

Laporan UTS Praktikum Data Analysis

Analisis Penjualan Global Video Game Menggunakan Tableau dengan

Pendekatan CRISP-DM



Disusun Oleh :

Kelompok 25

41425075

Nova Evelyn Sirait

41425076

Krisna Pandy Winata Saragih

41425077

Maryono Marpaung

Sarjana Terapan Teknologi rekayasa Perangkat Lunak

IT Del Angkatan 2025

Fakultas Vokasi

1. Business Understanding

Dalam industri video game yang sangat kompetitif, setiap perusahaan perlu memahami dinamika pasar secara mendalam untuk menentukan strategi bisnis yang efektif. Biaya produksi game yang tinggi dan perubahan tren konsumen yang cepat membuat keputusan bisnis berbasis data menjadi kebutuhan utama.

Dataset penjualan video game dipilih karena mampu merepresentasikan kondisi pasar secara komprehensif. Dataset ini mencakup berbagai variabel penting seperti platform, genre, publisher, region, dan total penjualan di berbagai wilayah (NA, EU, JP, Other, serta Global Sales). Melalui dataset ini, analisis dilakukan untuk memahami pola penjualan, preferensi pasar regional, serta kinerja publisher dan genre tertentu dalam kurun waktu yang panjang.

1.1 Tujuan Analisis Bisnis

1. Mengidentifikasi tren penjualan video game secara global berdasarkan tahun rilis.
2. Menentukan genre dan publisher yang paling berpengaruh di pasar global.
3. Menganalisis perbedaan preferensi pemain di berbagai wilayah (Amerika, Eropa, Jepang).
4. Memberikan insight yang dapat mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data di industri game.

1.2 Alasan Pemilihan Dataset

Dataset Global Video Game Sales dipilih karena:

- Memiliki cakupan data luas lintas tahun dan platform.
- Mengandung atribut numerik dan kategorikal yang relevan untuk analisis deskriptif.
- Dapat menampilkan perbandingan antar region dan membantu mengidentifikasi tren industri.

2. Data Understanding

Tahapan ini bertujuan untuk memahami struktur, tipe data, serta kualitas dataset sebelum dilakukan analisis lebih lanjut.

2.1 Struktur Dataset

Dataset berisi kolom:

- Rank
- Name
- Platform
- Year
- Genre
- Publisher
- NA_Sales
- EU_Sales
- JP_Sales
- Other_Sales
- Global_Sales

2.2 Eksplorasi Awal dan Permasalahan Data

Platform	Standardized_Platform
PSFour	PS4
PSThree	PS3
XThreeSixZero	Xbox 360
PSTow	PS2
Wii	Wii
DS	Nintendo DS
ThreeDS	3DS
XThreeSixZero	Xbox 360
DS	Nintendo DS
NSixFour	N64
PSTow	PS2
Wii	Wii
ThreeDS	3DS
GB	Game Boy
XThreeSixZero	Xbox 360

Standarisasi platform diperlukan karena dataset menggunakan penulisan tidak konsisten yang menyulitkan analisis. Tanpa standarisasi, platform yang sama akan terhitung terpisah sehingga hasil analisis menjadi tidak akurat. Tujuannya adalah memastikan konsistensi data agar visualisasi lebih mudah dibaca, pengelompokan lebih efektif, dan interpretasi insights lebih valid. Standarisasi juga mempermudah maintenance dashboard dan meningkatkan profesionalisme presentasi data.

2.3 Manfaat Pengecekan Data Null

1/1/2000	=#
Calculation	Calculation
Year (date)	missing cour
1/1/2007	0
1/1/1997	0
null	1
1/1/2004	0
1/1/2012	0
1/1/2012	0
1/1/1994	0
1/1/2007	0
1/1/1995	0
1/1/2013	0
1/1/2003	0

Pengecekan missing value

Year of Y..

Null 165

Year of Year (date):
missing count: 165

Pemeriksaan dan penanganan missing value sangat penting karena:

1. Meningkatkan Akurasi Analisis

Missing value dapat menyebabkan perhitungan statistik yang bias dan kesimpulan yang salah.

2. Memastikan Kelengkapan Visualisasi

Data yang hilang akan membuat chart tidak lengkap dan mengurangi kepercayaan stakeholder.

3. Menjaga Konsistensi Dataset

Dengan penanganan sistematis, dataset tetap konsisten meski ada ketidaklengkapan.

4. Memenuhi Asumsi Model Analitik

Banyak teknik analisis (seperti forecasting) membutuhkan data lengkap tanpa missing value.

5. Meningkatkan Kredibilitas Insight

Dashboard dengan data bersih lebih mudah dipertahankan dalam pengambilan keputusan.

3. Data Preparation

Tahap ini berfokus pada pembersihan dan standarisasi data agar siap untuk dianalisis.

3.1 Standarisasi Platform

Dilakukan data cleaning dengan membuat field baru bernama `standardized_platform` yang berisi hasil standarisasi nama platform menggunakan formula berikut:

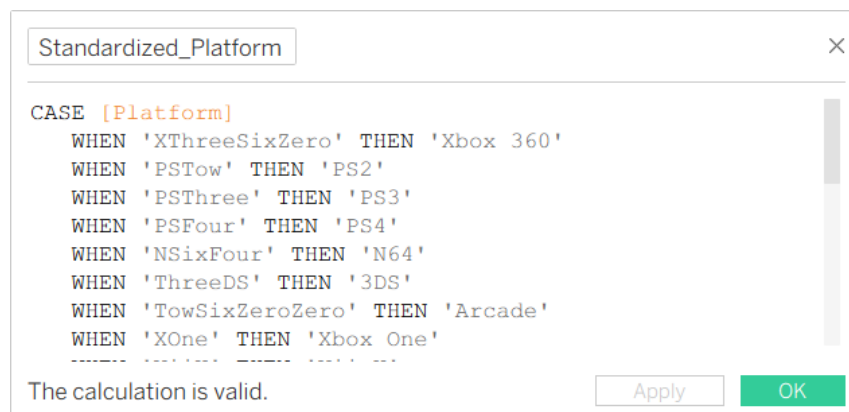
```
CASE [Platform]
  WHEN 'XThreeSixZero' THEN 'Xbox 360'
  WHEN 'PSTow' THEN 'PS2'
  WHEN 'PSThree' THEN 'PS3'
  WHEN 'PSFour' THEN 'PS4'
  WHEN 'NSixFour' THEN 'N64'
  WHEN 'ThreeDS' THEN '3DS'
  WHEN 'TowSixZeroZero' THEN 'Arcade'
  WHEN 'XOne' THEN 'Xbox One'
  WHEN 'WiiU' THEN 'Wii U'
  WHEN 'GC' THEN 'GameCube'
  WHEN 'GBA' THEN 'Game Boy Advance'
  WHEN 'GB' THEN 'Game Boy'
  WHEN 'DS' THEN 'Nintendo DS'
  WHEN 'SNES' THEN 'Super Nintendo'
  WHEN 'NES' THEN 'Nintendo NES'
  WHEN 'PSP' THEN 'PlayStation Portable'
  WHEN 'PSV' THEN 'PlayStation Vita'
  WHEN 'SAT' THEN 'Sega Saturn'
  WHEN 'SCD' THEN 'Sega CD'
```

```

    WHEN 'GEN' THEN 'Sega Genesis'
    WHEN 'DC' THEN 'Dreamcast'
    WHEN 'PC' THEN 'PC'
    WHEN 'Wii' THEN 'Wii'
    ELSE [Platform]
END

```

Langkah ini memastikan semua nama platform seragam sehingga analisis tidak terpecah karena kesalahan penulisan.



Buatkan field baru dengan nama `standardized_paltform` yang menyimpan formula untuk mengganti nama data yang sudah dikoreksi sehingga akan menampilkan gambar seperti dibawah ini.

Platform	Standardized_Platform
PSFour	PS4
PSThree	PS3
XThreeSixZero	Xbox 360
PSTow	PS2
Wii	Wii
DS	Nintendo DS
ThreeDS	3DS
XThreeSixZero	Xbox 360
DS	Nintendo DS
NSixFour	N64
PSTow	PS2
Wii	Wii
ThreeDS	3DS
GB	Game Boy
XThreeSixZero	Xbox 360

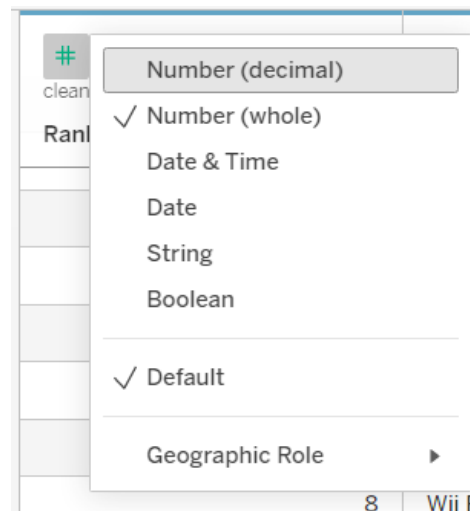
3.2 Transformasi Kolom

Tahap transformasi dilakukan agar setiap kolom pada dataset siap digunakan untuk analisis di Tableau. Proses ini meliputi penyesuaian

format data, perbaikan penulisan nama kolom, dan penyesuaian tipe data agar sesuai dengan kebutuhan visualisasi.

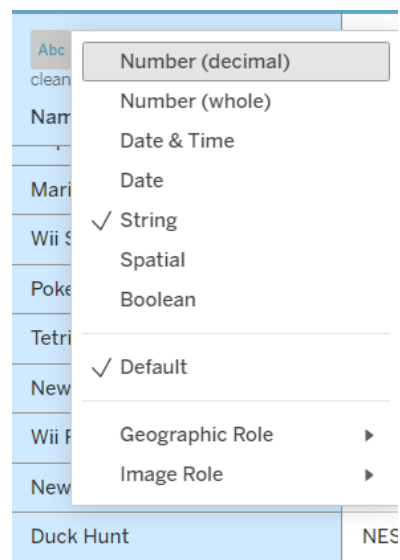
1. Kolom Rank

Kolom Rank tetap dipertahankan sebagai acuan urutan dataset berdasarkan tingkat penjualan global. Kolom ini penting saat menampilkan grafik seperti Top 10 Games atau Top 10 Publisher, karena membantu pemeringkatan data secara otomatis.



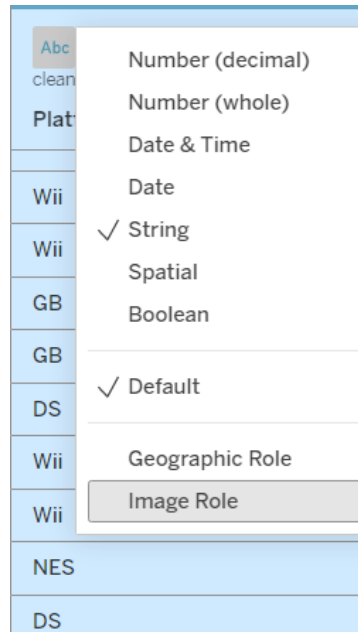
2. Kolom Name

Kolom Name berisi judul game. Tidak dilakukan transformasi besar, namun kolom ini digunakan sebagai label utama dalam visualisasi. Pastikan tidak ada nilai duplikat yang dapat memengaruhi agregasi data penjualan.



3. Kolom Platform

Setelah proses standarisasi menggunakan calculated field `standardized_platform`, nama platform yang sebelumnya tidak konsisten telah dikonversi menjadi format seragam (contoh: “PSThree” menjadi “PS3”).

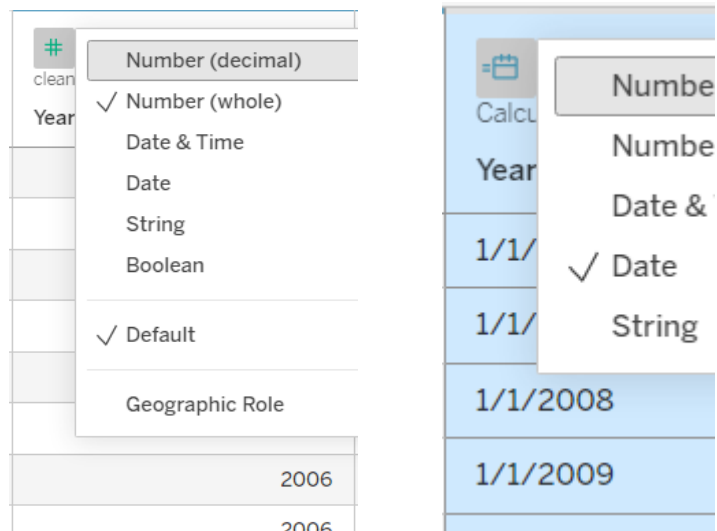


Hasilnya menunjukkan semua platform kini sudah tersusun rapi dan mudah dikelompokkan saat pembuatan grafik per platform.

4. Kolom Year → year (date)

Kolom Year awalnya bertipe string sehingga tidak bisa digunakan untuk visualisasi tren.

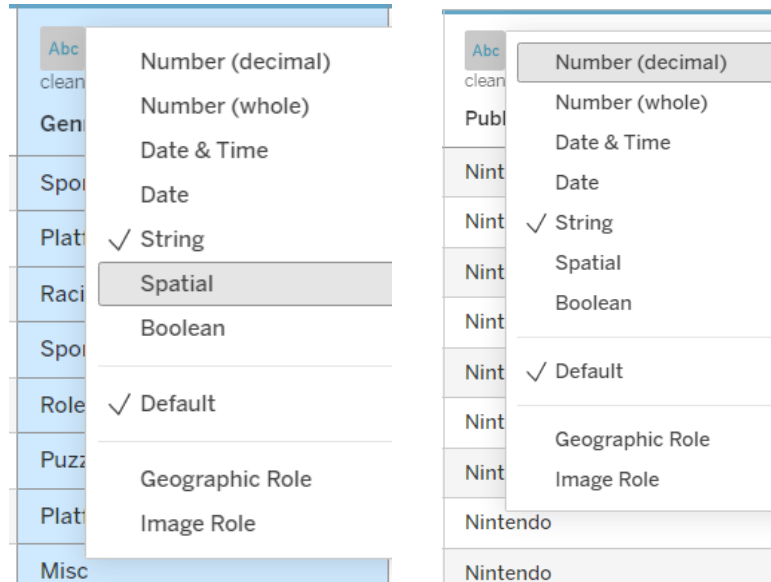
Dilakukan perubahan tipe data menjadi date agar Tableau dapat membaca urutan waktu secara kronologis.



Hal ini memungkinkan pembuatan grafik line chart untuk tren penjualan global per tahun.

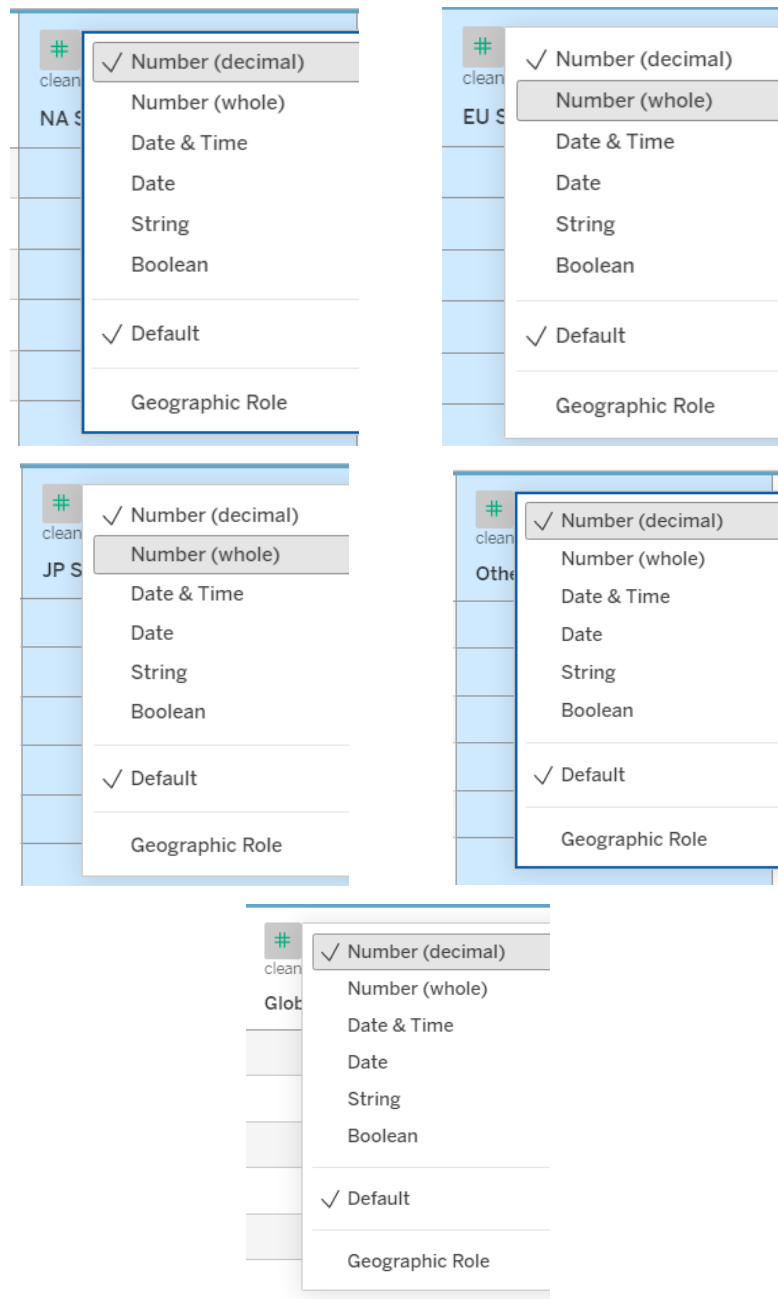
5. Kolom Genre dan Publisher

Kolom Genre dan Publisher dipertahankan sebagai kategori. Nilai kosong pada kolom Publisher diganti menjadi “Unknown Publisher” agar tidak ada data yang hilang dalam agregasi.



6. Kolom NA_Sales, EU_Sales, JP_Sales, Other_Sales, dan Global_Sales

Seluruh kolom penjualan dipastikan bertipe numerik (float) sehingga bisa digunakan untuk perhitungan total, rata-rata, dan perbandingan antarwilayah.



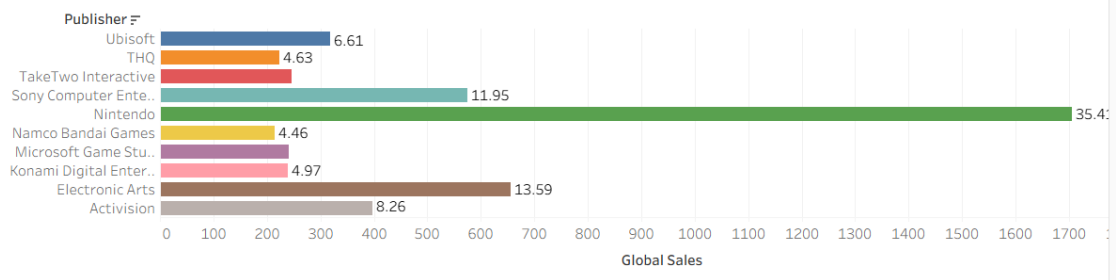
Setelah semua kolom berhasil ditransformasi, dataset siap digunakan untuk analisis deskriptif. Visualisasi pun dapat menampilkan hasil yang lebih akurat karena format data sudah konsisten dan bersih.

4. Modelling / Descriptive Analysis

Analisis dilakukan menggunakan pendekatan Descriptive Analytics melalui lima model visualisasi utama di Tableau.

Model 1: Top 10 Publisher by Market Share

Top 10 Publisher by Market Share

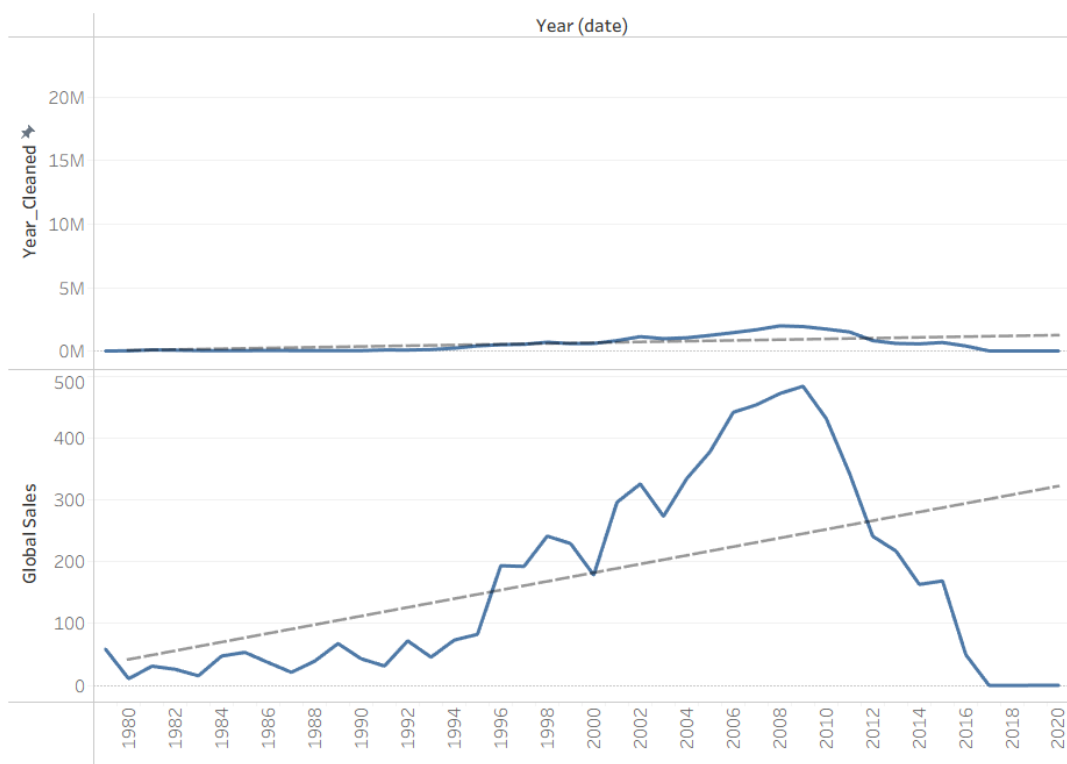


Insight utama:

Nintendo mendominasi pasar dengan pangsa sekitar 30%, disusul Electronic Arts (15%) dan Activision. Tiga publisher besar ini menguasai lebih dari 50% pasar global. Publisher kecil sulit bersaing karena keterbatasan sumber daya.

Model 2: Trend Penjualan Global per Tahun

Trend Penjualan Global per Tahun

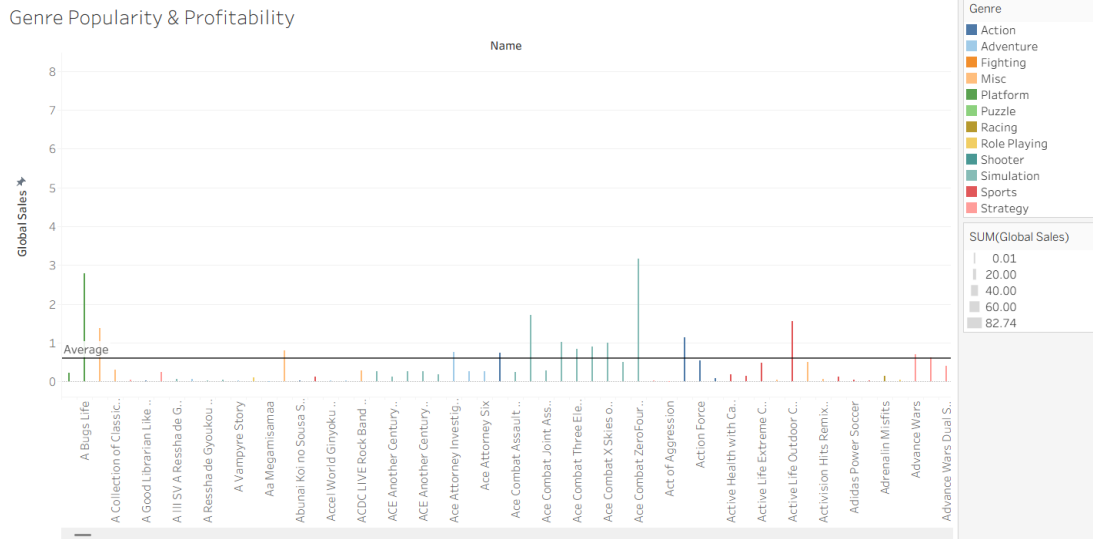


Insight utama:

Penjualan game meningkat dari tahun 1980 hingga mencapai puncaknya pada 2008–2009 (masa keemasan industri game). Setelah 2010, tren

menurun karena pergeseran menuju platform digital. Outlier yang terlihat adalah *Wii Sports (2006)* yang memiliki penjualan sangat tinggi.

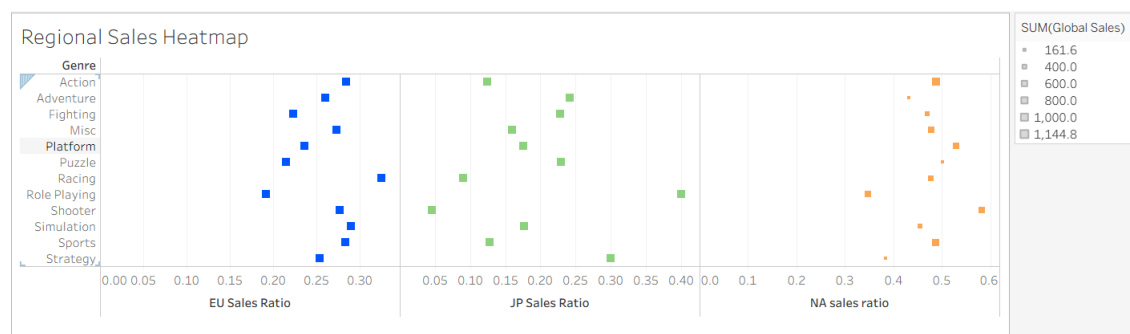
Model 3: Genre Popularity & Profitability



Insight utama:

- Genre *Action* paling banyak diproduksi.
- *Sports* memiliki rata-rata penjualan tertinggi per game.
- Puzzle memiliki jumlah kecil namun stabil.
- *Shooter* termasuk kategori berisiko tinggi dengan potensi keuntungan besar.

Model 4: Regional Sales Heatmap

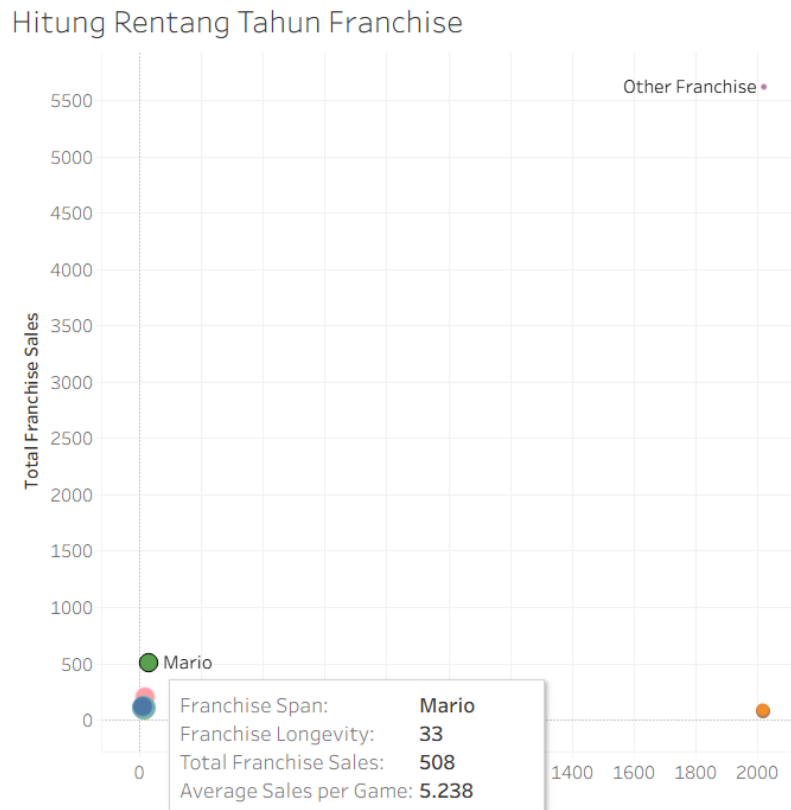


Insight utama:

- Amerika Utara: mendominasi *Sports*, *Shooter*, dan *Action*.
- Eropa: lebih menyukai *Racing* dan *Soccer Games*.

- Jepang: sangat kuat pada *Role-Playing Games*.
- Perbedaan ini menunjukkan pengaruh budaya terhadap preferensi game.

Model 5: Franchise Longevity Pattern



Insight utama:

Seri *Mario* dan *Pokémon* tetap konsisten dalam penjualan tinggi selama lebih dari 30 tahun. Strategi *continuous innovation* dan *multi-platform release* membuat brand mereka sangat kuat dan menghasilkan pendapatan berkelanjutan.

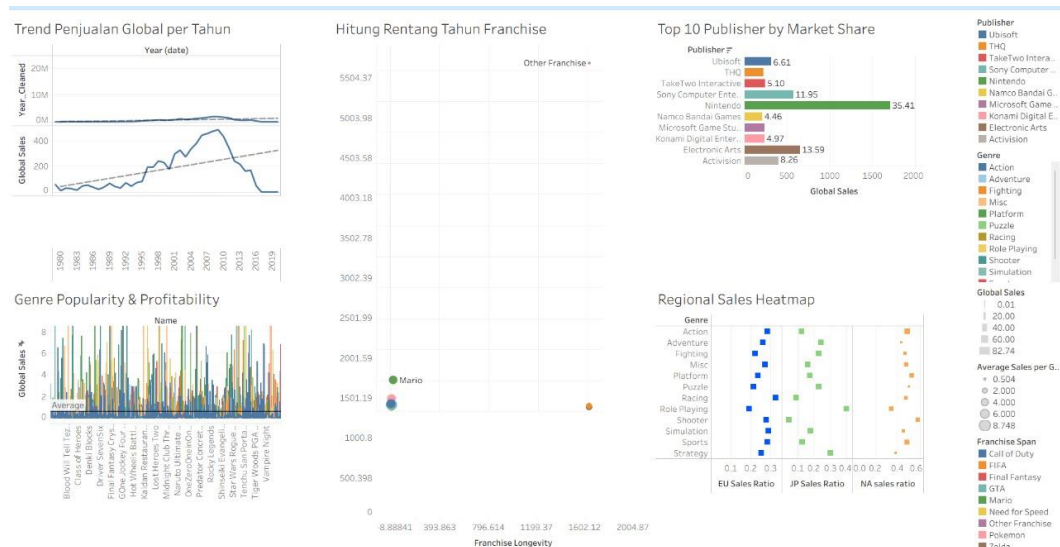
5. Evaluation (Insight & Interpretation)

Berdasarkan seluruh model analisis, diperoleh kesimpulan:

1. Nintendo merupakan publisher paling dominan dengan strategi jangka panjang yang konsisten.
2. Tahun 2008–2009 menjadi puncak penjualan fisik game secara global.

3. Genre Sports dan Action memberikan kontribusi penjualan terbesar di berbagai wilayah.
4. Preferensi wilayah berbeda signifikan, sehingga strategi distribusi perlu disesuaikan dengan pasar regional.
5. Transisi digital pasca 2010 menyebabkan penurunan penjualan fisik, namun membuka peluang bagi pengembangan platform digital.

6. Deployment (Dashboard)



Dashboard akhir dirancang menggunakan Tableau dengan tampilan interaktif yang mencakup:

- 5 jenis visualisasi: bar chart, line chart, pie chart, heatmap, dan treemap.
- Filter/slicer berdasarkan tahun, genre, dan platform.
- Tampilan responsif untuk memudahkan eksplorasi data oleh pengguna.

Dashboard dipublikasikan melalui Tableau Public agar dapat diakses untuk keperluan presentasi dan pengambilan keputusan bisnis.

7. Kesimpulan dan Rekomendasi

Analisis menunjukkan bahwa kinerja penjualan video game sangat dipengaruhi oleh faktor genre, publisher, dan preferensi regional. Tahun

rilis dan inovasi platform juga memiliki peran besar dalam keberhasilan komersial sebuah game.

Rekomendasi:

1. Publisher perlu menyesuaikan strategi pemasaran berdasarkan wilayah target.
2. Investasi pada genre populer seperti Action dan Sports tetap potensial.
3. Diversifikasi ke platform digital sangat disarankan untuk mempertahankan daya saing di era modern.
4. Perlu dilakukan analisis lanjutan terhadap perilaku pemain online untuk memahami tren terkini secara lebih akurat.