Platform dan Fighting.

Jenis visualisasi ini menggabungkan grafik batang dan elemen statistik karena bertujuan untuk menampilkan hubungan antar wilayah dan variasi data secara dinamis. Pendekatan ini memungkinkan pembaca memahami tidak hanya besarnya penjualan, tetapi juga bagaimana penyebarannya di setiap wilayah.

6. Visualisasi Analisis Dinamis Penjualan Game Berdasarkan Wilayah dan Metrik Statistik

Visualisasi ini menunjukkan analisis dinamis penjualan game berdasarkan tahun, genre, dan wilayah (NA_Sales) dengan menggunakan metrik statistik tertentu. Dari grafik terlihat bahwa genre Shooter dan Platform memiliki nilai metrik tertinggi pada beberapa tahun, menandakan performa penjualan yang menonjol di wilayah Amerika Utara. Selain itu, variasi antar titik memperlihatkan bagaimana tren popularitas genre berubah seiring waktu.

Jenis visualisasi scatter plot dipilih karena mampu menggambarkan perubahan tren dan perbandingan performa antar genre dari waktu ke waktu. Setiap titik mewakili kombinasi tahun, genre, dan metrik penjualan, sehingga pola dinamika penjualan dapat diamati secara menyeluruh.

3.2 Rekomendasi bisnis

Berdasarkan hasil analisis dan visualisasi data penjualan game global yang telah dilakukan, beberapa rekomendasi bisnis yang dapat diterapkan, yaitu sebagai berikut:

1. Visualisasi Rata-rata Penjualan Berdasarkan Genre

Genre Shooter memiliki rata-rata penjualan tertinggi, sementara Adventure paling rendah.

Rekomendasi:

Pengembang disarankan untuk fokus pada pengembangan dan promosi game bergenre Shooter, karena terbukti paling diminati oleh pasar global. Untuk genre Adventure, inovasi dapat diarahkan pada peningkatan elemen aksi, eksplorasi, atau cerita yang lebih interaktif agar dapat menarik minat pemain baru.

2. Visualisasi Top 10 Platform dengan Median Penjualan Global Tertinggi

Platform klasik seperti NES, GB, dan 2600 memiliki median penjualan global tertinggi.

Rekomendasi:

Penerbit dapat mempertimbangkan strategi remastering atau re-release game klasik di platform modern seperti Nintendo Switch atau PlayStation Store. Selain itu, hasil ini juga

menunjukkan peluang bisnis pada sektor retro gaming dan distribusi digital untuk memperluas pasar tanpa biaya pengembangan besar.

3. Visualisasi Proporsi Variansi Penjualan Global per Genre

Genre Action dan Sports menunjukkan variansi penjualan tinggi, sedangkan Puzzle dan Adventure lebih stabil.

Rekomendasi:

Perusahaan dapat menyeimbangkan portofolio game antara genre berisiko tinggi dengan potensi besar (Action, Sports) dan genre yang stabil (Puzzle, Adventure). Strategi ini memungkinkan optimalisasi pendapatan sekaligus menjaga kestabilan performa bisnis jangka panjang.

4. Visualisasi Sebaran Deviasi Standar Penjualan Game per Genre

Genre Platform dan Sports memiliki deviasi standar tertinggi, menandakan variasi performa penjualan yang besar.

Rekomendasi:

Fokuskan strategi pengembangan pada genre dengan peluang besar (Platform, Sports), namun lakukan manajemen risiko melalui riset pasar yang mendalam sebelum peluncuran. Genre stabil seperti Adventure dan Fighting juga perlu dipertahankan sebagai portofolio pendukung dengan risiko lebih rendah.

5. Visualisasi Perbandingan Rata-Rata Penjualan Game di Berbagai Genre Berdasarkan Wilayah

Di pasar Jepang, genre Role-Playing mendominasi, diikuti oleh Platform dan Fighting.

Rekomendasi:

Menerapkan strategi pemasaran berbasis wilayah. Yaitu dengan memfokuskan pengembangan RPG untuk pasar Jepang, sementara untuk wilayah Amerika dan Eropa, pengembang dapat lebih menonjolkan genre Shooter dan Sports sesuai preferensi pasar setempat.

6. Visualisasi Analisis Dinamis Penjualan Game Berdasarkan Wilayah dan Metrik Statistik

Perubahan tren penjualan menunjukkan genre Shooter dan Platform sering mendominasi di Amerika Utara pada periode tertentu.

Rekomendasi:

Perusahaan disarankan untuk melakukan pemantauan tren penjualan dan preferensi genre secara berkala. Dengan memanfaatkan analisis data historis dan prediktif, pengembang dapat menyesuaikan strategi rilis dan promosi agar tetap relevan terhadap dinamika pasar global yang terus berubah.

BAB IV

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada proyek Descriptive Analytics terhadap Online Game Dataset, dapat disimpulkan bahwa analisis deskriptif mampu memberikan wawasan yang jelas mengenai perilaku dan tren penjualan game di berbagai genre, platform, dan wilayah penjualan. Melalui penerapan metodologi CRISP-DM, setiap tahapan mulai dari pemahaman bisnis hingga penyajian hasil analisis berhasil dilakukan secara sistematis dan terukur.

Dari hasil eksplorasi data, ditemukan beberapa temuan utama sebagai berikut:

1. Genre Shooter memiliki rata-rata penjualan tertinggi secara global, menunjukkan minat besar pemain terhadap game dengan unsur aksi dan kompetitif. Sebaliknya, genre Adventure memiliki penjualan paling rendah, menandakan bahwa game dengan tempo eksploratif memiliki pasar yang lebih terbatas.
2. Platform klasik seperti NES dan GB masih menunjukkan performa penjualan median tertinggi, yang mengindikasikan nilai historis dan daya tarik retro masih kuat di kalangan pemain.
3. Genre Action dan Sports memiliki variansi dan deviasi standar tertinggi, menandakan bahwa kedua genre ini memiliki potensi penjualan besar namun dengan tingkat risiko yang tinggi. Sementara genre seperti Puzzle dan Adventure memiliki variansi rendah, menunjukkan stabilitas namun dengan pertumbuhan terbatas.
4. Berdasarkan analisis wilayah dengan fitur filter, pada pasar Jepang (JP_Sales) lebih menyukai genre Role-Playing, sementara pasar Amerika Utara (NA_Sales) cenderung didominasi oleh genre Shooter dan Platform. Hal ini memperlihatkan adanya perbedaan preferensi antar wilayah yang signifikan.
5. Dashboard interaktif yang dibangun di Tableau mampu menyajikan data secara dinamis dan mudah dipahami. Fitur seperti filter wilayah dan metrik statistik membantu pengguna mengeksplorasi data dari berbagai perspektif, sehingga mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Secara keseluruhan, proyek ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan Descriptive Analytics dalam industri game dapat memberikan manfaat strategis bagi pengembang, pemasar, dan pihak

bisnis. Analisis ini tidak hanya membantu memahami perilaku pemain dan tren pasar, tetapi juga menjadi dasar untuk merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran serta mengembangkan fitur permainan yang sesuai dengan preferensi pengguna. Dengan pemanfaatan analisis data secara berkelanjutan, industri game dapat meningkatkan inovasi, mempertahankan loyalitas pemain, dan memperkuat daya saing di pasar global.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Edy Wibowo. (2012). *Statistik Deskriptif*. 14(1), 24.
- Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard Business Review*, 84(1).
- Hisham, M. R., Pratama, J., Andito, L., Kho, A., & Wijaya, H. (2022). Analisa Klasifikasi Genre Game PC Terpopuler. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 4(01), 27–31. <https://doi.org/10.37823/insight.v4i01.145>
- Rianti, A., Majid, N. W. A., & Fauzi, A. (2023). CRISP-DM: Metodologi Proyek Data Science. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis (SENATIB)*, 107–114.
- Sasha Safira Nuraini, Azzumardi Mubarak Romadhoni, Muhammad Akmal Faris Taqiyuddin, & Ma'had Wicaksono. (2025). Pemanfaatan Visualisasi Data dalam Business Intelligence untuk Strategi Bisnis Perusahaan Retail. *Jurnal Manuhara : Pusat Penelitian Ilmu Manajemen Dan Bisnis*, 3(3), 234–243. <https://doi.org/10.61132/manuhara.v3i3.1992>