

**LAPORAN FINAL PROJECT**  
**STUDI KASUS ANALISIS HASIL PENYEWAAN DVD BERDASARKAN**  
**WILAYAH, KATEGORI, RATING, DAN PERFORMA TOKO**



**Disusun Oleh Kelompok 4:**

1. Amelia Sari (152210067)
2. Anjani Setiawati (202143502550)
3. Hilmi Arya Rafwa M. (22082010061)
4. Marli Fajriyati (22EN10004)

**Mentor:**

Rahmat Tito Setiawan

**PROGRAM CELERATES - DATA ANALYST & BUSINESS INTELLIGENCE**  
**PT MITRA TALENTA GROUP**  
**KAMPUS MERDEKA BATCH 7**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Final Project yang berjudul Studi Kasus Analisis Hasil Penyewaan DVD Berdasarkan Wilayah, Kategori, Rating, dan Performa Toko.

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Final Project Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka Batch 7 di Celerates Acceleration Program - Data Analyst & Business Intelligence. Laporan ini disusun berdasarkan informasi yang kami kumpulkan selama proses pengerjaan final project dengan waktu pengerjaan dari tanggal 2 - 20 Desember 2024.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan baik dalam penyampaian maupun penulisan. Oleh karena itu, kami menerima kritik maupun saran yang membangun dari pembaca untuk laporan ini. Demikian laporan ini disusun, kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>1</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>5</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>7</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>8</b>
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Tujuan Project.....	8
1.3 Manfaat Project.....	9
1.3.1 Perpektif Teknis.....	9
1.3.2 Perspektif Bisnis.....	9
1.4 Lingkup Project.....	9
1.4.1 Staging Area.....	9
1.4.2 Data Warehouse.....	10
1.4.3 Datamart.....	10
1.4.4 Dashboard.....	10
<b>BAB II</b>	
<b>METODOLOGI PROJECT.....</b>	<b>11</b>
2.1 Deskripsi Database.....	11
2.2 Tahapan Project.....	11
2.2.1 Input Database ke RDBMS (PostgreSQL).....	11
2.2.2 Pembuatan Staging Area (Menggunakan Pentaho).....	11
2.2.3 Desain Data Warehouse.....	12
2.2.4 Pembuatan Datamart.....	12
2.2.5 Pembuatan Dashboard (menggunakan Tableau).....	12
2.3 Tools dan Teknologi.....	12
2.3.1 PostgreSQL.....	12
2.3.2 DBeaver.....	13
2.3.3 Pentaho Data Integration (PDI).....	13
2.3.4 Tableau.....	13
2.3.5 Canva.....	13
<b>BAB III</b>	

<b>IMPLEMENTASI DAN HASIL.....</b>	<b>14</b>
3.1 Input Database.....	14
3.2 Pembuatan Staging Area.....	17
3.3 Desain Data Warehouse.....	29
3.3.1 Mengidentifikasi Tabel Dimensi.....	29
3.3.2 Mengidentifikasi Tabel Fakta.....	37
3.4 Pembuatan Datamart.....	38
3.4.1 Analisis yang Dilakukan dan Kebutuhan Bisnis.....	38
3.4.2 Topik yang dipilih.....	39
3.4.3 Data yang digunakan.....	39
3.4.4 Pembuatan Transformasi.....	41
3.5 Visualisasi dan Analisis Dashboard.....	42
3.5.1 Proses Pembuatan Dashboard.....	42
3.5.2 Insight yang Dihasilkan.....	65
3.5.3 Peran Dashboard Terhadap Kebutuhan Bisnis.....	65
<b>BAB IV</b>	
<b>PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
4.1.1 Manfaat Teknis.....	67
4.1.2 Manfaat Bisnis.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan Step Create Database.....	17
Gambar 3.2 Tampilan Step Create Database (1).....	18
Gambar 3.3 Tampilan Step Restore Database.....	18
Gambar 3.4 Tampilan Step Restore Database (1).....	19
Gambar 3.5 Tampilan Berhasil Restore Database.....	19
Gambar 3.6 Tampilan Database DVDRental di DBeaver.....	20
Gambar 3.7 Tampilan Membuat Database staging_dvdrental.....	21
Gambar 3.8 Tampilan Copy DDL untuk Kerangka Staging.....	22
Gambar 3.9 Tampilan Copy DDL untuk Kerangka Staging (1).....	22
Gambar 3.10 Tampilan Execute Query Kerangka Staging.....	22
Gambar 3.11 Tampilan Rename Skema Public menjadi Staging.....	23
Gambar 3.12 Tampilan Execute Query Tabel Skema Log.....	23
Gambar 3.13 Tampilan Menghapus Foreign Key.....	24
Gambar 3.14 Tampilan Menghapus Indexes film_fulltext_id.....	24
Gambar 3.15 Tampilan Uncheck Kolom Not Null.....	25
Gambar 3.16 Tampilan Membuat Display Name Repository.....	26
Gambar 3.17 Tampilan Membuat database koneksi oltp_dvdrental.....	26
Gambar 3.18 Tampilan Input Schemas information_schema.....	27
Gambar 3.19 Tampilan Transformasi tf_list_tabel.....	28
Gambar 3.20 Tampilan Input Schemas Public oltp_dvdrental.....	28
Gambar 3.21 Tampilan Transformasi tf_read_data.....	29
Gambar 3.22 Tampilan Input table_name dan input_date.....	29
Gambar 3.23 Tampilan Transformasi tf_log_tabel_masuk.....	30
Gambar 3.24 Tampilan job_execute_data.....	31
Gambar 3.25 Tampilan Main Job.....	32
Gambar 3.26 Tampilan Transformasi tf_dim_customer.....	33
Gambar 3.27 Tampilan Transformasi tf_dim_film.....	34
Gambar 3.28 Tampilan Transformasi tf_dim_staff.....	35
Gambar 3.29 Tampilan transformasi tf_dim_store.....	36
Gambar 3.30 Tampilan Transformasi tf_dim_paymentdate.....	37
Gambar 3.31 Tampilan Transformasi tf_dim_rentaldate.....	38
Gambar 3.32 Tampilan Transformasi tf_dim_returndate.....	39
Gambar 3.33 Tampilan Transformasi tf_fact_sales.....	40

Gambar 3.34 Tampilan Transformasi tf_datamart.....	44
Gambar 3.35 Tampilan Form Sambungan ke PostgreSQL.....	45
Gambar 3.36 Tampilan Pengaplikasian Tabel Datamart.....	45
Gambar 3.37 Tampilan Sheet Sales by Customer Country.....	46
Gambar 3.38 Tampilan Sheet Sales by Customer City.....	47
Gambar 3.39 Tampilan Sheet Total Sales.....	47
Gambar 3.40 Tampilan Sheet Total Income.....	48
Gambar 3.41 Tampilan Sheet Total Customer.....	48
Gambar 3.42 Tampilan Sheet Total Country.....	49
Gambar 3.43 Tampilan Sheet Total City.....	50
Gambar 3.43 Tampilan Sheet Sales Trend by Week (1).....	51
Gambar 3.44 Tampilan Sheet Sales Trend by Week (2).....	51
Gambar 3.45 Tampilan Sheet Sales by Category.....	52
Gambar 3.46 Tampilan Sheet Sales by Store (1).....	53
Gambar 3.47 Tampilan Sheet Sales by Store (2).....	53
Gambar 3.48 Tampilan Sheet Sales by Rating (1).....	54
Gambar 3.49 Tampilan Sheet Sales by Rating (2).....	54
Gambar 3.50 Tampilan Sheet Top 5 Film (1).....	56
Gambar 3.51 Tampilan Sheet Top 5 Film (2).....	56
Gambar 3.52 Tampilan Sheet Top 5 Actors (1).....	57
Gambar 3.53 Tampilan Sheet Top 5 Actors (2).....	57
Gambar 3.54 Tampilan Sheet Top 7 Countries (1).....	59
Gambar 3.55 Tampilan Sheet Top 7 Countries (2).....	59
Gambar 3.56 Tampilan Sheet Top 7 Countries (1).....	60
Gambar 3.57 Tampilan Sheet Top 7 Countries (2).....	60
Gambar 3.58 Tampilan Desain Mockup.....	61
Gambar 3.59 Tampilan Ikon-Ikon Fungsional.....	61
Gambar 3.60 Tampilan Dashboard 1 (Mentah).....	63
Gambar 3.61 Tampilan Dashboard 1 (Berjudul).....	63
Gambar 3.62 Tampilan Dashboard 1 (Berguide Text).....	64
Gambar 3.63 Tampilan Dashboard 1 (Final).....	65
Gambar 3.64 Tampilan Dashboard 2 (Setelah Duplikat Dashboard 1).....	65
Gambar 3.65 Tampilan Daftar Filter Action.....	67
Gambar 3.66 Tampilan Dashboard 2 (Guide Text Terupdate).....	68
Gambar 3.67 Tampilan Dashboard 2 (Final).....	69

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.1 Hasil Export Database DVDRental.....	80
Lampiran 2.1 Tampilan Data Tabel staging_log.....	81
Lampiran 2.2 Tampilan Data Tabel log_tabel_masuk.....	81
Lampiran 2.3 Tampilan Skema Staging.....	81
Lampiran 3.1 Tampilan Skema DWH.....	82
Lampiran 3.2 Tampilan Tabel dim_customer.....	82
Lampiran 3.3 Tampilan Tabel dim_film.....	82
Lampiran 3.4 Tampilan Tabel dim_paymentdate.....	83
Lampiran 3.5 Tampilan Tabel dim_rentaldate.....	83
Lampiran 3.6 Tampilan Tabel dim_returndate.....	83
Lampiran 3.7 Tampilan Tabel dim_staff.....	84
Lampiran 3.8 Tampilan Tabel dim_store.....	84
Lampiran 3.9 Tampilan Tabel fact_sales.....	84
Lampiran 4.1 Tampilan Tabel datamart_table.....	85
Lampiran 4.2 Tampilan Data di Tabel datamart_table.....	85
Lampiran 5.1 Tampilan Dasboard 1 (All Country, by All Filters is to All).....	85
Lampiran 5.2 Tampilan Dasboard 2 (India, by All Filters is to All).....	86
Lampiran 5.3 Tampilan Dasboard 2 (China, by All Filters is to All).....	86
Lampiran 5.4 Tampilan Dashboard 2 (US, by All Filters is to All).....	86
Lampiran 5.5 Tampilan Dashboard 2 (Japan, by All Filters is to All).....	87
Lampiran 5.6 Tampilan Dashboard 2 (Mexico, by All Filters is to All).....	87
Lampiran 5.7 Tampilan Dashboard 2 (Brazil, by All Filters is to All).....	87
Lampiran 5.8 Tampilan Dashboard 2 (Russia, by All Filters is to All).....	87
Lampiran 5.9 Tampilan Dashboard 1 (All Country, by Sports Category).....	88
Lampiran 5.10 Tampilan Dashboard 1 (All Country, by PG-13 Rating).....	88
Lampiran 5.11 Tampilan Dashboard 1 (All Country, by Woodridge Store).....	88

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penyewaan DVD berdasarkan wilayah, kategori, rating, dan performa toko menggunakan database dvdrental. Perkembangan teknologi, khususnya kemunculan platform streaming, telah mengubah pola konsumsi pelanggan dan menentang keberlanjutan bisnis penyewaan DVD. Oleh karena itu, penting untuk memahami pola penyewaan berdasarkan kategori, rating, dan wilayah tertentu yang dapat mempengaruhi hasil penjualan dan pendapatan. Dengan menggunakan metode ETL (Extract, Transform, Load), data dari database dvdrental dianalisis untuk mengidentifikasi tren kategori, rating, dan wilayah yang berkontribusi signifikan terhadap penyewaan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pemilik usaha dalam mengoptimalkan stok DVD dan penetapan wilayah prioritas guna meningkatkan pendapatan. Selain itu, dashboard interaktif yang dikembangkan menggunakan Tableau dapat memvisualisasikan hasil analisis ini dengan cara yang mudah dipahami.

**Kata Kunci:** Penyewaan DVD, Wilayah Operasional, Kategori, Rating, Performa Toko, Database

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Bisnis penyewaan DVD menjadi salah satu sektor usaha yang mengalami tantangan besar seiring perkembangan teknologi digital. Pergeseran preferensi konsumen dari penyewaan DVD ke platform streaming menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan bisnis ini. Pemilik usaha penyewaan DVD harus mampu beradaptasi dengan memahami pola perilaku konsumen secara lebih mendalam agar dapat meningkatkan daya saing, mengoptimalkan pendapatan, dan memperpanjang siklus hidup bisnisnya.

Salah satu pendekatan untuk menjawab tantangan tersebut adalah melalui analisis menyeluruh terhadap data penyewaan. Analisis ini mencakup faktor-faktor penting seperti wilayah operasional, kategori film, rating film, dan performa toko penyewaan. Memahami kontribusi tiap faktor tersebut terhadap penjualan dan pendapatan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai preferensi pelanggan serta area-area dengan potensi pertumbuhan signifikan.

Untuk mendukung analisis ini, digunakan database `dvdrental` yang dirancang untuk merepresentasikan aktivitas penyewaan DVD dalam suatu perusahaan. Database ini menyimpan berbagai informasi seperti data pelanggan, transaksi penyewaan, jenis film, kategori film, rating film, inventaris film, dan lokasi penyewaan. Dengan menganalisis data tersebut, perusahaan dapat memperoleh wawasan yang lebih akurat mengenai tren penjualan berdasarkan lokasi, preferensi genre film, rating film, dan kinerja toko penyewaan.

Melalui pendekatan berbasis data ini, pemilik usaha diharapkan mampu menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran, mengelola stok dengan efisien, serta mengidentifikasi wilayah dan faktor lainnya yang memiliki dampak signifikan terhadap performa bisnis mereka. Hasil analisis ini juga dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan, pendapatan, dan daya saing di tengah perubahan perilaku konsumen di era digital.

#### **1.2 Tujuan Project**

Tujuan dari project ini adalah untuk menganalisis hasil penyewaan DVD berdasarkan faktor-faktor berikut:

- 1.) Wilayah Operasional yang dapat mengidentifikasi lokasi (negara dan kota) yang memberikan kontribusi signifikan terhadap penjualan dan pendapatan.
- 2.) Kategori Film yang dapat dimanfaatkan untuk menganalisis jenis film (genre) yang paling diminati oleh pelanggan.

- 3.) Rating Film yang dapat digunakan untuk mengetahui distribusi penjualan berdasarkan rating film seperti PG-13, R, G, NC-17, dan PG.
- 4.) Performa Toko yang dimanfaatkan untuk mengevaluasi kinerja toko penyewaan berdasarkan penjualan dan pendapatan.

Melalui analisis ini, project ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi hasil penyewaan DVD sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan dan pendapatan perusahaan.

### **1.3 Manfaat Project**

#### **1.3.1 Perpektif Teknis**

Project ini menunjukkan bagaimana analisis data dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola yang relevan dalam bisnis penyewaan DVD. Pola tersebut mencakup tren penjualan berdasarkan wilayah, kategori film, rating film, dan kinerja toko penyewaan yang divisualisasikan secara interaktif melalui dashboard.

#### **1.3.2 Perspektif Bisnis**

Dari sisi bisnis, project ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa:

- 1.) Wawasan mengenai wilayah-wilayah dengan kontribusi terbesar terhadap penjualan dan pendapatan.
- 2.) Identifikasi kategori film dan rating yang paling diminati untuk optimalisasi stok DVD.
- 3.) Analisis performa toko untuk mengetahui lokasi penyewaan yang memiliki potensi pertumbuhan atau perlu ditingkatkan.
- 4.) Rekomendasi strategi pemasaran yang lebih efektif berdasarkan hasil analisis.

### **1.4 Lingkup Project**

Project ini memiliki batasan yang jelas untuk memastikan fokus analisis dengan lingkup yang mencakup empat komponen utama, yaitu:

#### **1.4.1 Staging Area**

Tahap ini adalah tahap awal dalam pengolahan data, meliputi ekstraksi data dari database dvdrental, transformasi untuk menghilangkan data yang tidak relevan, dan penyesuaian format sesuai dengan kebutuhan analisis.

#### **1.4.2 Data Warehouse**

Setelah melewati proses staging area, data disimpan dalam bentuk yang lebih terstruktur untuk memastikan efisiensi dalam pengambilan data agar dapat memenuhi kebutuhan analisis lebih lanjut.

#### **1.4.3 Datamart**

Pada tahap ini, berfokus dengan penyediaan data yang lebih spesifik dan relevan untuk mendukung analisis pola hasil penyewaan.

#### **1.4.4 Dashboard**

Pembuatan dashboard interaktif sebagai media visualisasi hasil analisis. Dashboard menyajikan informasi seperti:

- 1.) Total penjualan dan pendapatan berdasarkan wilayah operasional.
- 2.) Kontribusi penjualan berdasarkan kategori film dan rating film.
- 3.) Kinerja toko penyewaan DVD.
- 4.) Tren penjualan dari waktu ke waktu untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Dengan dashboard ini, pengguna dapat memantau performa bisnis penyewaan DVD secara lebih efektif dan memahami pola penjualan melalui representasi data yang mudah dipahami.

## **BAB II**

### **METODOLOGI PROJECT**

#### **2.1 Deskripsi Database**

Database dvdrental memiliki struktur yang dirancang untuk memberikan keadaan aktivitas penyewaan DVD dalam sebuah perusahaan. Struktur ini mencakup beberapa tabel, seperti tabel customer yang menyimpan data pelanggan, tabel film untuk informasi film, dan tabel inventory yang mencatat stok film. Selain itu, tabel rental digunakan untuk mencatat transaksi penyewaan dan tabel payment menyimpan data pembayaran.

Tabel-tabel ini saling terhubung melalui primary key dan foreign key, contohnya tabel rental yang menghubungkan tabel customer dan inventory. Terdapat pula tabel lain, seperti tabel store, staff, address, category, language, dan actor yang bisa memberikan konteks lebih detail terkait lokasi toko, staf yang terlibat, alamat, kategori film, bahasa, dan aktor. Dengan hubungan yang terstruktur, database dvdrental dapat mendukung analisis menyeluruh terhadap data penyewaan, pembayaran, dan operasional toko.

#### **2.2 Tahapan Project**

##### **2.2.1 Input Database ke RDBMS (PostgreSQL)**

- 1.) Unduh database dvdrental
- 2.) Membuat database dvdrental di pgAdmin.
- 3.) Restore database dvdrental dengan memasukkan file dvdrental.tar yang telah diunduh.

##### **2.2.2 Pembuatan Staging Area (Menggunakan Pentaho)**

- 1.) Membuat database staging\_dvdrental di DBeaver.
- 2.) Membuat schema log dan staging di dalam staging\_dvdrental .
- 3.) Membuat kerangka tabel di schema log dan staging.
- 4.) Membuat repository di Pentaho.
- 5.) Membuat transformasi list table.
- 6.) Membuat job execute data.
- 7.) Membuat transformasi read data.
- 8.) Membuat transformasi log tabel masuk.
- 9.) Membuat main job.
- 10.) Menyimpan data yang telah diproses ke dalam staging area untuk persiapan membuat data warehouse.

### **2.2.3 Desain Data Warehouse**

- 1.) Membuat database dwh\_dvdrental di DBeaver.
- 2.) Membuat schema dwh di dalam database dwh\_dvdrental.
- 3.) Membuat transformasi tabel dimensi customers.
- 4.) Membuat transformasi tabel dimensi film.
- 5.) Membuat transformasi tabel dimensi staff.
- 6.) Membuat transformasi tabel dimensi store.
- 7.) Membuat transformasi tabel dimensi paymentdate.
- 8.) Membuat transformasi tabel dimensi rentaldate.
- 9.) Membuat transformasi tabel dimensi returndate.
- 10.) Membuat transformasi tabel fakta sales.
- 11.) Menyimpan transformasi data yang telah diproses untuk persiapan membuat datamart.

### **2.2.4 Pembuatan Datamart**

- 1.) Membuat schema datamart di dalam database dwh\_dvdrental.
- 2.) Membuat transformasi table datamart yang berisi tabel fakta dan dimensi.
- 3.) Menyimpan data yang telah diproses untuk persiapan membuat dashboard.

### **2.2.5 Pembuatan Dashboard (menggunakan Tableau)**

- 1). Membuat koneksi data PostgreSQL dari database dwh\_dvdrental
- 2). Membuat data source dari database dwh\_dvdrental dengan table datamart.
- 3). Membuat beberapa worksheet dengan visualisasi relevan.
- 4). Membuat dashboard dari beberapa worksheet yang sudah dibuat.
- 5). Menyimpan dashboard dan upload ke dalam tableau public.

## **2.3 Tools dan Teknologi**

### **2.3.1 PostgreSQL**

PostgreSQL adalah object-relational database management system (ORDBMS) yang dikembangkan di Departemen Ilmu Komputer Universitas California di Berkeley. PostgreSQL mendukung sebagian besar standar SQL dan menawarkan banyak fitur modern, seperti complex queries, foreign keys, dan triggers. PostgreSQL digunakan karena fleksibel untuk menangani data dengan struktur yang kompleks dan kemampuan integrasi dengan berbagai tools ETL dan visualisasi.

### **2.3.2 DBeaver**

DBeaver adalah alat manajemen database universal yang mendukung berbagai sistem RDBMS, termasuk PostgreSQL. Alat ini menyediakan UI yang ramah pengguna untuk menjalankan query, memvisualisasikan skema melalui ERD, dan mengelola data. DBeaver dipilih karena mudah dalam eksplorasi database, fitur visualisasi skema yang mendukung analisis data, dan mendukung PostgreSQL yang mempermudah pengelolaan data.

### **2.3.3 Pentaho Data Integration (PDI)**

Pentaho Data Integration adalah alat untuk proses ETL (Extract, Transform, Load) yang memadukan berbagai set data menjadi satu sumber sebagai dasar untuk kebutuhan analisis. Dikelola dengan grafis interface drag-and-drop sehingga memudahkan untuk melacak asal data, tujuan data, dan cara transformasinya. Pentaho dipilih untuk proses ETL karena mampu menangani berbagai format data, fitur transformasi yang bagus, dan penggunaan yang mudah dengan interface drag-and-drop.

### **2.3.4 Tableau**

Tableau adalah platform visual analitik yang mengubah cara menggunakan data untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan data semaksimal mungkin melalui penggunaan dashboard interaktif yang menyajikan data dalam format yang mudah dipahami. Tableau digunakan untuk tahap visualisasi karena kemudahan penggunaan dengan fitur drag-and-drop, menyediakan beragam jenis grafik, tabel, dan peta yang interaktif, dan mendukung integrasi dengan PostgreSQL.

### **2.3.5 Canva**

Canva adalah platform desain grafis berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis desain, seperti presentasi, poster, infografis, dan konten visual lainnya, tanpa memerlukan keterampilan desain profesional. Canva menyediakan beragam template yang dapat disesuaikan, elemen grafis, ikon, font, dan fitur kolaborasi yang memudahkan pengguna dalam menciptakan desain menarik secara cepat dan efisien. Alat ini sangat berguna untuk mendukung visualisasi data sederhana, membuat konten pendukung analisis, dan mendesain materi komunikasi yang lebih mudah dipahami.

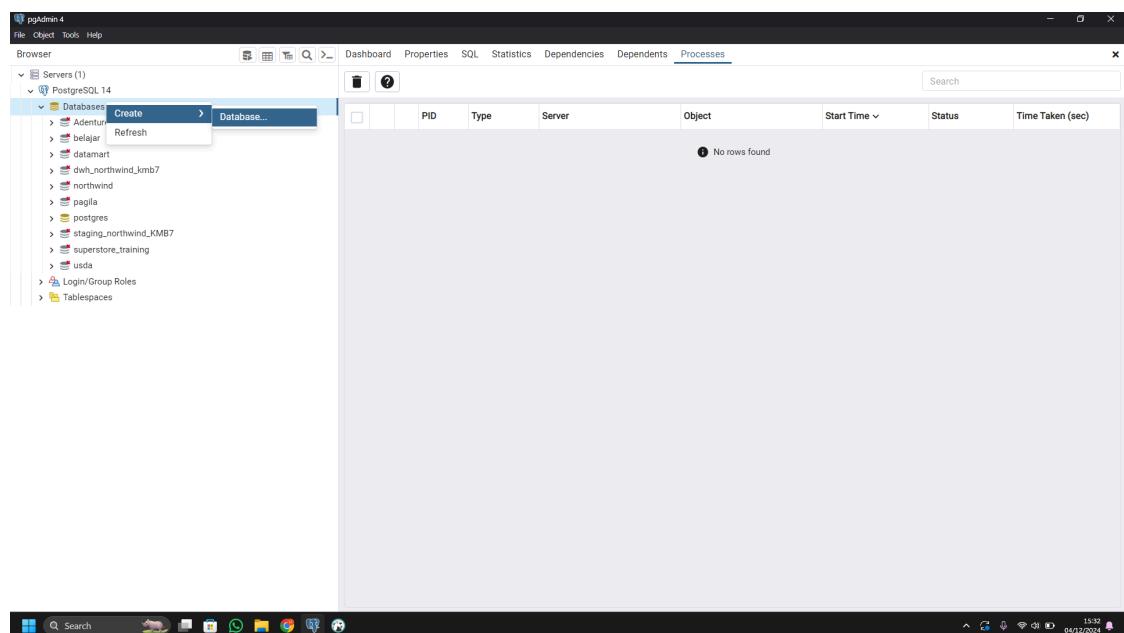
## BAB III

### IMPLEMENTASI DAN HASIL

#### 3.1 Input Database

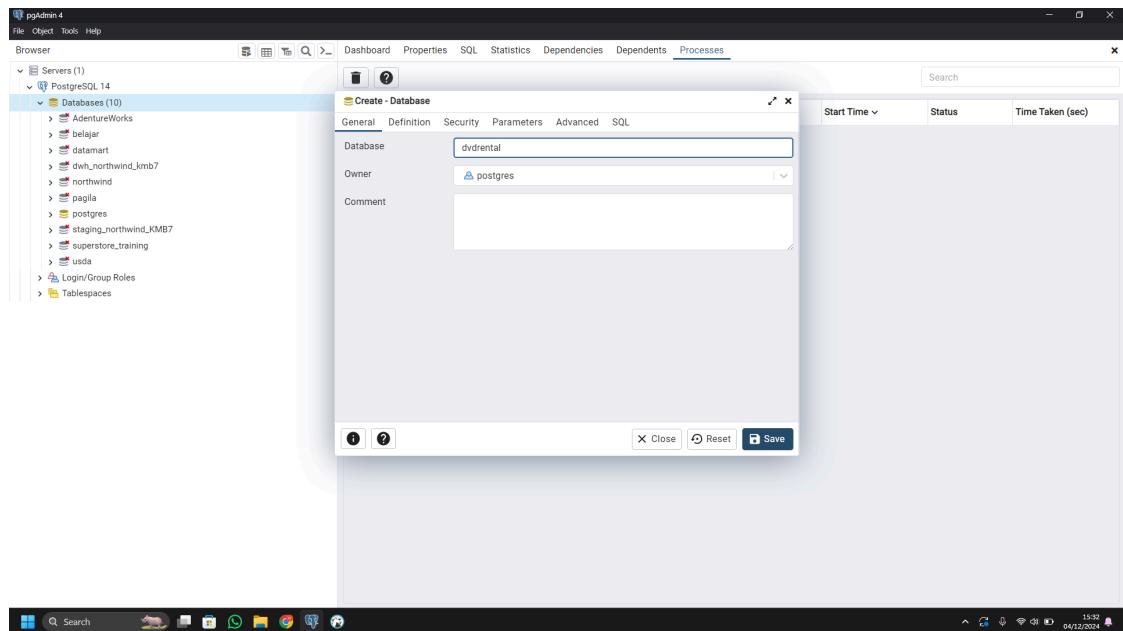
Proses pengimporan database dvdrental ke PostgreSQL melewati beberapa tahap, yaitu:

- 1.) Unduh file database dvdrental dalam format '.tar'. File ini berisi skema, tabel, dan data yang akan digunakan untuk analisis.
- 2.) Buka pgAdmin dan login dengan memasukkan password yang sudah dibuat sebelumnya.
- 3.) Klik kanan pada 'Databases' di panel kiri, pilih 'Create' > 'Database'.



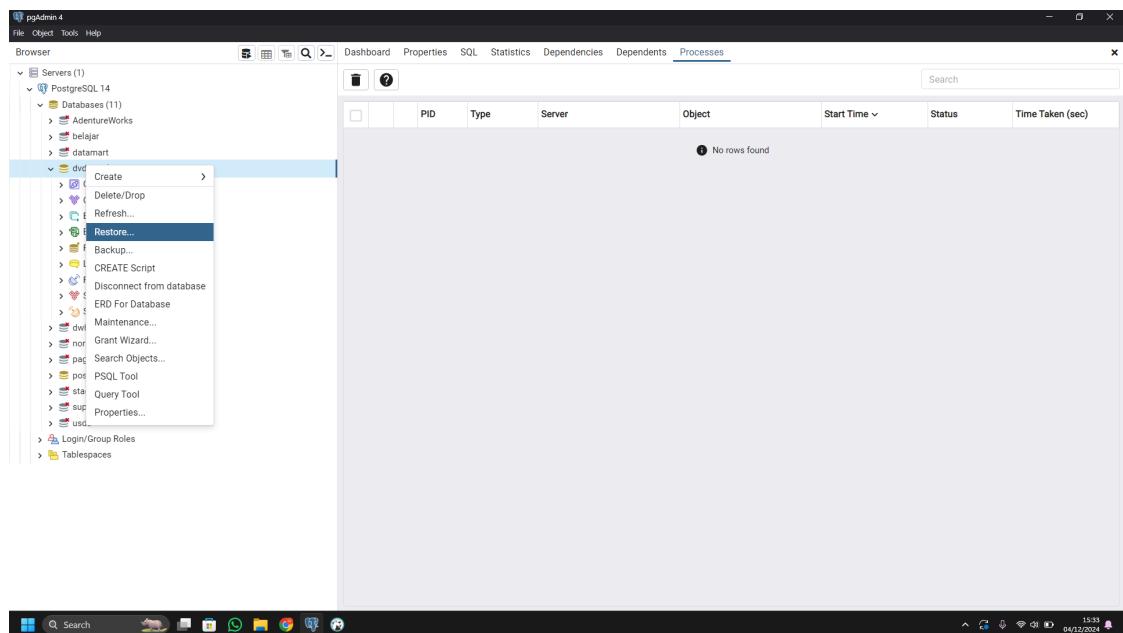
**Gambar 3.1** Tampilan Step Create Database

- 4.) Isi database dengan 'dvdrental', klik 'Save' untuk membuat database kosong yang akan digunakan sebagai tujuan restore.



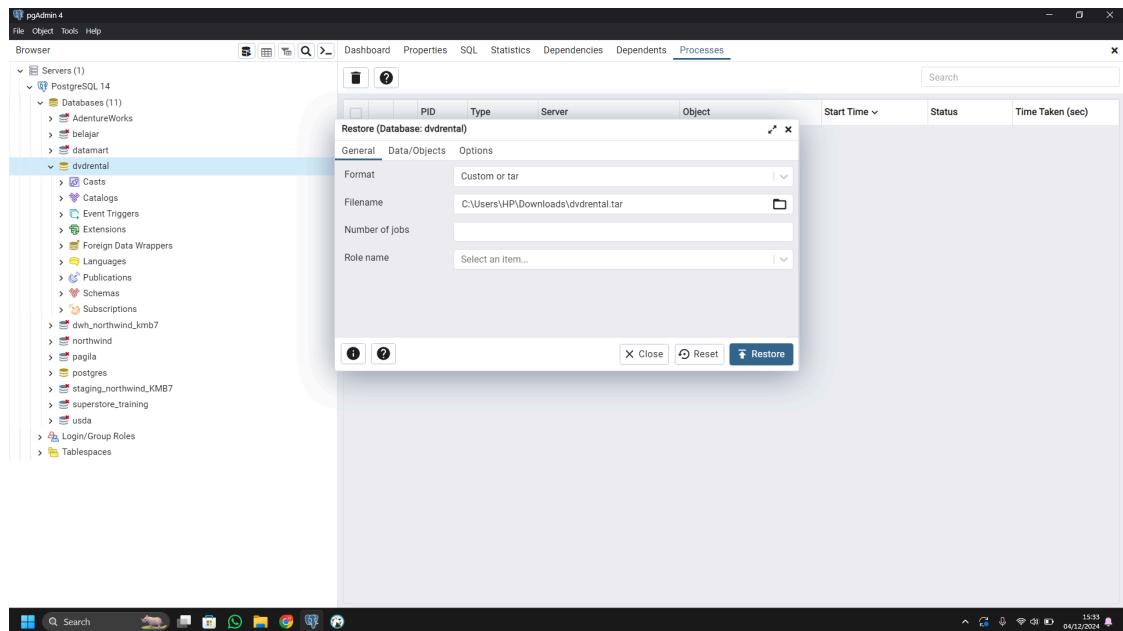
**Gambar 3.2 Tampilan Step Create Database (1)**

- 5.) Setelah database kosong dibuat, klik kanan database dvdrental dan pilih opsi 'Restore'.



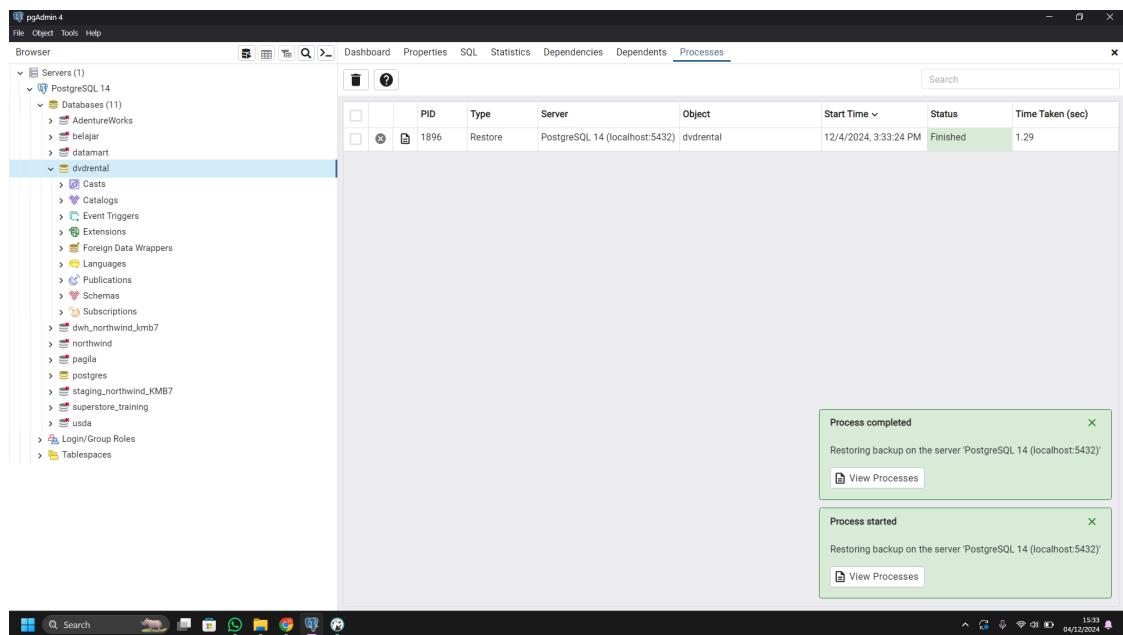
**Gambar 3.3 Tampilan Step Restore Database**

- 6.) Pada dialog box restore, arahkan filename ke file 'dvdrental.tar' yang telah diunduh dan klik 'Restore' untuk memulai proses restore database.



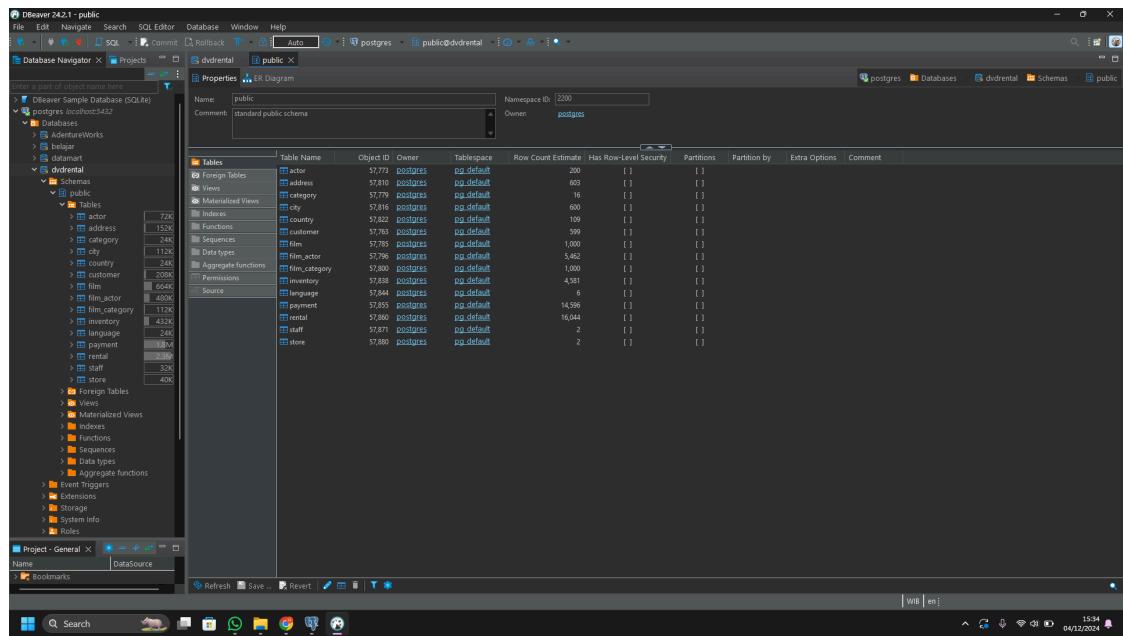
**Gambar 3.4 Tampilan Step Restore Database (1)**

- 7.) PostgreSQL akan memproses file dvrental.tar dengan membuat tabel, mengimpor data, dan membangun hubungan antar tabel sesuai struktur database asli.



**Gambar 3.5 Tampilan Berhasil Restore Database**

- 8.) Setelah proses selesai, buka 'Schemas' > 'Tables' di dalam database dvrental untuk memeriksa semua tabel sudah berhasil dibuat.



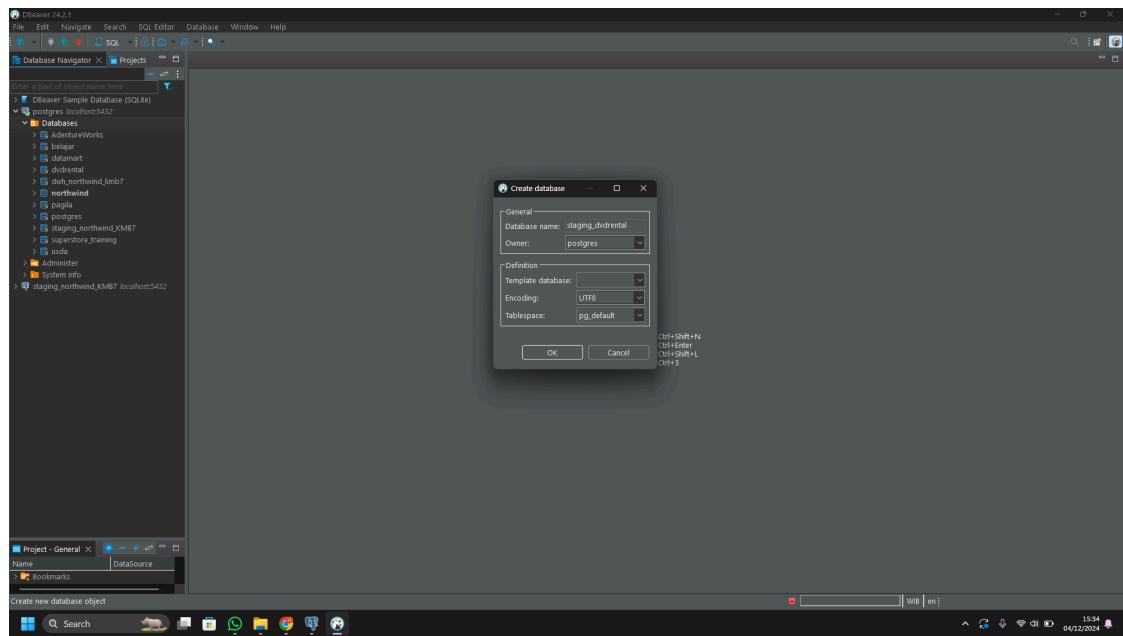
**Gambar 3.6** Tampilan Database DVD>Rental di DBeaver

Selama proses pengimporan database dvdrental ke PostgreSQL tidak ada kendala teknis yang dihadapi. Setelah mengikuti semua tahap tanpa adanya kendala, database dvdrental sudah bisa digunakan untuk proses pembuatan staging area.

### 3.2 Pembuatan Staging Area

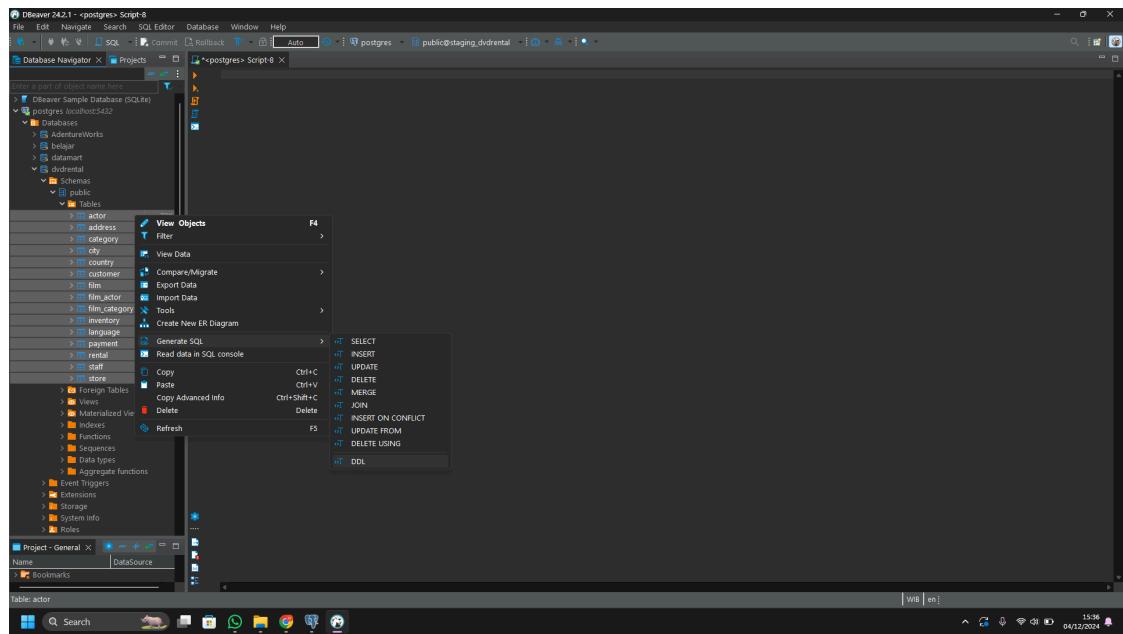
Pembuatan staging area adalah tahap penting dalam proses ETL (Extract, Transform, Load). Berikut tahap pembuatan staging area untuk database dvdrental.

- 1.) Buka aplikasi DBeaver.
- 2.) Dalam database dvdrental, hapus view yang ada di table schemas public.
- 3.) Buat database baru bernama `staging\_dvdrental` di koneksi postgres. Database ini akan digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data mentah yang diextract dari database dvdrental sebelum diproses lebih lanjut.

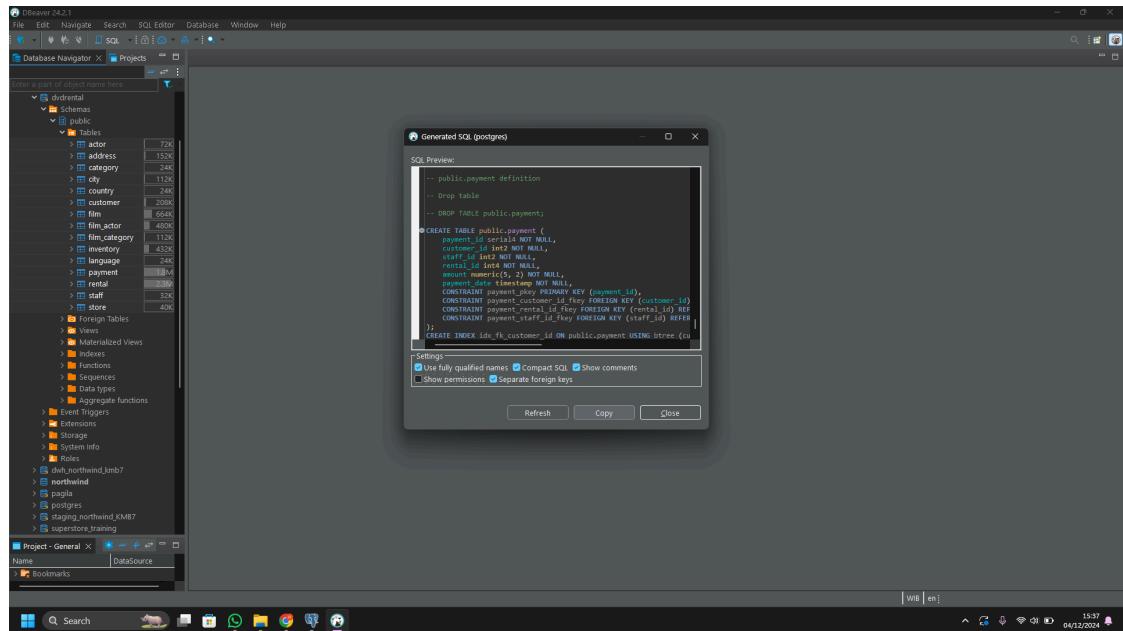


**Gambar 3.7 Tampilan Membuat Database staging\_dvdrental**

- 4.) Buat kerangka tabel di skema staging dengan struktur yang sama seperti database dvorental. Pilih semua tabel dvorental di panel kiri, klik kanan > Generate SQL > DDL > Copy.

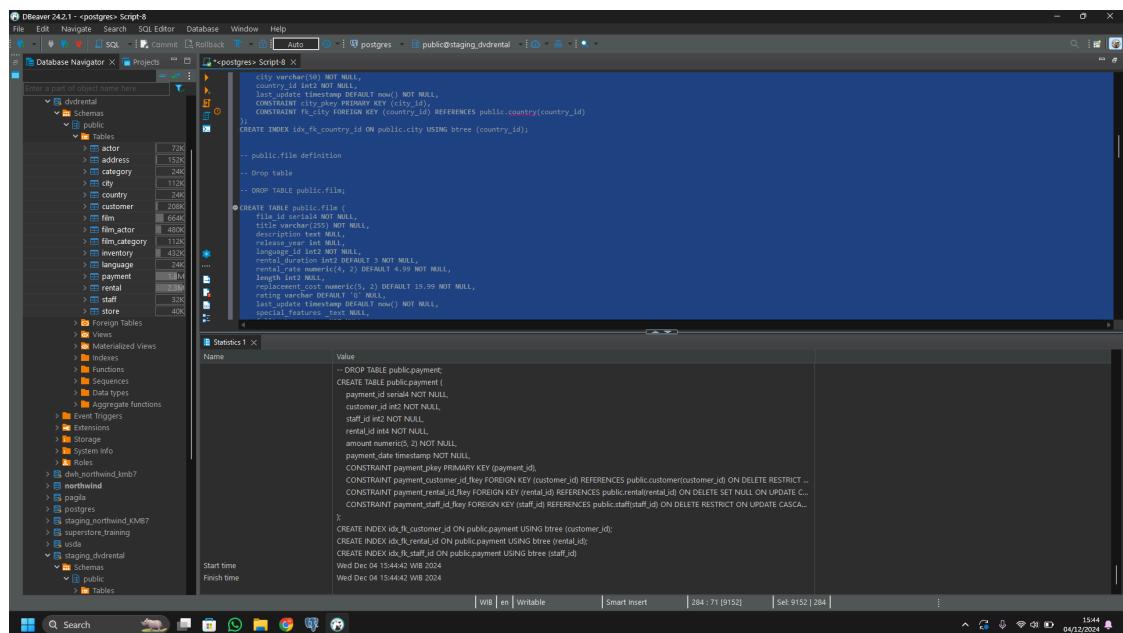


**Gambar 3.8 Tampilan Copy DDL untuk Kerangka Staging**



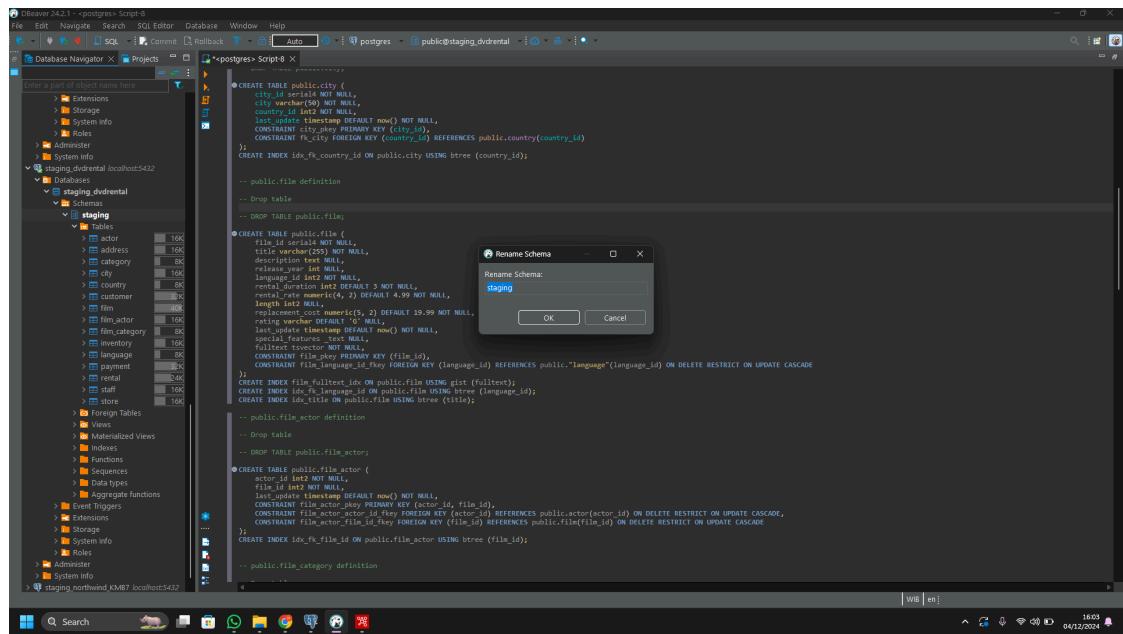
**Gambar 3.9 Tampilan Copy DDL untuk Kerangka Staging (1)**

- 5.) Buka 'SQL' > 'New SQL Script', tempel query SQL yang sudah disalin sebelumnya, hapus semua query yang ada table triggers, ganti tipe data release year menjadi integer, dan tipe data rating menjadi varchar, klik 'Execute SQL query'.



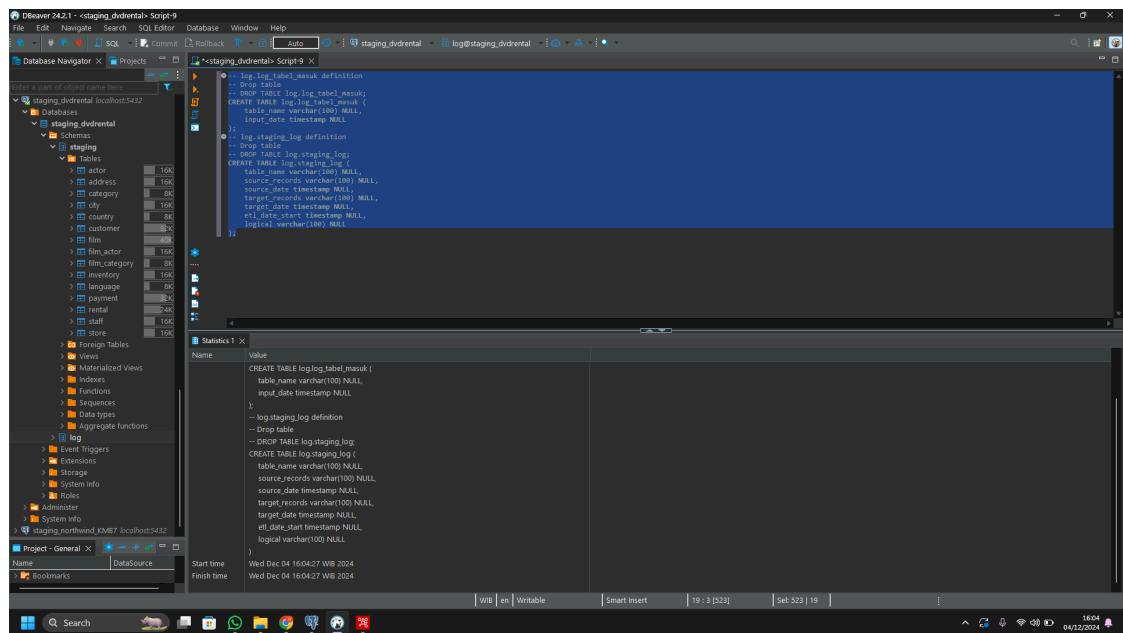
**Gambar 3.10 Tampilan Execute Query Kerangka Staging**

- 6.) Dalam database staging\_dvdrental, rename skema public menjadi 'staging' untuk menyimpan data mentah yang akan diproses.



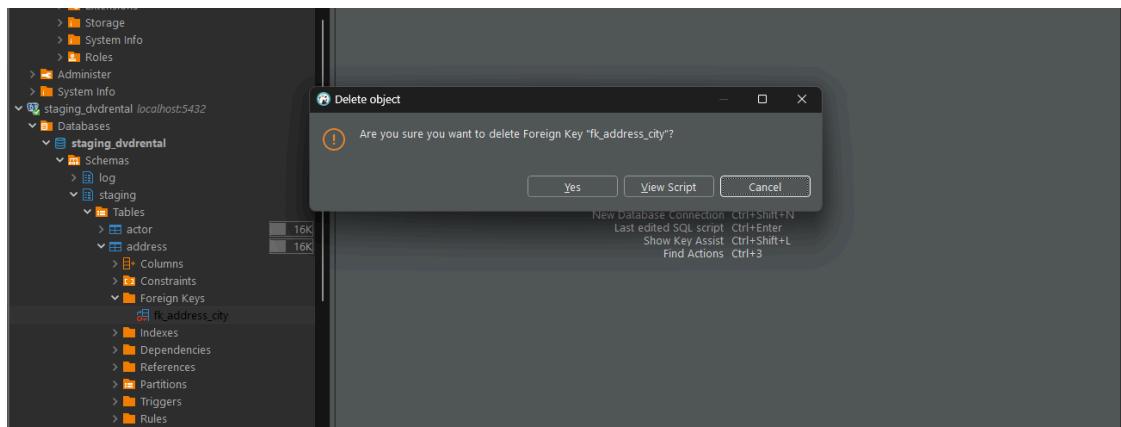
Gambar 3.11 Tampilan Rename Skema Public menjadi Staging

- 7.) Buat skema baru di database staging\_dvdrental dengan nama 'log' untuk mencatat informasi proses ETL, seperti waktu input dan jumlah data yang diproses.
- 8.) Buat kerangka tabel log\_tabel masuk dan staging\_log di skema log. Buka 'New SQL script' dan tempel query SQL untuk skema log, klik 'Execute SQL query'.

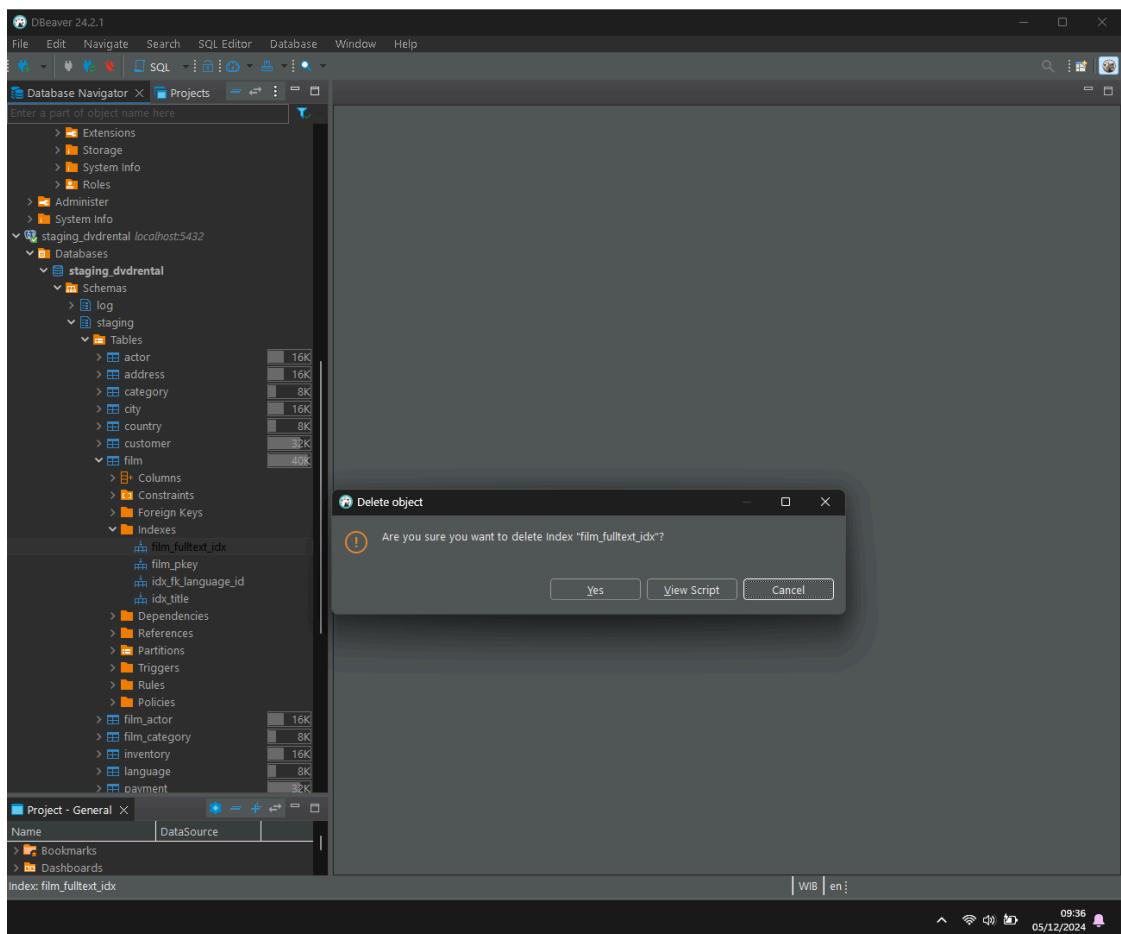


Gambar 3.12 Tampilan Execute Query Tabel Skema Log

- 9.) Dalam skema staging di setiap table foreign key dihapus semua, dan di tabel film indexes “film\_fulltext\_idx” juga dihapus.

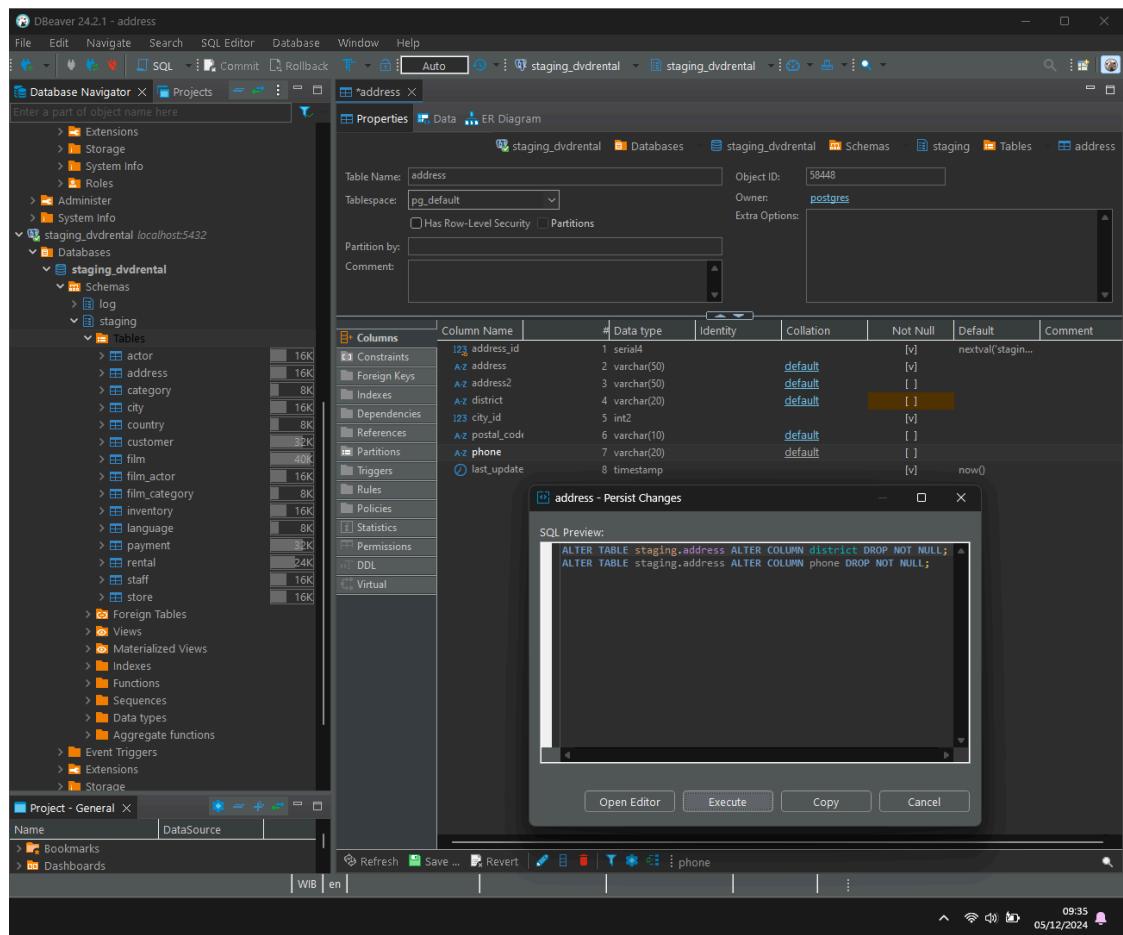


**Gambar 3.13 Tampilan Menghapus Foreign Key**



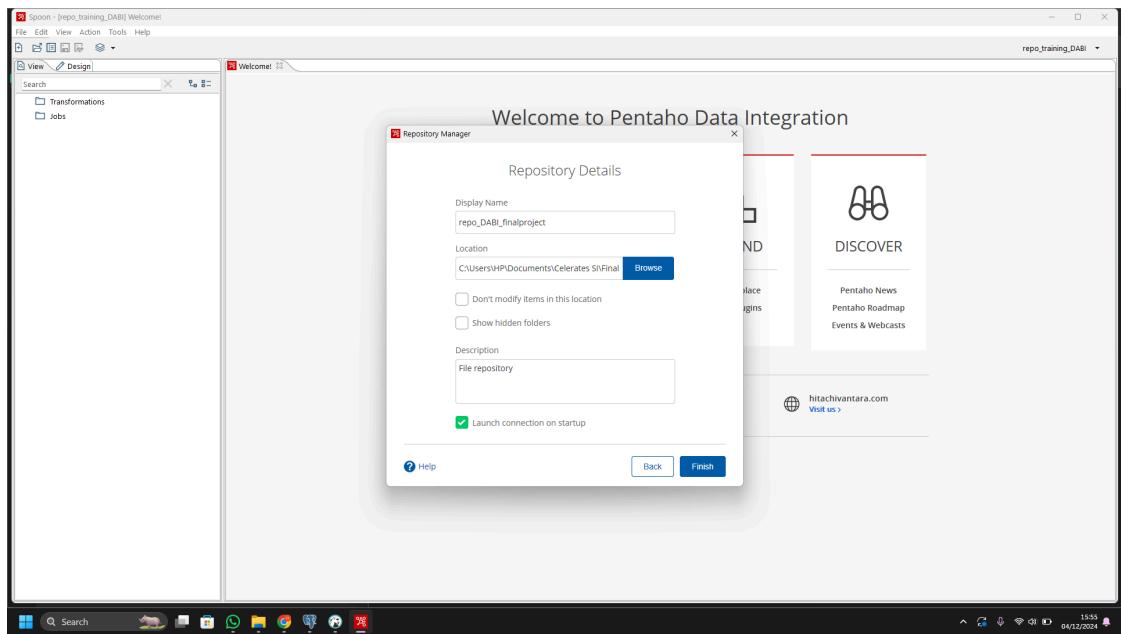
**Gambar 3.14 Tampilan Menghapus Indexes film\_fulltext\_id**

- 10.) Dalam skema staging, buka table 'Address' > 'Properties' > Kolom 'Not Null' > Column name 'Address2', 'District', 'Phone' di Uncheck > 'Save' > 'Refresh'.



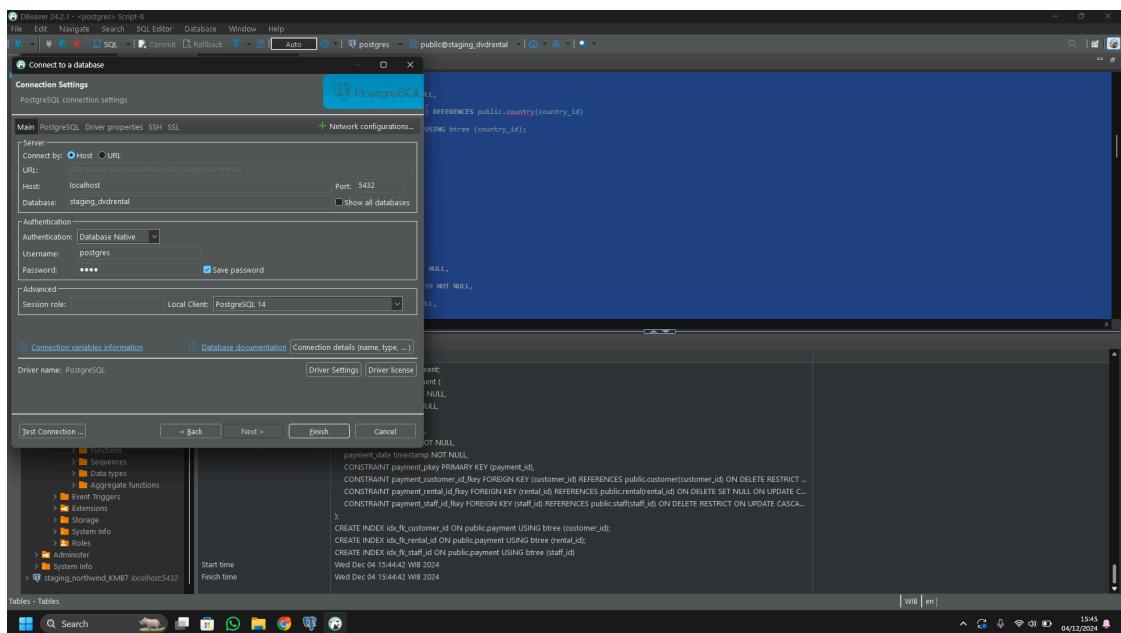
**Gambar 3.15** Tampilan Uncheck Kolom Not Null

- 11.) Buat repository baru di Pentaho. Klik menu 'Repository' di pojok kanan atas, klik 'Repository Manager' > 'Add' > 'Other Repositories' > 'File Repository' > 'Get Started'.
- 12.) Isi 'Display Name' dengan 'repo\_DABI\_finalproject' dan pilih 'Location' yang akan digunakan.



**Gambar 3.16 Tampilan Membuat Display Name Repository**

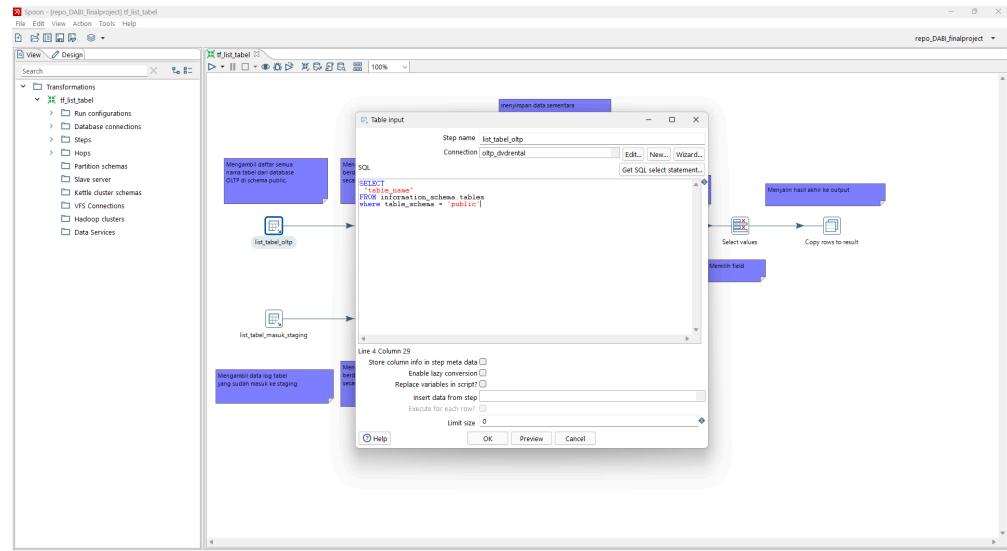
- 13.) Ceklis 'Launch connection on startup', klik 'Finish'.
- 14.) Buat database connections postgresql baru dengan nama koneksi oltp\_dvdrental dari database dvdrental dan staging dari database staging\_dvdrental.



**Gambar 3.17 Tampilan Membuat database koneksi oltp\_dvdrental**

- 15.) Buat transformasi baru dengan nama 'tf\_list\_table' untuk membaca dan memindahkan daftar tabel dari database dvdrental ke database staging. Step - step yang dilakukan dalam transformasi tf\_list\_table:

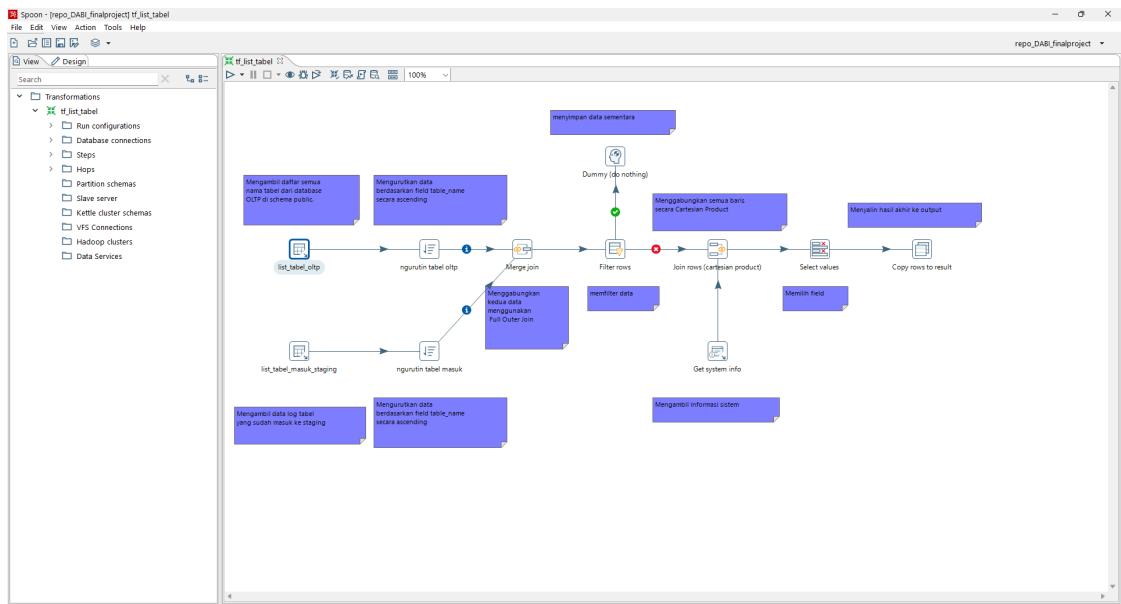
- a. menginput data dari schemas information\_schema di oltp dvdrental dan melakukan pengurutan data berdasarkan table\_name



**Gambar 3.18** Tampilan Input Schemas information\_schema

- b. menginput data dari tabel log\_staging masuk dari schema log dan melakukan pengurutan data berdasarkan table\_name
- c. menggunakan merge join untuk menggabungkan dua tabel berdasarkan input table\_name yang telah di-sorting.
- d. menyaring baris data berdasarkan kondisi table\_name.
- e. menggunakan dummy do nothing untuk keperluan testing atau debugging dan tidak melakukan operasi apapun.
- f. mengambil informasi sistem, seperti waktu atau tanggal dengan nama field “mulai” dan type “system date (fixed)”.
- g. menggabungkan dua set data dengan join rows (cartesian product).
- h. memilih kolom mulai dan table\_name dari hasil gabungan data.
- i. mengarahkan output dari transformasi ke hasil yang dapat dilihat di log.

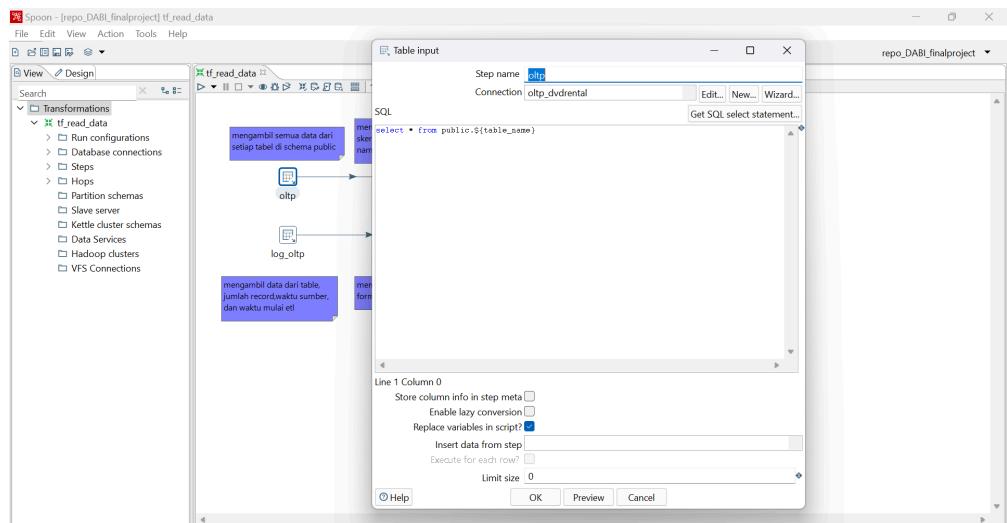
Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_list\_table:



**Gambar 3.19** Tampilan Transformasi tf\_list\_tabel

- 16.) Buat transformasi baru dengan nama `tf\_read\_data` untuk membaca nilai-nilai dari database dvdrental dan memindahkannya ke skema staging dan log dari database staging\_dvdrental. Pada tahap ini dilakukan perubahan tipe data tabel `etl\_date\_start` menjadi timestamp dengan format `yyyy/MM/dd HH:mm:ss`. Step - step yang dilakukan dalam transformasi tf\_read\_data:

- menginput data dari schemas public di oltp dvd rental.

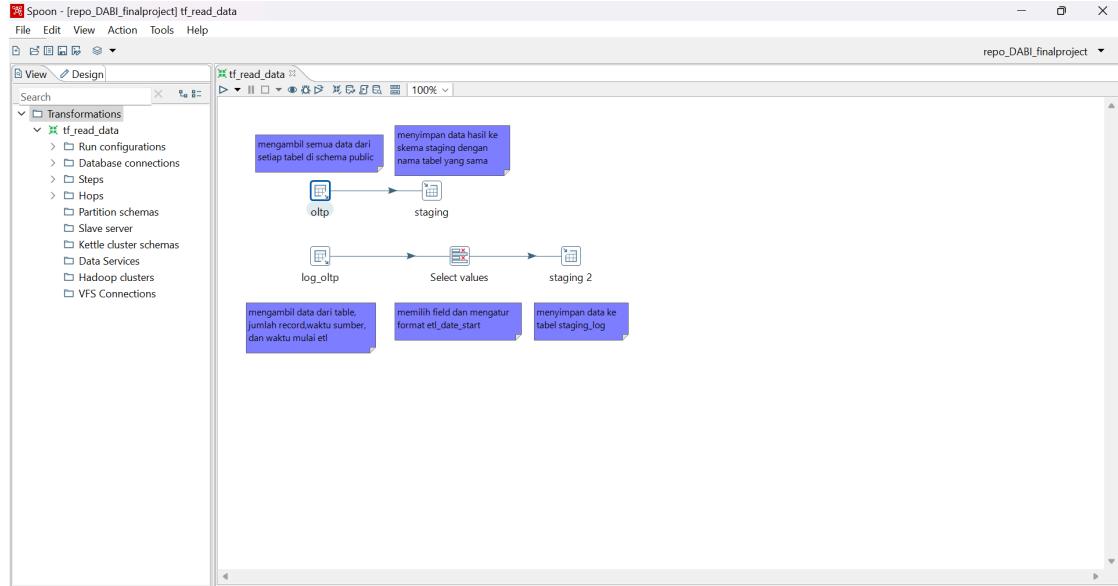


**Gambar 3.20** Tampilan Input Schemas Public oltp\_dvdrental

- menyimpan data dari oltp ke staging area.
- menginput data log yang berisi riwayat dan aktivitas transaksi dari oltp.

- d. memilih kolom yang akan digunakan yaitu table\_name, source\_record, source\_date, dan etl\_date\_start.
- e. menyimpan data ke target table staging\_log.

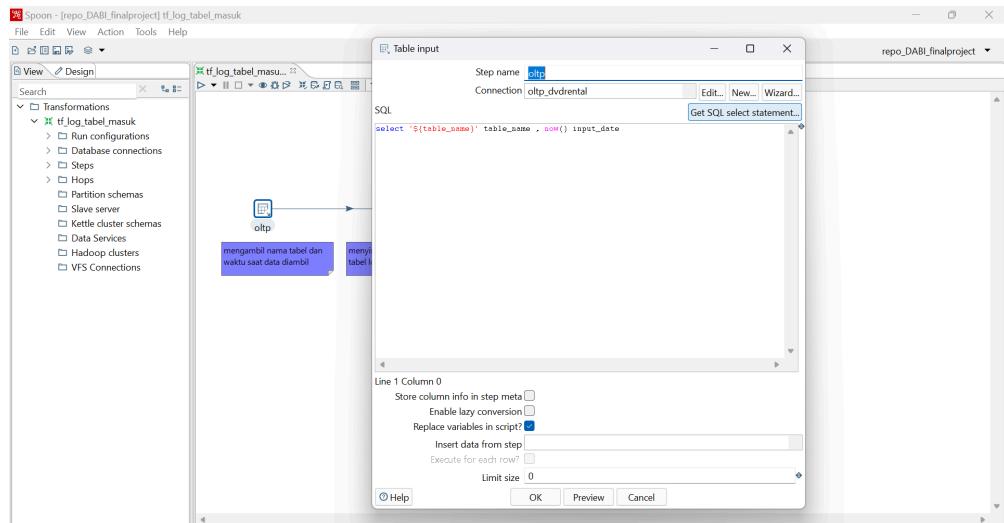
Berikut merupakan screenshot hasil dari transformasi tf\_read\_data:



**Gambar 3.21** Tampilan Transformasi tf\_read\_data

- 17.) Buat transformasi baru dengan nama `tf\_log\_tabel\_masuk` untuk mencatat ke tabel `log\_tabel\_masuk` dari skema log setiap kali data dimuat ke staging area. Step - step yang dilakukan dalam transformasi tf\_log\_tabel\_masuk:

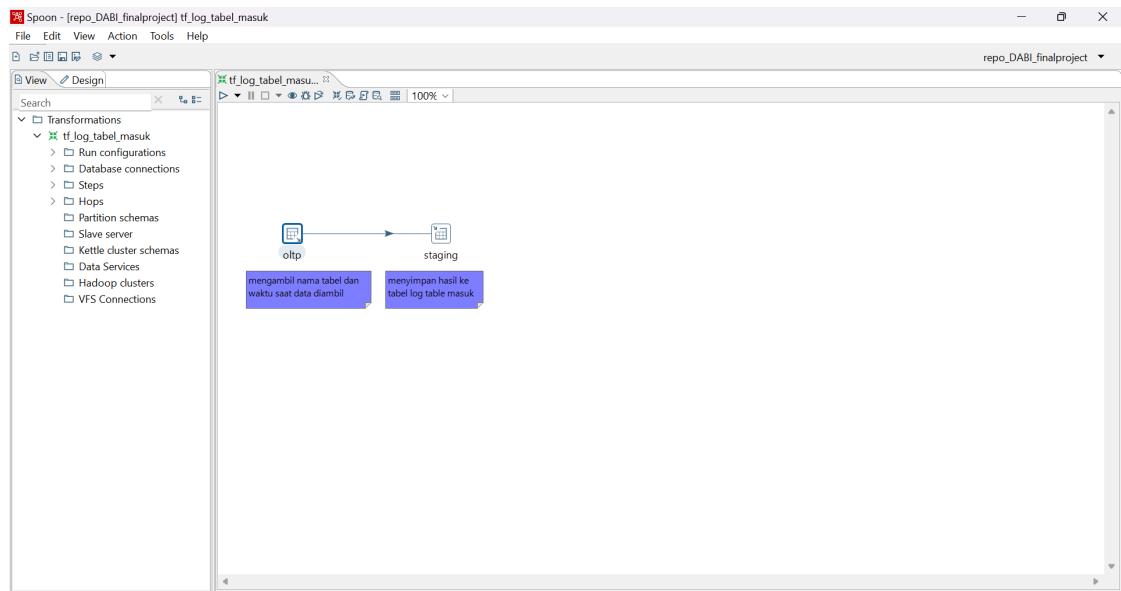
- a. menginput data table\_name dan input\_date dari oltp\_dvdrental.



**Gambar 3.22** Tampilan Input table\_name dan input\_date

- b. menyimpan data ke target table log\_tabel\_masuk.

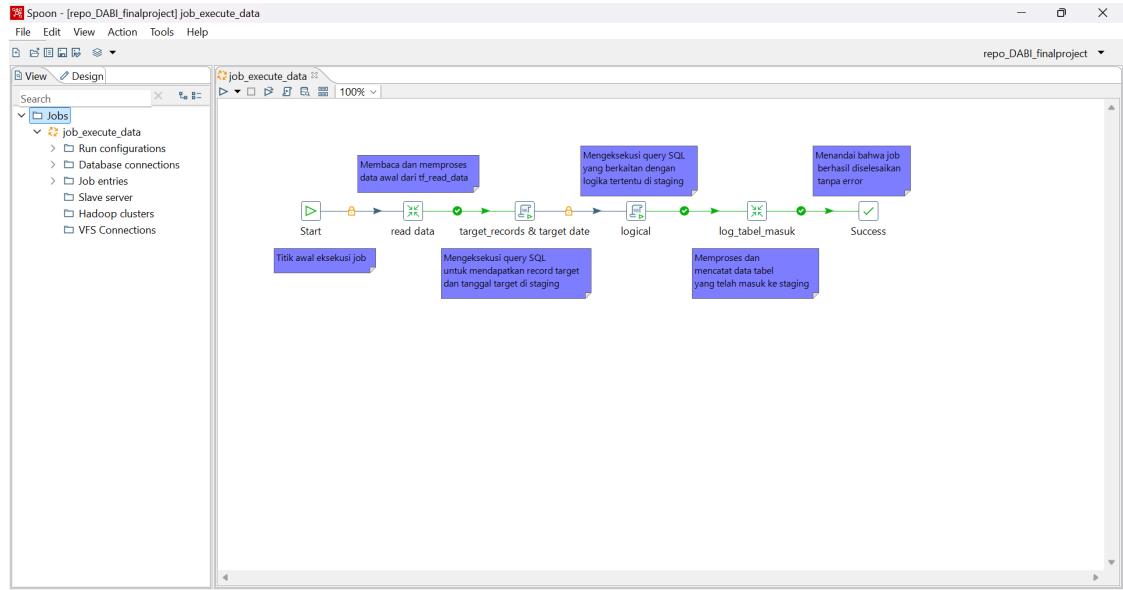
Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi `tf_log_tabel_masuk`:



**Gambar 3.23** Tampilan Transformasi `tf_log_tabel_masuk`

- 18.) Buat job baru dengan nama `job\_execute\_data` untuk menggabungkan transformasi `tf\_read\_data`, SQL target\_records & target date, SQL logical, dan `tf\_log\_tabel\_masuk`. Step - step yang dilakukan dalam job `job_execute_data`:
- menjalankan transformasi dari transformasi `tf_read_data`.
  - memproses data ke `staging_log` untuk mendapatkan kriteria target record dan target date.
  - melakukan operasi logis pada data.
  - menjalankan transformasi dari transformasi `tf_log_tabel_masuk`.

Berikut merupakan screenshoot hasil dari `job_execute_data`:

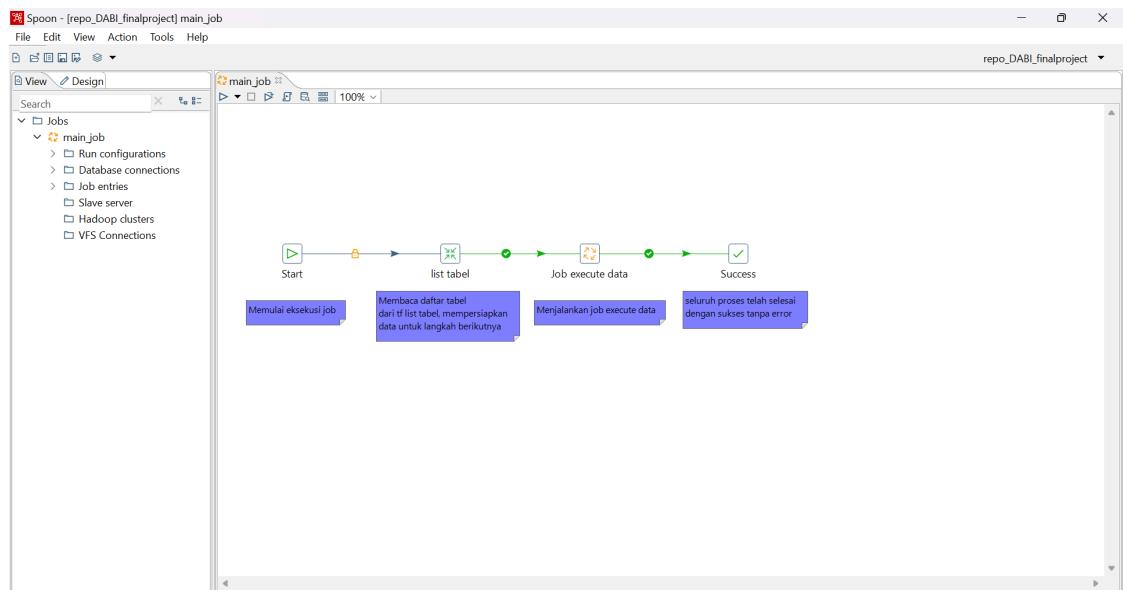


**Gambar 3.24** Tampilan job\_execute\_data

19.) Buat job baru dengan nama `main\_job` untuk menggabungkan transformasi `tf\_list\_table` dan job `job\_execute\_data` supaya bisa menjalankan seluruh proses ETL dari awal hingga akhir secara terstruktur. Step - step yang dilakukan dalam job main\_job:

- menjalankan transformasi dari transformasi tf\_list\_tabel\_masuk
- menjalankan job dari job job\_execute\_data.

Berikut merupakan screenshoot hasil dari main\_job:



### **Gambar 3.25 Tampilan Main Job**

20.) Setelah proses selesai, data disimpan ke tabel-tabel di skema staging & log database staging\_dvdrental.

Data yang telah diproses di staging area akan menjadi dasar untuk pembuatan data warehouse. Staging area memastikan data bersih, terstruktur, dan siap untuk digunakan untuk desain data warehouse.

## **3.3 Desain Data Warehouse**

Pada dvdrental, proses perancangan tabel dimensi dan fakta dilakukan dengan pendekatan star schema. Star schema dipilih karena sederhana, mudah dimengerti, dan optimal untuk query analitik, serta tabel dimensi langsung terhubung ke tabel fakta tanpa hierarki kompleks. Berikut adalah penjelasan langkah-langkah perancangannya:

### **3.3.1 Mengidentifikasi Tabel Dimensi**

Tabel dimensi berisi atribut deskriptif yang dapat menjelaskan data. Untuk dvdrental, tabel dimensi yang dirancang adalah:

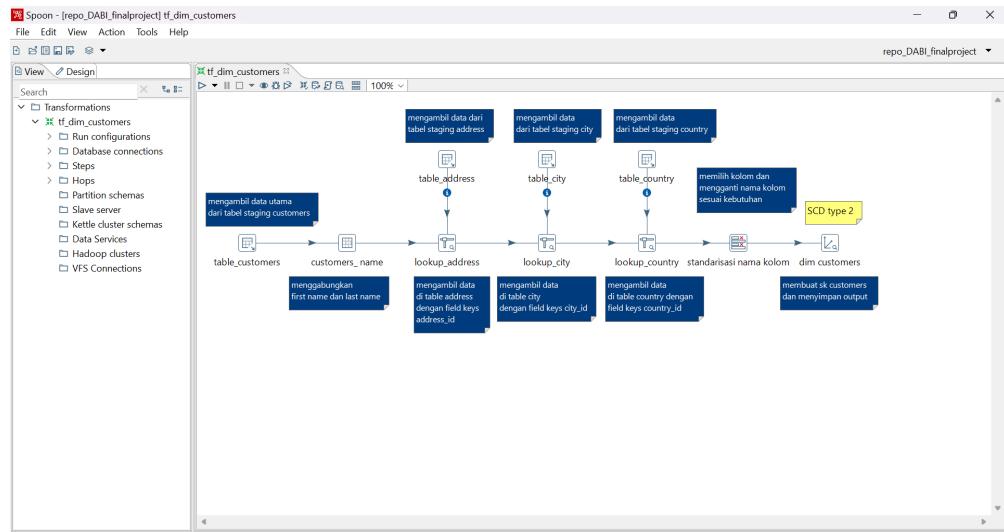
#### **a. Tabel Dimensi Customers**

Tabel Dimensi Customers bertujuan untuk memahami dan memungkinkan pengelompokan data berdasarkan pelanggan untuk analisis penjualan. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi customers:

- 1.) Menginput data utama dari tabel staging Customer.
- 2.) Menggabungkan first name dan last name menjadi customer\_name
- 3.) Menggunakan input tabel staging address untuk lookup mengambil data address, district, city\_id, phone, dan postal\_code dengan field keys address\_id.
- 4.) Menggunakan input tabel staging city untuk lookup mengambil data nama city dan country\_id dengan field keys city\_id.
- 5.) Menggunakan input tabel staging country untuk lookup mengambil data nama country dengan field keys country\_id.
- 6.) Memilih kolom yang akan digunakan (customer\_id, customer\_name, address, district, city, country, email, active, create\_date) dan mengganti nama kolom sesuai dengan kebutuhan (seperti email menjadi customer\_email, address menjadi customer\_address, dll)

- 7.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses dan membuat sk\_customer ke dalam target table dim\_customer di target schema dwh.

Tabel Dimensi ini menggunakan SCD type 2 untuk menangani perubahan historis data pelanggan. Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_customer:



**Gambar 3.26** Tampilan Transformasi tf\_dim\_customer

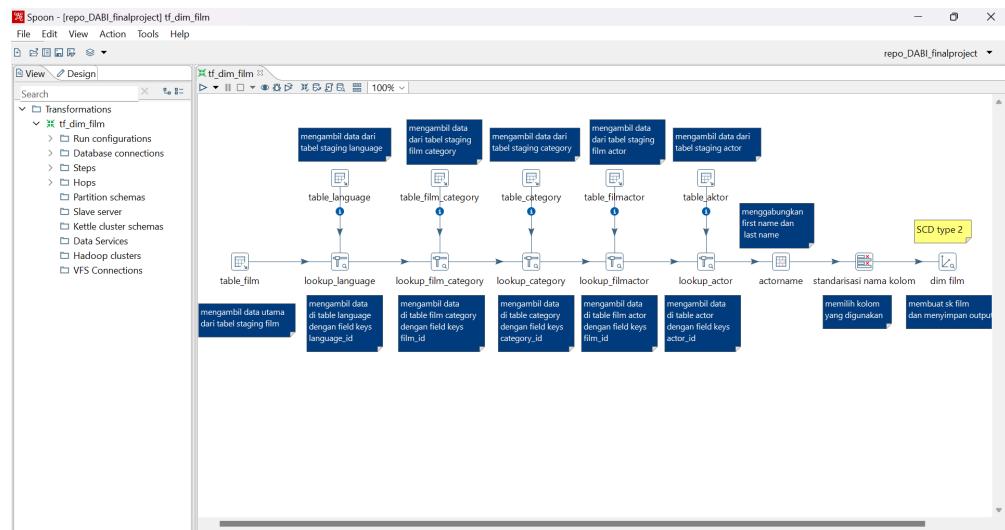
### b. Tabel Dimensi Film

Tabel Dimensi Film bertujuan untuk melakukan analisis berdasarkan film untuk mengidentifikasi kategori atau genre yang paling populer. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi film:

- 1.) Menginput data utama dari tabel staging film.
- 2.) Menggunakan input table staging language untuk lookup mengambil data nama, dan direname menjadi film\_language dengan field keys language\_id.
- 3.) Menggunakan input table staging film category untuk lookup mengambil data category\_id dengan field keys film\_id.
- 4.) Menggunakan input tabel staging category untuk lookup mengambil data nama, dan direname menjadi film\_category dengan field keys category\_id.
- 5.) menggunakan input tabel staging filmactor untuk lookup mengambil data actor\_id dengan field keys film\_id.

- 6.) Menggunakan input tabel staging actor untuk lookup mengambil data firname dan lastname actor dengan field keys actor\_id.
- 7.) Menggabungkan first name dan last name menjadi actortname menggunakan concat fields.
- 8.) Memilih kolom yang digunakan (film\_id, title, description, release\_year, rental\_rate, length, rating, special\_features, film\_language, film\_category, dan actortname).
- 9.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses dan membuat sk\_film ke dalam target table dim\_film di target schema dwh.

Tabel Dimensi ini menggunakan SCD type 2 untuk menangani perubahan historis detail film. Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_film:



**Gambar 3.27** Tampilan Transformasi tf\_dim\_film

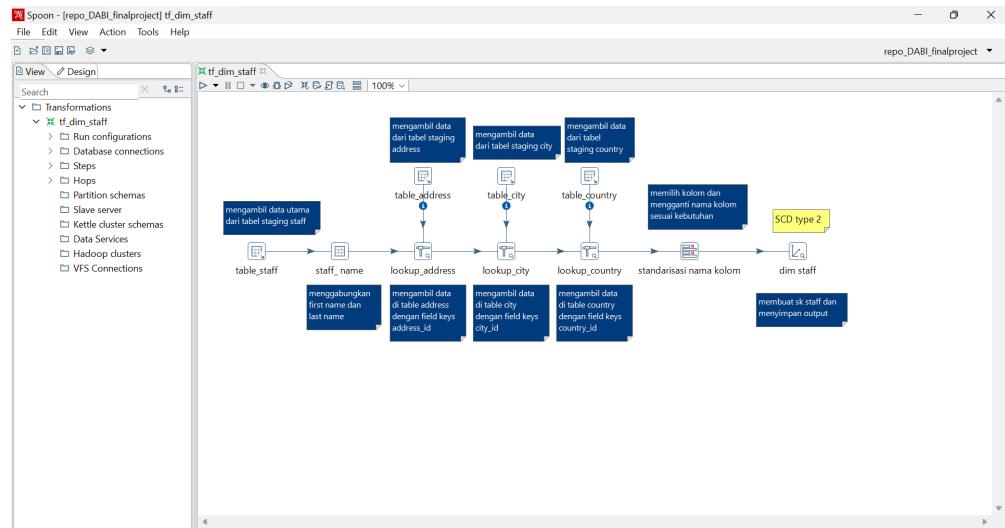
### c. Tabel Dimensi Staff

Tabel Dimensi Staff berguna untuk melacak kontribusi masing-masing staff terhadap transaksi. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi Staff:

- 1.) Menginput data utama dari tabel staging Staff.
- 2.) Menggabungkan first name dan last name menjadi staff\_name
- 3.) Menggunakan input tabel staging address untuk lookup mengambil data address, district, city\_id, phone, dan postal\_code dengan field keys address\_id.

- 4.) Menggunakan input tabel staging city untuk lookup mengambil data nama city dan country\_id dengan field keys city\_id.
- 5.) Menggunakan input tabel staging country untuk lookup mengambil data nama country dengan field keys country\_id.
- 6.) Memilih kolom yang akan digunakan (staff\_id, staff\_name, address, district, city, country, email, dan active) dan mengganti nama kolom sesuai dengan kebutuhan (seperti email menjadi staff\_email, address menjadi staff\_address, dll).
- 7.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses dan membuat sk\_staff ke dalam target table dim\_staff di target schema dwh.

Tabel Dimensi ini menggunakan SCD type 2 untuk menangani perubahan historis data karyawan. Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_staff:



**Gambar 3.28** Tampilan Transformasi tf\_dim\_staff

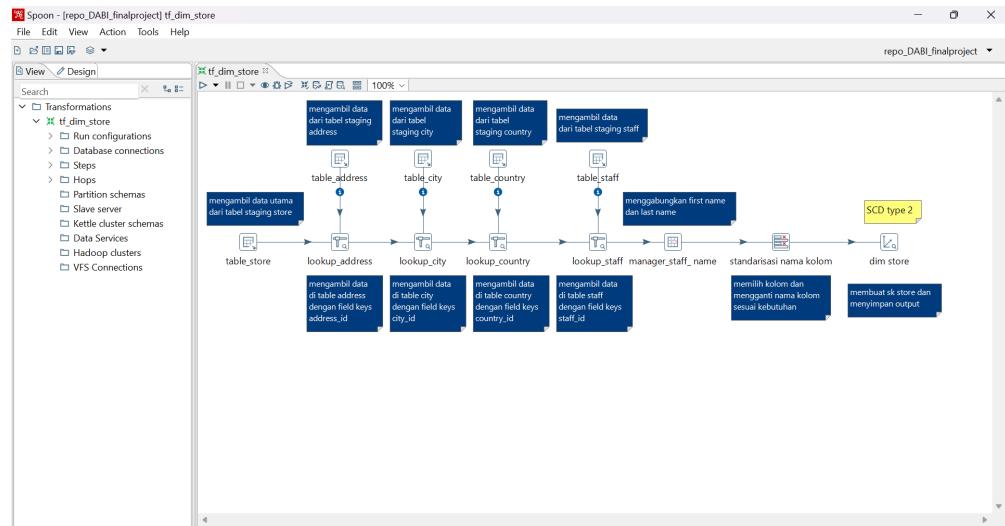
#### d. Tabel Dimensi Store

Tabel Dimensi Store bertujuan untuk melakukan analisis berdasarkan lokasi toko. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi store:

- 1.) Menginput data utama dari tabel staging Store.
- 2.) Menggunakan input tabel staging address untuk lookup mengambil data address, district, city\_id, phone, dan postal\_code dengan field keys address\_id.

- 3.) Menggunakan input tabel staging city untuk lookup mengambil data nama city dan country\_id dengan field keys city\_id.
- 4.) Menggunakan input tabel staging country untuk lookup mengambil data nama country dengan field keys country\_id.
- 5.) Menggunakan input tabel staging staff untuk lookup mengambil data firtnname dan lastname dengan field keys manager\_staff\_id dan lookup field staff\_id.
- 6.) Menggabungkan first\_name dan last\_name menjadi manager\_staff\_name dengan field keys manager\_staff\_id
- 7.) Memilih kolom yang akan digunakan (store\_id, manager\_staff\_name, address, district, city, country, postal\_code) dan mengganti nama kolom sesuai dengan kebutuhan (seperti address menjadi store\_address, district menjadi store\_district, dll).
- 8.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses dan membuat sk\_store ke dalam target table dim\_store di target schema dwh.

Tabel Dimensi ini menggunakan SCD type 2 untuk menangani perubahan historis detail toko. Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_store:



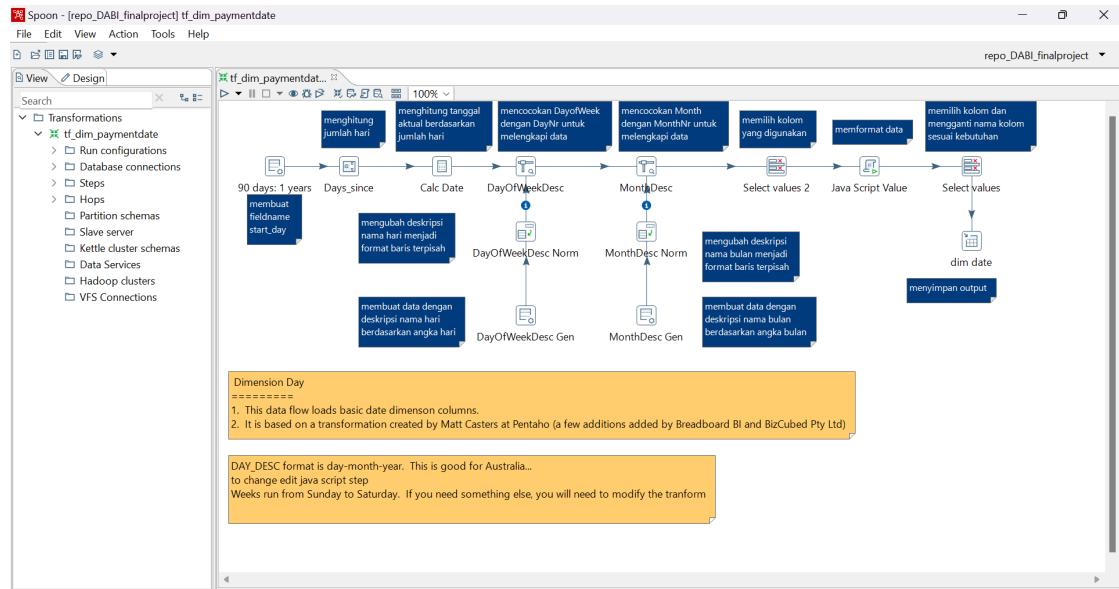
**Gambar 3.29** Tampilan transformasi tf\_dim\_store

#### e. Tabel Dimensi Paymentdate

Tabel Dimensi Paymentdate: tujuannya melakukan analisis transaksi pembayaran berdasarkan waktu. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi paymentdate:

- 1.) menggunakan generate row untuk membuat field name start\_day, type data Date, format yyyyMMdd, dan value 20070215 dengan limit 90.
- 2.) menghitung jumlah hari sejak start\_day.
- 3.) menghitung tanggal aktual berdasarkan jumlah hari yang dihitung.
- 4.) menentukan deskripsi hari dalam seminggu.
- 5.) menentukan deskripsi bulan.
- 6.) Menggunakan java script value untuk memformat data.
- 7.) memilih kolom-kolom yang dihasilkan dari transformasi sebelumnya, dan merename kolom date\_sk menjadi sk\_paymentdate.
- 8.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses ke dalam target table dim\_paymentdate di target schema dwh.

Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_paymentdate:



**Gambar 3.30** Tampilan Transformasi tf\_dim\_paymentdate

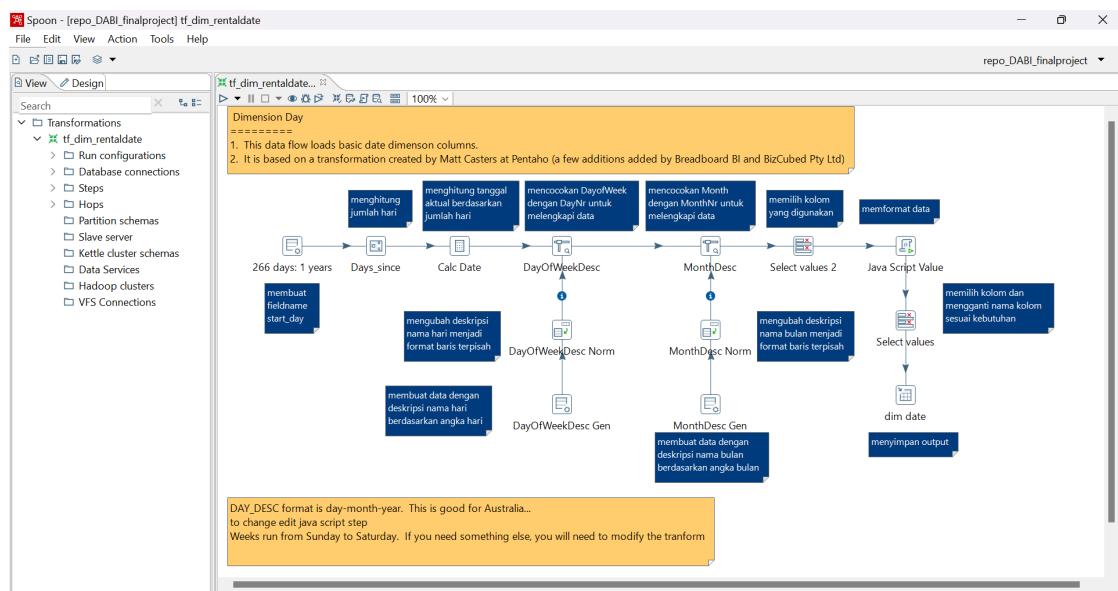
#### f. Tabel Dimensi Rentaldate

Tabel Dimensi Rentaldate bertujuan untuk menganalisis tren transaksi rental berdasarkan waktu. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi rentaldate:

- 1.) menggunakan generate row untuk membuat field name start\_day, type data Date, format yyyyMMdd, dan value 20050524 dengan limit 266.

- 2.) menghitung jumlah hari sejak start\_day.
- 3.) menghitung tanggal aktual berdasarkan jumlah hari yang dihitung.
- 4.) menentukan deskripsi hari dalam seminggu.
- 5.) menentukan deskripsi bulan.
- 6.) Menggunakan java script value untuk memformat data.
- 7.) memilih kolom-kolom yang dihasilkan dari transformasi sebelumnya, dan merename kolom date\_sk menjadi sk\_rentaldate.
- 8.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses ke dalam target table dim\_rentaldate di target schema dwh.

Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_dim\_rentaldate:



**Gambar 3.31** Tampilan Transformasi tf\_dim\_rentaldate

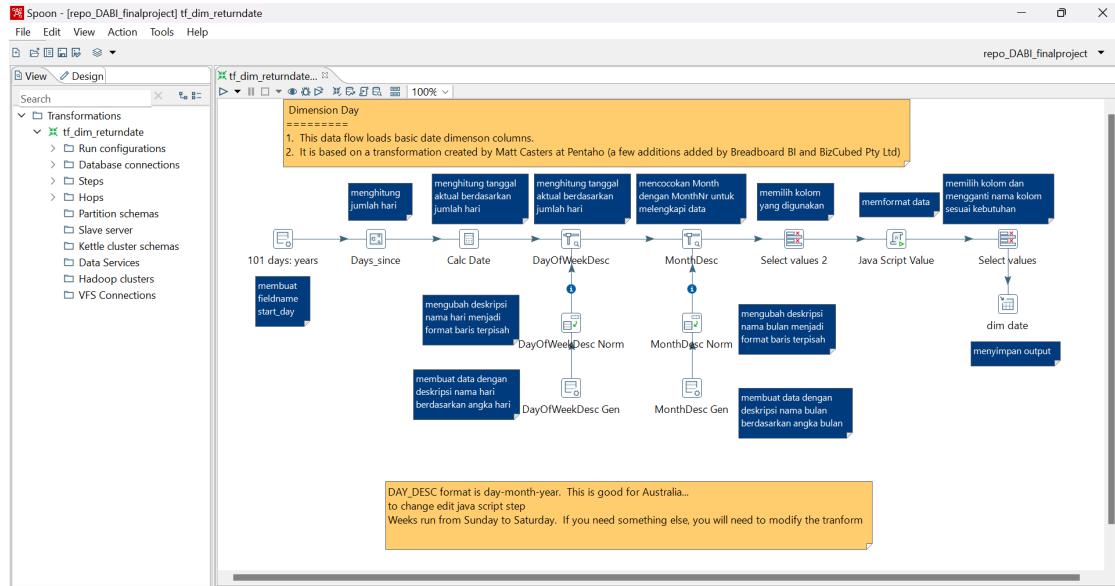
#### g. Tabel Dimensi Returndate

Tabel Dimensi Returndate digunakan untuk melakukan analisis terkait waktu pengembalian. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel dimensi returndate:

- 1.) menggunakan generate row untuk membuat field name start\_day, type data Date, format yyyyMMdd, and value 20050525 dengan limit 101.
- 2.) menghitung jumlah hari sejak start\_day.
- 3.) menghitung tanggal aktual berdasarkan jumlah hari yang dihitung.
- 4.) menentukan deskripsi hari dalam seminggu.
- 5.) menentukan deskripsi bulan.
- 6.) Menggunakan java script value untuk memformat data.

- 7.) memilih kolom-kolom yang dihasilkan dari transformasi sebelumnya, dan merename kolom date\_sk menjadi sk\_returndate.
- 8.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses ke dalam target table dim\_returndate di target schema dwh.

Berikut merupakan screenshot hasil dari transformasi tf\_dim\_returndate:



**Gambar 3.32** Tampilan Transformasi tf\_dim\_returndate

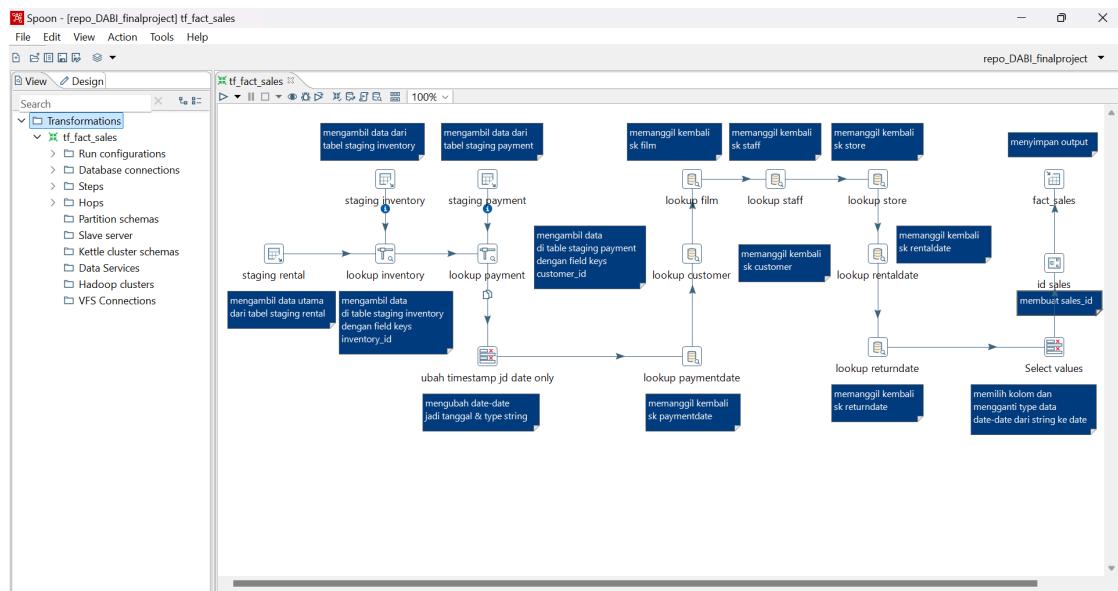
### 3.3.2 Mengidentifikasi Tabel Fakta

Tabel fakta adalah inti dari data warehouse yang menyimpan data kuantitatif untuk analisis. Dalam kasus ini, Tabel Fakta Sales bertujuan untuk fokus mencatat transaksi penjualan atau penyewaan yang menghubungkan berbagai tabel dimensi dari sumber staging seperti rental. Step - step yang dilakukan dalam membuat tabel fakta sales:

- 1.) menginput data utama dari tabel staging rental.
- 2.) menggunakan input tabel staging inventory untuk lookup mengambil data film\_id dan store\_id dengan field keys inventory\_id.
- 3.) menggunakan input tabel staging payment untuk lookup data mengambil data payment\_id, payment\_date, dan amount dengan field keys customer\_id.
- 4.) Mengubah format untuk paymentdate, rentaldate, dan returndate menjadi dd-MM-yyyy dengan tipe data string.
- 5.) menggunakan database lookup dari table dim\_paymentdate dan memanggil kembali sk\_paymentdate.
- 6.) menggunakan database lookup dari table dim\_customer dan memanggil kembali sk\_customer.

- 7.) menggunakan database lookup dari table dim\_film dan memanggil kembali sk\_film.
- 8.) menggunakan database lookup dari table dim\_staff dan memanggil kembali sk\_staff.
- 9.) menggunakan database lookup dari table dim\_store dan memanggil kembali sk\_store.
- 10.) menggunakan database lookup dari table dim\_rentaldate dan memanggil kembali sk\_rentaldate.
- 11.) menggunakan database lookup dari table dim\_returndate dan memanggil kembali sk\_returndate.
- 12.) Memilih kolom-kolom yang digunakan (sk\_paymentdate, sk\_rentaldate, sk\_returndate, sk\_film, sk\_customer, sk\_staff, sk\_store, ammount, paymentdate, rentaldate, dan return date). Dan juga, mengganti tipe data paymentdate, rentaldate, return date dari string ke date.
- 13.) menambahkan add sequence untuk membuat sales\_id.
- 14.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses ke dalam target table tf\_fact\_sales di target schema dwh.

Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_fact\_sales:



Gambar 3.33 Tampilan Transformasi tf\_fact\_sales

## 3.4 Pembuatan Datamart

### 3.4.1 Analisis yang Dilakukan dan Kebutuhan Bisnis

#### a. Analisis

Proses pembuatan dashboard ini melibatkan pengumpulan, transformasi, dan penyajian data dari aktivitas penyewaan DVD. Analisis dilakukan pada tingkat global dan spesifik negara/kota untuk memahami performa penjualan DVD.

#### b. Kebutuhan Bisnis

- Mengetahui wilayah dengan penjualan tertinggi secara global dan di tingkat lokal (negara/kota).
- Mengidentifikasi tren mingguan penjualan DVD untuk perencanaan pemasaran.
- Menemukan kategori film dan rating yang paling diminati untuk menyesuaikan stok.
- Menganalisis toko dengan performa terbaik untuk optimasi operasional.
- Melihat kontribusi aktor dan film dalam peningkatan penjualan.

#### 3.4.2 Topik yang dipilih

Topik yang diangkat adalah "**Analisis Penjualan DVD Berdasarkan Wilayah, Kategori, Rating, dan Performa Toko**". Topik ini dipilih karena:

- Membantu perusahaan memahami distribusi penjualan secara geografis dan temporal.
- Menyediakan wawasan mendalam terkait preferensi pelanggan berdasarkan kategori film dan rating.
- Memberikan informasi performa toko penyewaan untuk perbaikan operasional.
- Memfokuskan analisis pada global insights dan drill-down ke wilayah spesifik (negara dan kota) seperti yang terlihat di kedua dashboard.

#### 3.4.3 Data yang digunakan

Berikut ini adalah tabel dan atribut yang digunakan dalam membuat tabel datamart:

##### a. Tabel Fakta Sales (fact\_sales)

- sk\_paymentdate
- sk\_rentaldate
- sk\_returndate
- sk\_film
- sk\_customer
- sk\_staff

- sk\_store
- amount
- payment\_date
- rental\_date
- return\_date
- sales\_id

b. Tabel Dimensi:

- dim\_film
  - release\_year
  - rental\_rate
  - length
  - rating
  - film\_language
  - film\_category
  - actortname
  - title
- dim\_customer
  - customer\_name
  - customer\_city
  - customer\_country
  - customer\_district
- dim\_staff
  - staff\_name
- dim\_store
  - manager\_staff\_name
  - store\_city
  - store\_country
  - store\_district
- dim\_paymentdate
  - tanggal
  - tahun\_angka
  - bulan
  - kuartal

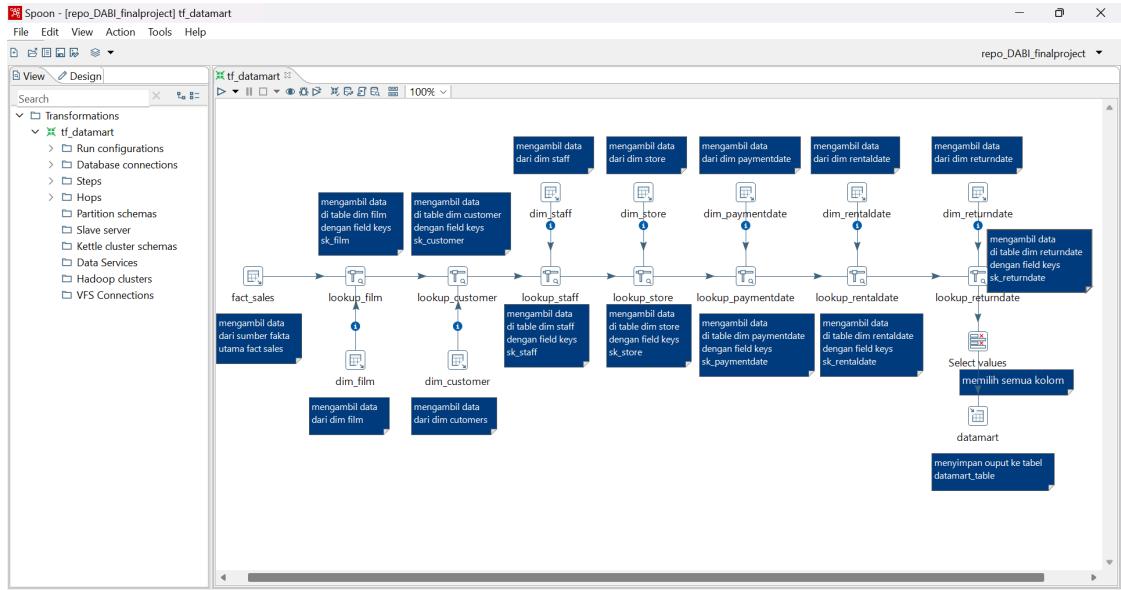
- hari\_dalam\_bulan\_angka
- dim\_rentaldate
  - tanggal
  - tahun\_angka
  - bulan
  - kuartal
  - hari\_dalam\_bulan\_angka
- dim\_returndate
  - tanggal
  - tahun\_angka
  - bulan
  - kuartal
  - hari\_dalam\_bulan\_angka

#### **3.4.4 Pembuatan Transformasi**

Berikut ini merupakan step - step yang dilakukan dalam membuat transformasi datamart:

- 1.) input data dari sumber fakta utama fact\_sales.
- 2.) mengambil input table dim\_film untuk lookup\_film
- 3.) mengambil input table dim\_customer untuk lookup\_customer.
- 4.) mengambil input table dim\_staff untuk lookup\_staff.
- 5.) mengambil input table dim\_store untuk lookup\_store.
- 6.) mengambil input table dim\_paymentdate untuk lookup\_paymentdate.
- 7.) mengambil input table dim\_rentaldate untuk lookup\_rentaldate.
- 8.) mengambil input table dim\_returndate untuk lookup\_returndate.
- 9.) memilih semua kolom-kolom dari hasil transformasi sebelumnya.
- 10.) Menyimpan output transformasi data yang telah diproses ke dalam target tabledatamart\_table di target schema datamart.

Proses ini mengikuti konsep star schema dalam data warehousing, di mana tabel fakta (fact\_Sales) dihubungkan ke tabel dimensi (dim\_film, dim\_customer, dll) melalui proses lookup. hasil akhir dimuat ke dalam datamart setelah melakukan filtering data. Berikut merupakan screenshoot hasil dari transformasi tf\_datamart:



**Gambar 3.34** Tampilan Transformasi tf\_datamart

### 3.5 Visualisasi dan Analisis Dashboard

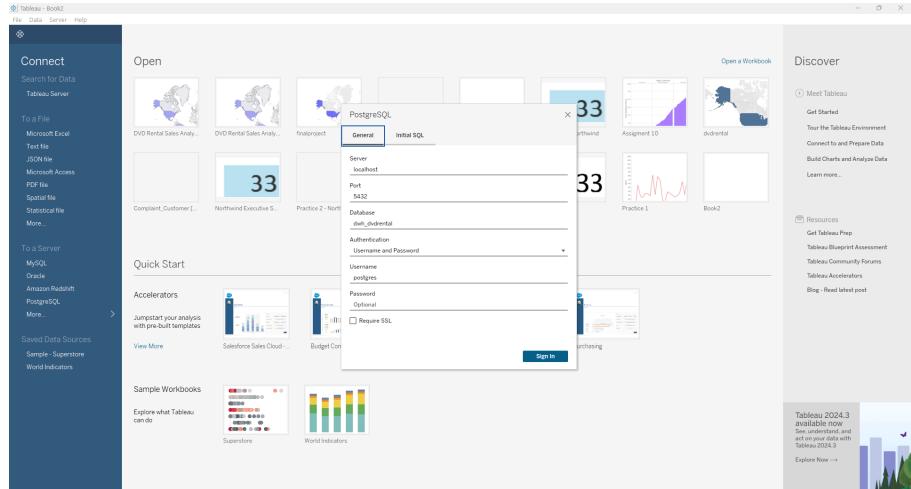
Jelaskan proses pembuatan dashboard, insight yang dihasilkan, dan bagaimana dashboard tersebut menjawab kebutuhan bisnis.

#### 3.5.1 Proses Pembuatan Dashboard

Berikut ini merupakan proses pembuatan dashboard visualisasi yang didesain sedemikian rupa supaya dapat memberikan fungsi dan insight yang sesuai.

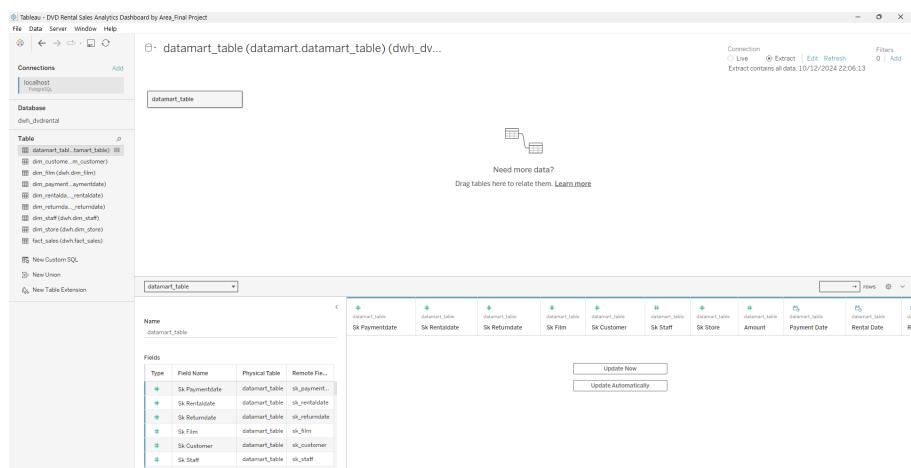
##### a. Menghubungkan ke Datamart Database

- 1.) Buat book atau file tableau baru.
- 2.) Pada sidebar tampilan awal aplikasi, konesksikan koneksi ke server PostgreSQL.
- 3.) Pada form koneksi ke PostgreSQL masukkan server dengan “localhost”, Port dengan “5432”, Database dengan “dwh\_dvdrental”, Username “postgres”, dan password sesuai yang dimiliki.



**Gambar 3.35 Tampilan Form Sambungan ke PostgreSQL**

- 4.) Pada tampilan Data Source, masukkan tabel datamart\_table (datamart.datamar\_table) ke lembar koneksi.



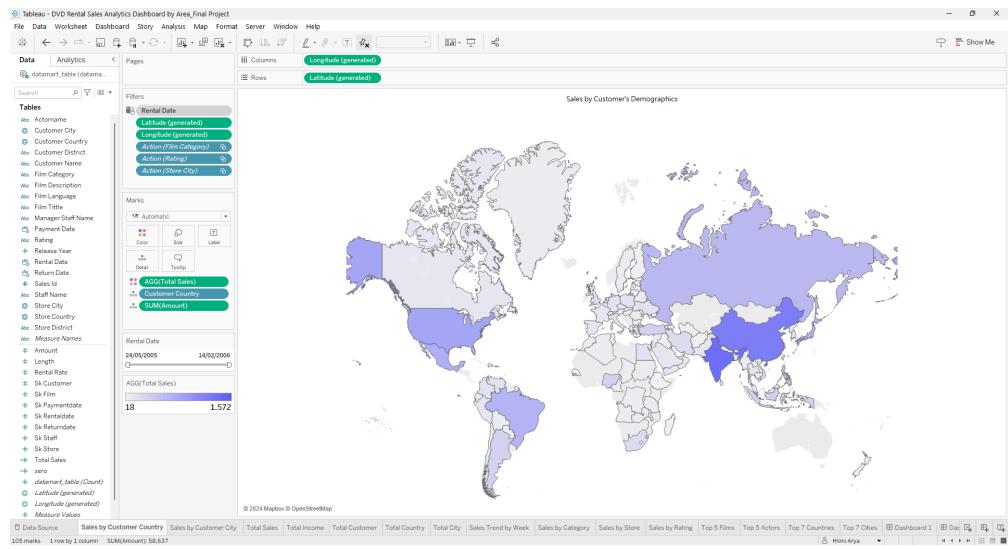
**Gambar 3.36 Tampilan Pengaplikasian Tabel Datamart**

### b. Peta Persebaran Sales by Customer Country

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales by Customer Country”
- 2.) Masukkan Customer Country ke dalam worksheet, pastikan tampilan akan berupa peta dunia dengan tipe maps.
- 3.) Masukkan Total Sales sebagai color
- 4.) Masukkan Customer Country dan Amount sebagai detail.
- 5.) Modifikasi Tooltip agar dapat menampilkan Customer Country, Total Sales, dan Total Income (Amount).

- 6.) Masukkan Rental Date ke dalam filter sebagai range of dates, kemudian jadikan context dan atur menu apply to worksheet ke all using related database.
- 7.) Buka menu background layer pada peta kemudian unchecklist semua dan sisakan “Base” saja.

Berikut merupakan tampilan sheet Peta Persebaran Sales by Customer Country:

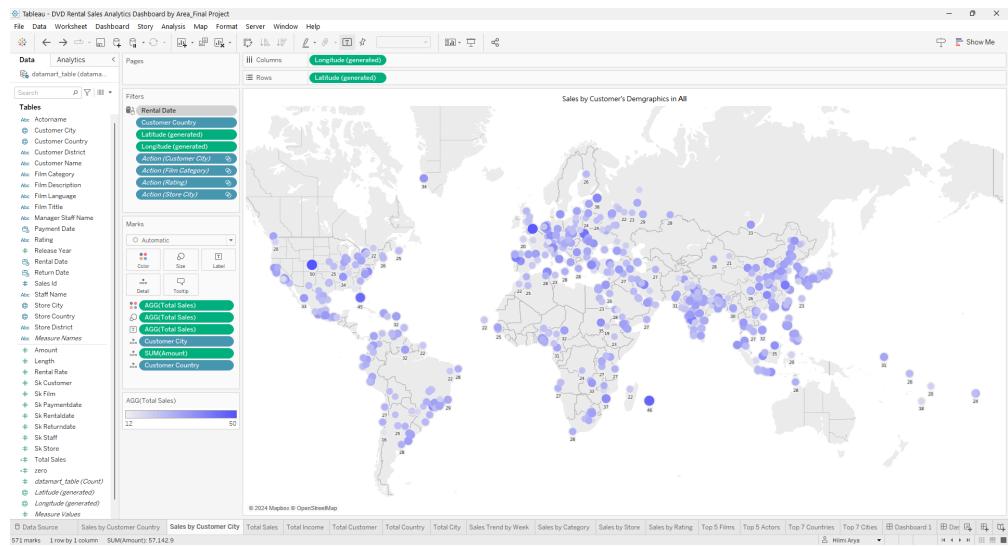


**Gambar 3.37 Tampilan Sheet Sales by Customer Country**

### c. Peta Persebaran Sales by Customer City

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales by Customer City”
- 2.) Masukkan Customer City ke dalam worksheet, pastikan tampilan berupa peta dunia dengan tipe symbol map
- 3.) Masukkan Total Sales sebagai color, zise, dan label.
- 4.) Masukkan Customer City, Customer Country, dan Amount sebagai detail.
- 5.) Modifikasi Tooltip agar dapat menampilkan Customer City, Customer Country, Total Sales, dan Total Income (Amount).
- 6.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 7.) Buka menu background layer pada peta kemudian unchecklist semua dan sisakan base dan border-border saja.

Berikut merupakan tampilan sheet Peta Persebaran Sales by Customer City:

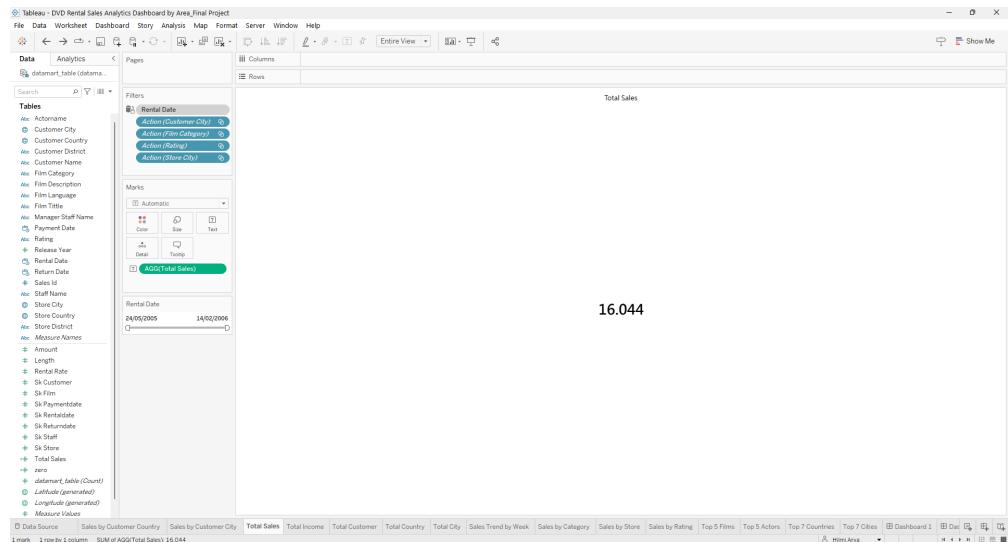


**Gambar 3.38 Tampilan Sheet Sales by Customer City**

#### d. Teks Total Sales

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Total Sales”.
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai text.
- 3.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 4.) Atur agar tampilan chart Entire View.

Berikut merupakan tampilan sheet Total Sales:



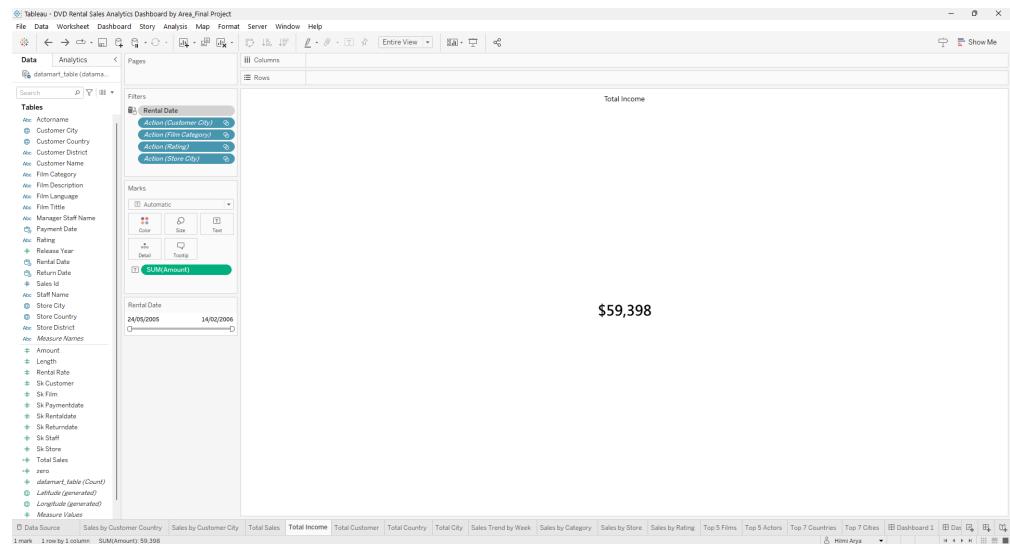
**Gambar 3.39 Tampilan Sheet Total Sales**

#### e. Teks Total Income

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Total Income”.
- 2.) Masukkan Amount sebagai text.
- 3.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

#### 4.) Atur agar tampilan chart Entire View.

Berikut merupakan tampilan sheet Total Income:

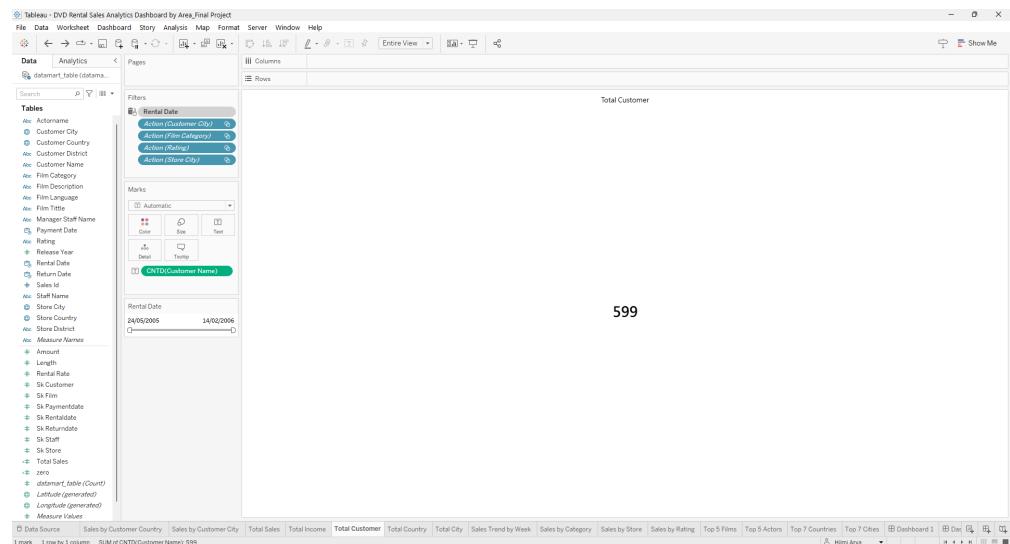


**Gambar 3.40** Tampilan Sheet Total Income

#### f. Teks Total Customer

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Total Customer”.
- 2.) Masukkan Customer Name sebagai text, kemudian jadikan measure count distinct.
- 3.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 4.) Atur agar tampilan chart Entire View.

Berikut merupakan tampilan sheet Total Customer:

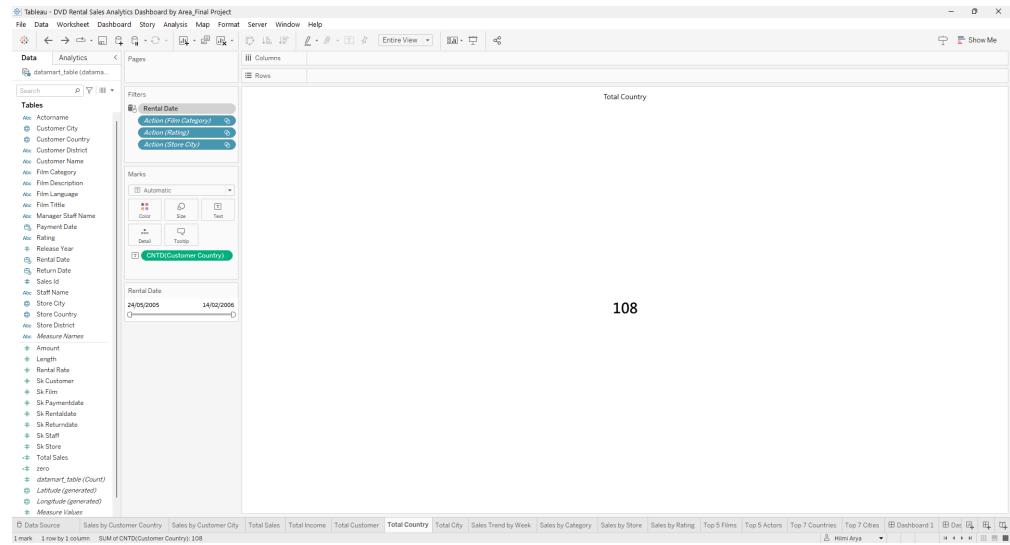


**Gambar 3.41** Tampilan Sheet Total Customer

#### g. Teks Total Country

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Total Country”.
- 2.) Masukkan Customer Country sebagai text, kemudian jadikan measure count distinct.
- 3.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 4.) Atur agar tampilan chart Entire View.

Berikut merupakan tampilan sheet Total Country:

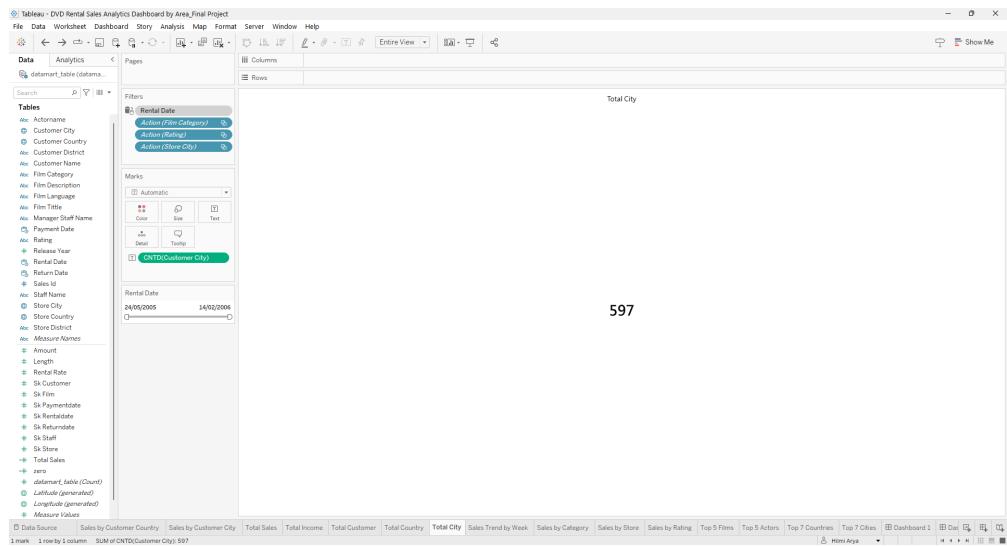


**Gambar 3.42** Tampilan Sheet Total Country

#### **h. Teks Total City**

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Total City”.
- 2.) Masukkan Customer City sebagai text, kemudian jadikan measure count distinct.
- 3.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 4.) Atur agar tampilan chart Entire View.

Berikut merupakan tampilan sheet Total City:

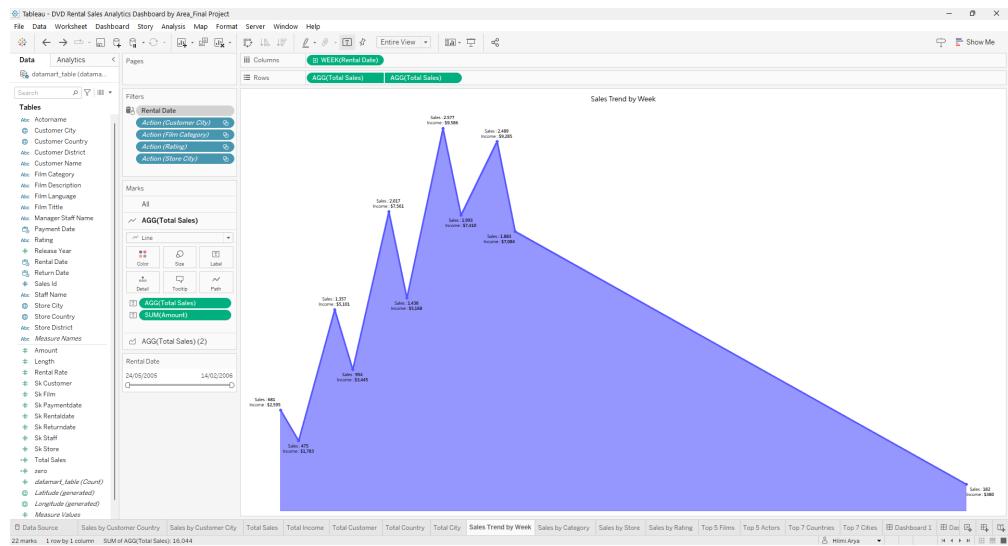


**Gambar 3.43 Tampilan Sheet Total City**

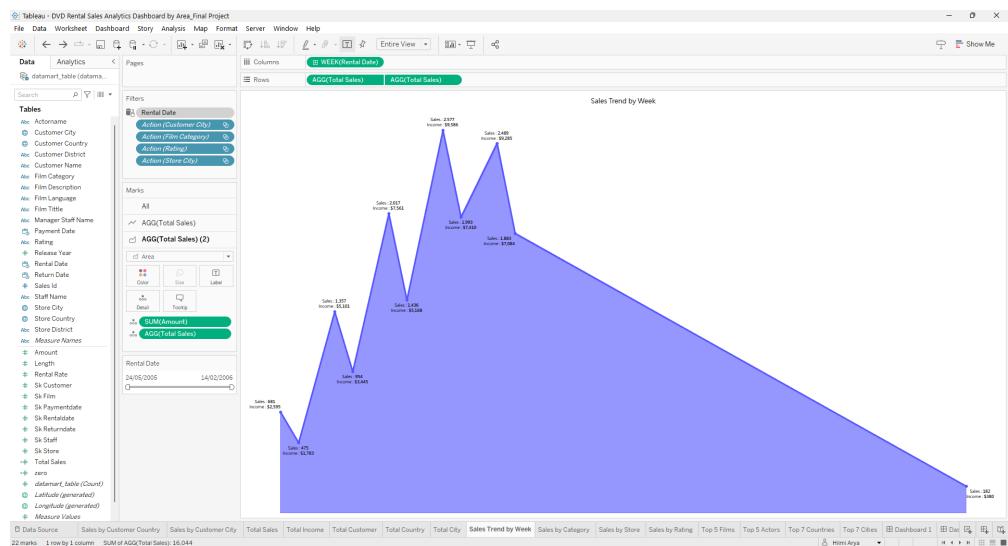
### i. Grafik Area Sales Trend by Week

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales Trend by Week”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai rows hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis.
- 3.) Masukkan Rental Date sebagai Columns dan atur format tanggal menjadi week.
- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 5.) Ubah chart pertama menjadi line chart dan yang kedua menjadi area chart.
- 6.) Masukkan Total Sales dan Amount sebagai label pada chart pertama dan sebagai detail pada chart kedua.
- 7.) Modifikasi Text pada chart pertama agar dapat menampilkan Sales dan Income (Amount).
- 8.) Modifikasi Tooltip agar dapat menampilkan Keterangan Minggu, Total Sales, dan Total Income (Amount).
- 9.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Sales by Trend by Week:



Gambar 3.43 Tampilan Sheet Sales Trend by Week (1)

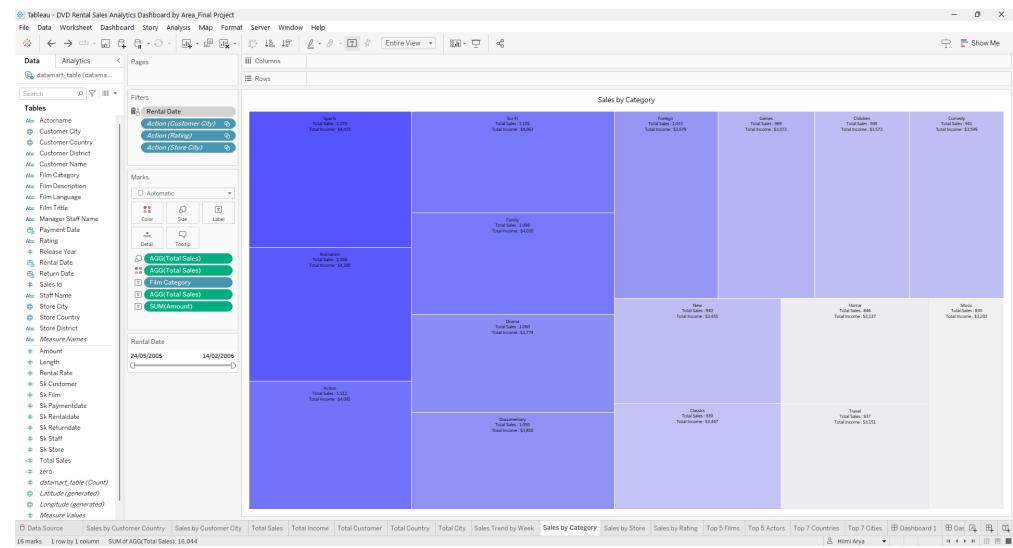


Gambar 3.44 Tampilan Sheet Sales Trend by Week (2)

### j. Grafik Treemap Sales by Category

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales by Category”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai size, colour, dan label; Film Category sebagai label; serta Amount sebagai label.
- 3.) Atur agar chart berbentuk treemap chart.
- 4.) Ubah chart pertama menjadi line chart dan yang kedua menjadi area chart.
- 5.) Modifikasi Text dan Tooltip agar dapat menampilkan Film Category, Total Sales dan Income (Amount).
- 6.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Sales by Category:

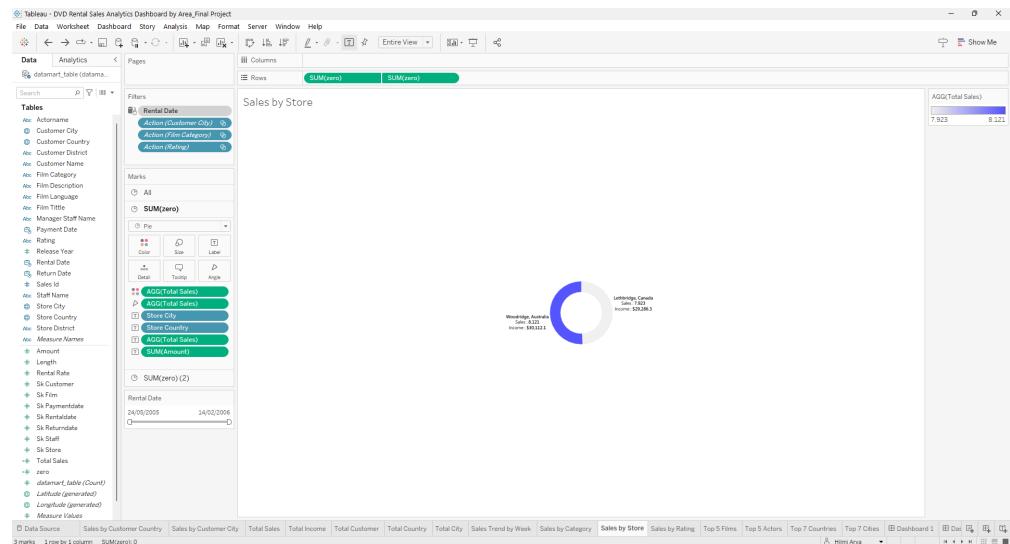


Gambar 3.45 Tampilan Sheet Sales by Category

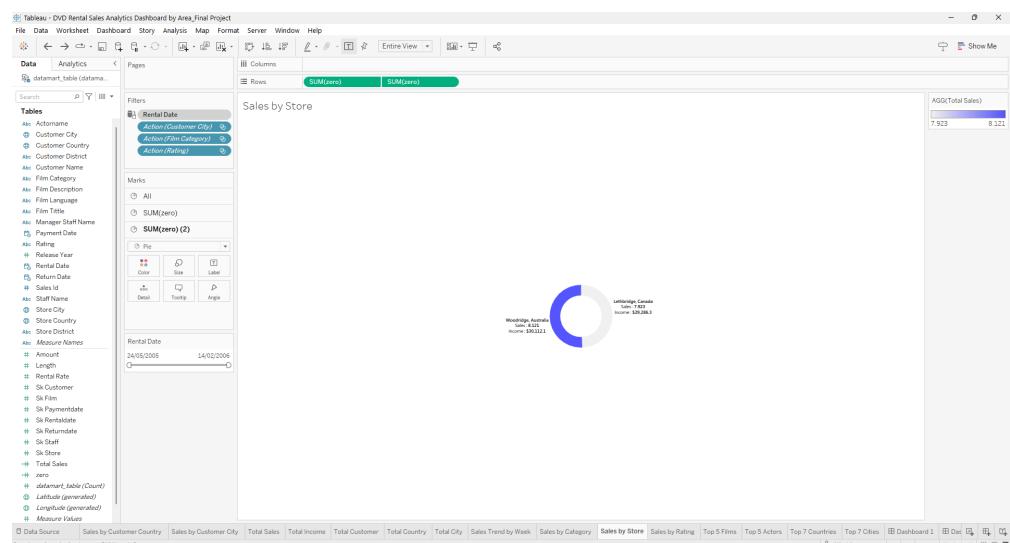
### k. Grafik Donat Sales by Store

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales by Store”
- 2.) Buat calculated field baru berjudul Zero, isi dengan angka 0.
- 3.) Masukkan Zero yang telah dibuat sebagai rows hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis. Ubah keduanya menjadi pie chart.
- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 5.) Masukkan Total Sales sebagai colour, angle, dan label; serta Store City, Store Country, dan Amount sebagai label pada pie chart pertama.
- 6.) Atur zise kedua pie chart agar chart pertama lebih besar dari pada chart kedua sehingga tampilan keduanya membentuk bentuk donat.
- 7.) Modifikasi Text dan Tooltip pada pie chart pertama agar dapat menampilkan Store City, Store Country, Sales dan Income (Amount).
- 8.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Sales by Store:



**Gambar 3.46 Tampilan Sheet Sales by Store (1)**



**Gambar 3.47 Tampilan Sheet Sales by Store (2)**

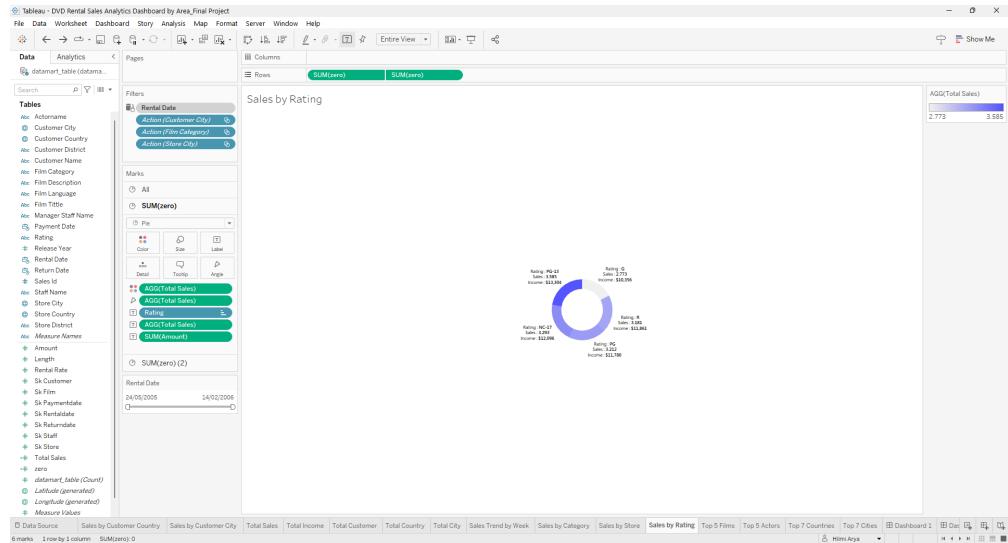
## I. Grafik Donat Sales by Rating

- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Sales by Rating”
- 2.) Masukkan Zero yang telah dibuat sebagai rows hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis. Ubah keduanya menjadi pie chart.
- 3.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 4.) Masukkan Total Sales sebagai colour, angle, dan label; serta Rating dan Amount sebagai label pada pie chart pertama.
- 5.) Atur zise kedua pie chart agar chart pertama lebih besar dari pada chart kedua sehingga tampilan keduanya membentuk bentuk donat.

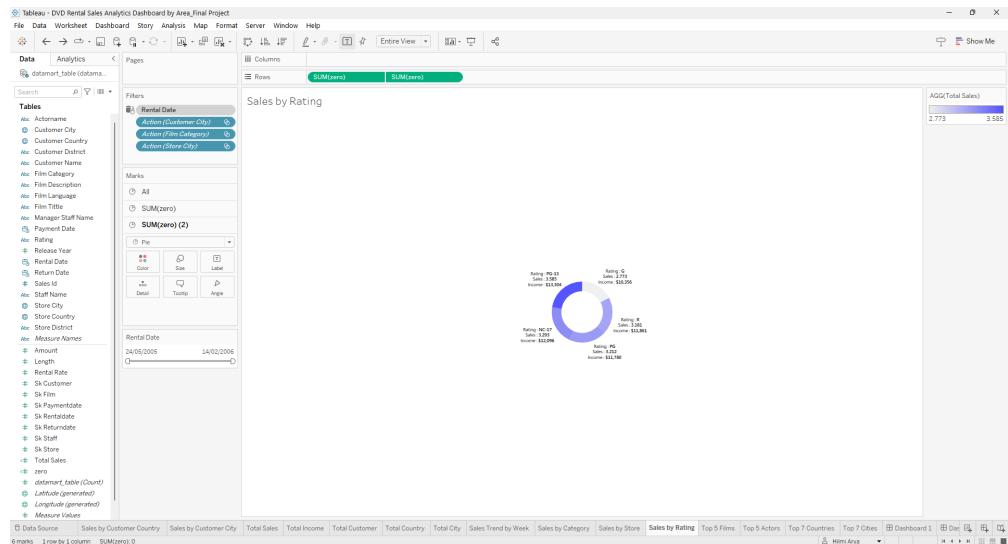
- 6.) Modifikasi Text dan Tooltip pada pie chart pertama agar dapat menampilkan Rating, Sales dan Income (Amount).

- 7.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Sales by Rating:



**Gambar 3.48** Tampilan Sheet Sales by Rating (1)



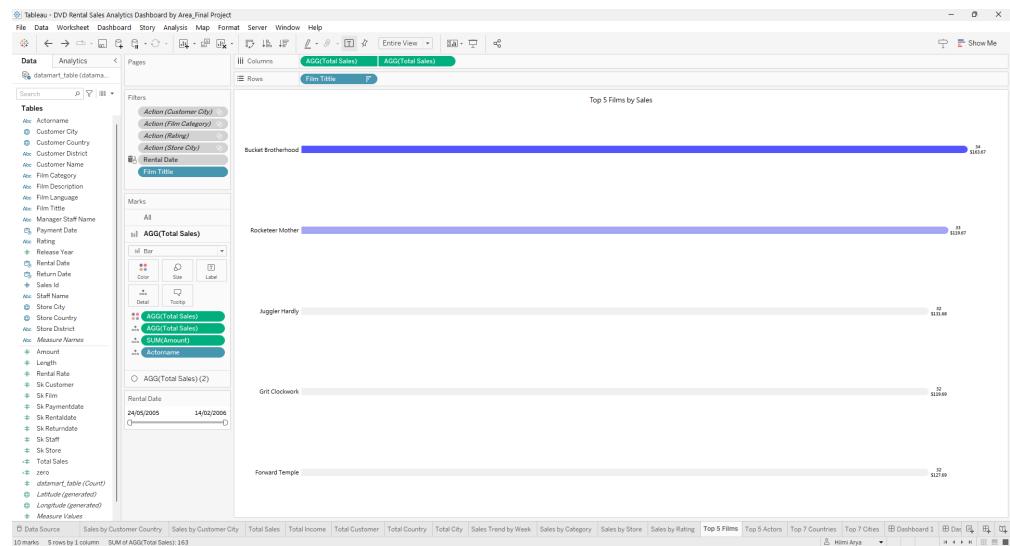
**Gambar 3.49** Tampilan Sheet Sales by Rating (2)

## m. Grafik Lolipop Top 5 Films

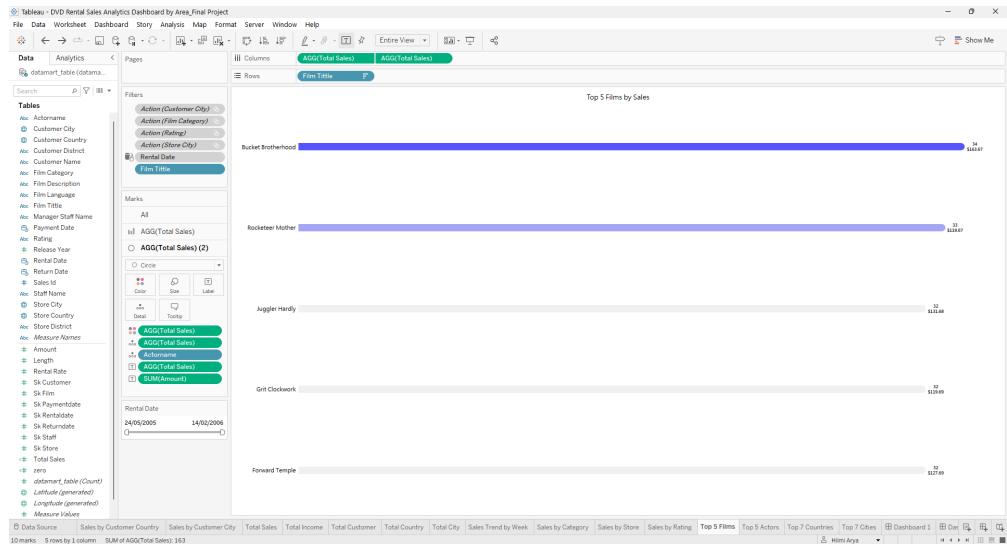
- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Top 5 Films”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai column hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis.
- 3.) Masukkan Film Title sebagai row dengan memfilter menjadi top 5 berdasarkan field Total Sales, kemudian sort descending.

- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 5.) Ubah chart pertama menjadi bar chart dan yang kedua menjadi circle chart.
- 6.) Atur zise chart pertama agar tipis untuk menjadi leher chart dan atur chart kedua agar ukuran lingkaran sesuai sebagai kepala dari chart.
- 7.) Masukkan Total Sales sebagai colour dan detail; serta Amount dan Actorname sebagai detail pada chart pertama.
- 8.) Masukkan Total Sales sebagai colour, label, dan detail; Actorname sebagai detail; serta Amount sebagai label pada chart kedua.
- 9.) Modifikasi Tooltip pada kedua chart agar dapat menampilkan Film Title, Actorname, Total Sales, dan Income (Amount).
- 10.) Modifikasi Text pada chart kedua agar dapat menampilkan Total Sales dan Income (Amount).
- 11.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 12.) Pastikan segala filter actions yang akan ada nantinya harus diubah menjadi filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Top 5 Films:



**Gambar 3.50 Tampilan Sheet Top 5 Film (1)**



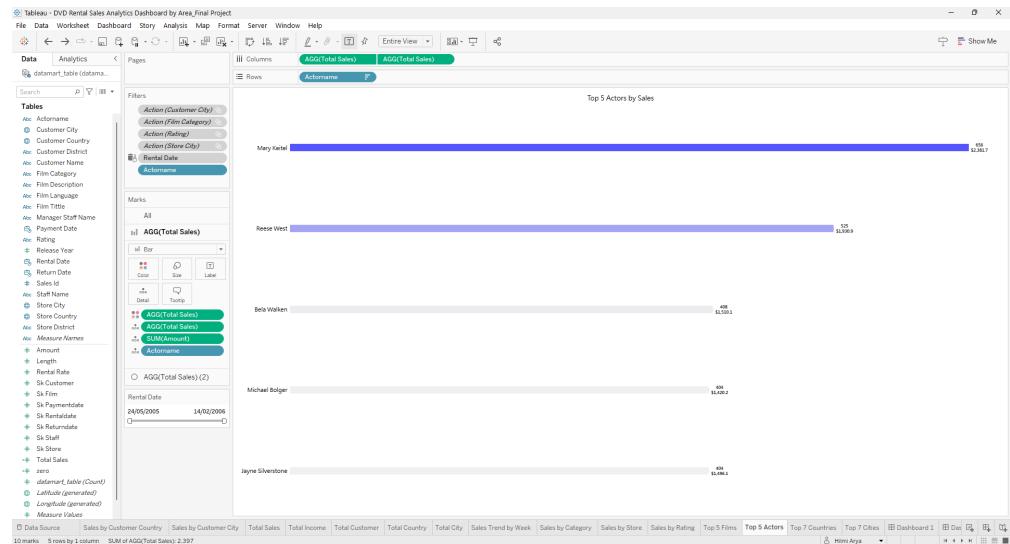
**Gambar 3.51 Tampilan Sheet Top 5 Film (2)**

#### n. Grafik Lollipop Top 5 Actors

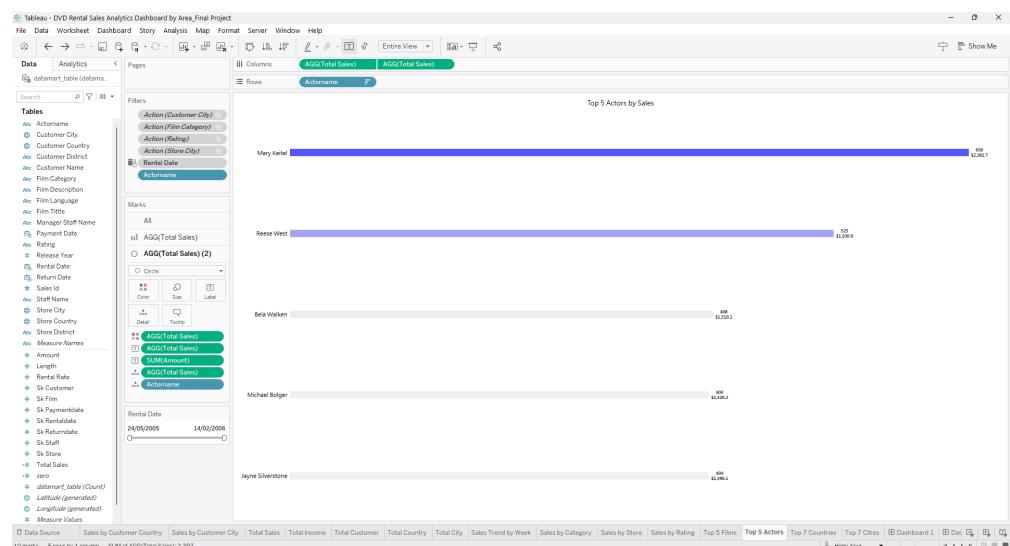
- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Top 5 Actors”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai column hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis.
- 3.) Masukkan Actorname sebagai row dengan memfilter menjadi top 5 berdasarkan field Total Sales, kemudian sort descending.
- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 5.) Ubah chart pertama menjadi bar chart dan yang kedua menjadi circle chart.
- 6.) Atur zise chart pertama agar tipis untuk menjadi leher chart dan atur chart kedua agar ukuran lingkaran sesuai sebagai kepala dari chart.
- 7.) Masukkan Total Sales sebagai colour dan detail; serta Amount dan Actorname sebagai detail pada chart pertama.
- 8.) Masukkan Total Sales sebagai colour, label, dan detail; Actorname sebagai detail; serta Amount sebagai label pada chart kedua.
- 9.) Modifikasi Tooltip pada kedua chart agar dapat menampilkan Actorname, Total Sales, dan Income (Amount).
- 10.) Modifikasi Text pada chart kedua agar dapat menampilkan Total Sales dan Income (Amount).
- 11.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

- 12.) Pastikan segala filter actions yang akan ada nantinya harus diubah menjadi filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Top 5 Actors:



**Gambar 3.52 Tampilan Sheet Top 5 Actors (1)**



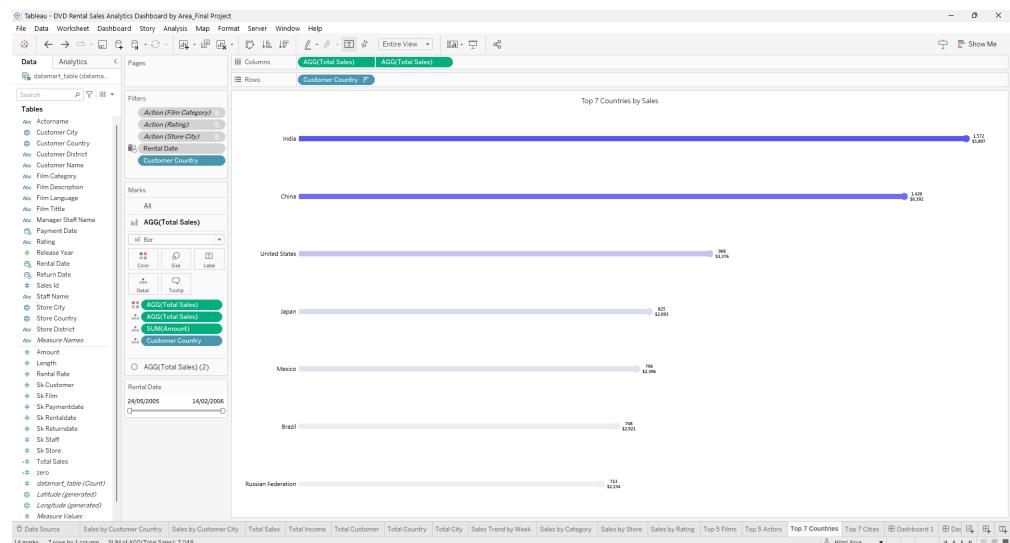
**Gambar 3.53 Tampilan Sheet Top 5 Actors (2)**

## o. Grafik Lollipop Top 7 Countries

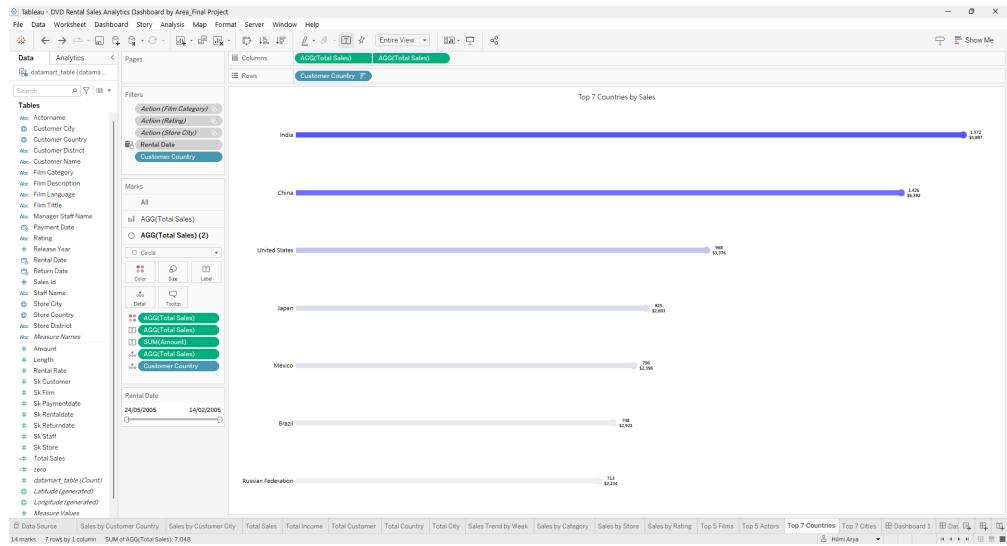
- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Top 7 Countries”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai column hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis.
- 3.) Masukkan Customer Country sebagai row dengan memfilter menjadi top 7 berdasarkan field Total Sales, kemudian sort descending.
- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.

- 5.) Ubah chart pertama menjadi bar chart dan yang kedua menjadi circle chart.
- 6.) Atur zise chart pertama agar tipis untuk menjadi leher chart dan atur chart kedua agar ukuran lingkaran sesuai sebagai kepala dari chart.
- 7.) Masukkan Total Sales sebagai colour dan detail; serta Amount dan Customer Country sebagai detail pada chart pertama.
- 8.) Masukkan Total Sales sebagai colour, label, dan detail; Customer Country sebagai detail; serta Amount sebagai label pada chart kedua.
- 9.) Modifikasi Tooltip pada kedua chart agar dapat menampilkan Customer Country, Total Sales, dan Income (Amount).
- 10.) Modifikasi Text pada chart kedua agar dapat menampilkan Total Sales dan Income (Amount).
- 11.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.
- 12.) Pastikan segala filter actions yang akan ada nantinya harus diubah menjadi filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Top 7 Countries:



**Gambar 3.54** Tampilan Sheet Top 7 Countries (1)



**Gambar 3.55** Tampilan Sheet Top 7 Countries (2)

#### p. Grafik Lollipop Top 7 Cities

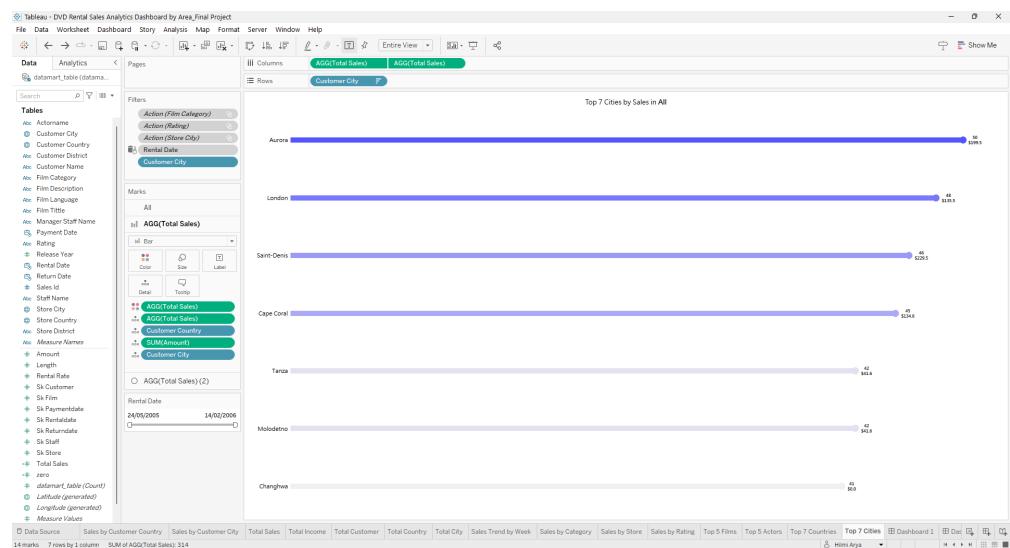
- 1.) Buat worksheet baru dan beri nama “Top 7 Cities”
- 2.) Masukkan Total Sales sebagai column hingga 2 kali, kemudian jadikan dual axis.
- 3.) Masukkan Customer City sebagai row dengan memfilter menjadi top 7 berdasarkan field Total Sales, kemudian sort descending.
- 4.) Hilangkan Header dan seluruh garis di background.
- 5.) Ubah chart pertama menjadi bar chart dan yang kedua menjadi circle chart.
- 6.) Atur zise chart pertama agar tipis untuk menjadi leher chart dan atur chart kedua agar ukuran lingkaran sesuai sebagai kepala dari chart.
- 7.) Masukkan Total Sales sebagai colour dan detail; serta Amount, Customer Country, dan Customer City sebagai detail pada chart pertama.
- 8.) Masukkan Total Sales sebagai colour, label, and detail; Customer Country dan Customer City sebagai detail; serta Amount sebagai label pada chart kedua.
- 9.) Modifikasi Tooltip pada kedua chart agar dapat menampilkan Customer City, Customer Country, Total Sales, dan Income (Amount).

10.) Modifikasi Text pada chart kedua agar dapat menampilkan Total Sales dan Income (Amount).

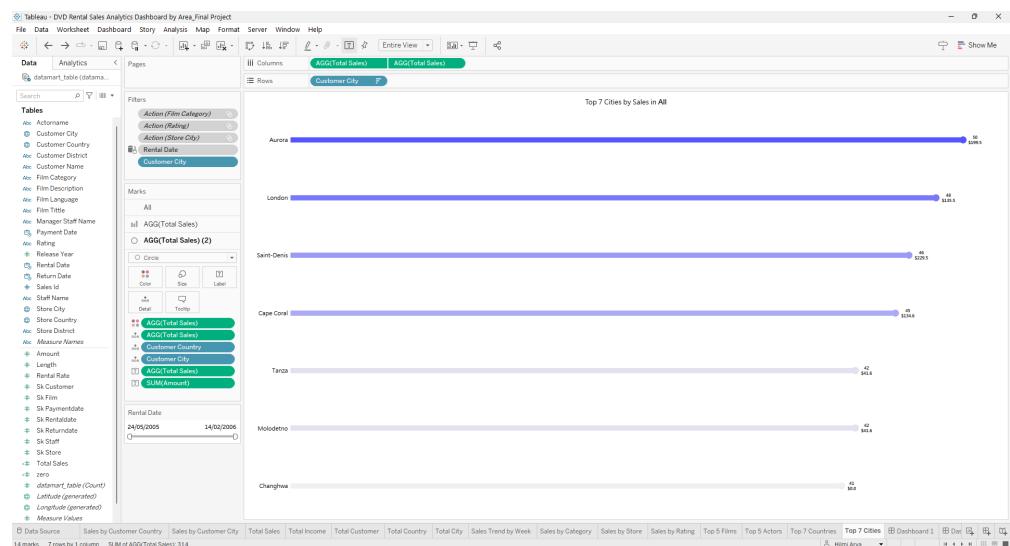
11.) Pastikan Rental Date ada sebagai filter context.

12.) Pastikan segala filter actions yang akan ada nantinya harus diubah menjadi filter context.

Berikut merupakan tampilan sheet Top 7 Cities:



Gambar 3.56 Tampilan Sheet Top 7 Countries (1)



Gambar 3.57 Tampilan Sheet Top 7 Countries (1)

#### q. Buat Asset Kebutuhan Dashboard

1.) Buat desain mockup dengan memperhatikan tata letak, ukuran, dan warna yang ramah di mata user menggunakan Canva.

- 2.) Pastikan ukuran dasar background sama dengan ukuran dashboard di tableau.



**Gambar 3.58** Tampilan Desain Mockup

- 3.) Cari ikon-ikon yang sekiranya akan dibutuhkan seperti ikon kembali dan tanda tanya.



**Gambar 3.59** Tampilan Ikon-Ikon Fungsional

- 4.) Export/download asset-asset yang telah dibuat.

**r. Modifikasi Tampilan Seluruh Chart**

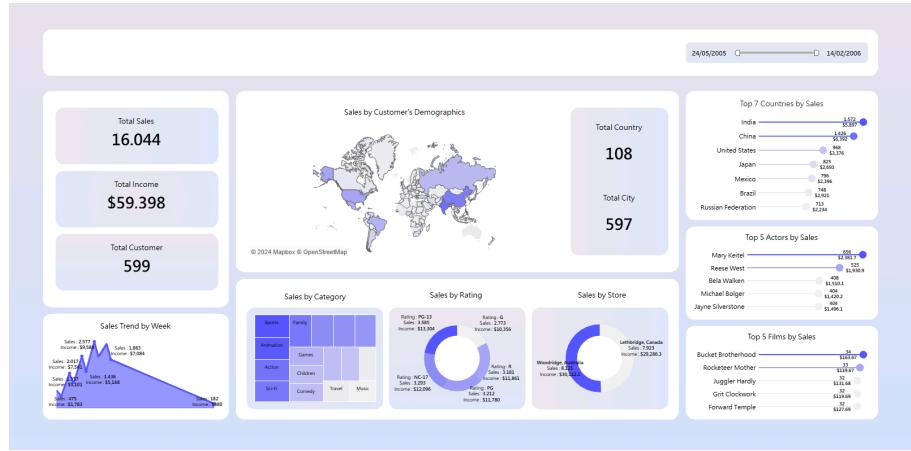
- 1.) Modifikasi seluruh warna yang ada pada chart-chart dengan warna #5555ff.
- 2.) Modifikasi seluruh label atau text yang ada pada chart-chart dengan font Microsoft JhengHei, ukuran font 6 atau 8 (sesuaikan tampilan dashboard), posisi center, dan berwarna hitam.
- 3.) Modifikasi seluruh judul dan tooltip yang ada pada chart-chart dengan font Microsoft JhengHei, ukuran font 10, posisi center, dan berwarna hitam.

**s. Dashboard 1 : Sales Analytics by Global**

- **Membuat Chart-Chart**

- 1.) Buat dashboard baru dan beri nama “Dashboard 1”.
- 2.) Buat dan masukkan vertical container hingga memenuhi seluruh layar.
- 3.) Masukkan gambar mockup background yang telah dibuat sebelumnya secara tiled ke vertical container yang telah dibuat.
- 4.) Buat floating vertical container tempatkan ke seluruh kotak-kotak yang ada di dashboard yang berfungsi sebagai pondasi dari masing-masing chart yang akan dimasukkan.
- 5.) Masukkan Total Sales, Total Income, dan Total Customer secara tiled, masing-masing satu kotak berwarna kecil di bagian kiri dashboard.
- 6.) Lakukan hal yang sama seperti langkah ke-5 kepada Total Income dan Total Customer di kotak-kotak berwarna kecil di kiri dashboard sisanya.
- 7.) Masukkan Sales Trend by Week secara tiled di kotak bagian kiri bawah dashboard.
- 8.) Masukkan Peta Sales by Customer’s Demographics secara tiled pada area kosong di tengah atas dashboard.
- 9.) Masukkan Total Country dan Total City secara tiled di kotak biru sebelah kanan Sales by Customer’s Demographics.
- 10.) Masukkan Sales by Category, Sales by Rating, dan Sales by Store secara tiled, masing-masing satu kotak biru pada bagian bawah tengah dashboard.
- 11.) Masukkan Top 7 Countries secara tiled di kotak sebelah kanan atas dashboard, serta Top 5 Actors dan Top 5 Films di 2 kotak dibawahnya.
- 12.) Klik pada chart Sales by Cutomer’s Demographics, lalu masukkan floating filter Rental Date pada bagian pojok kanan atas dashboard.

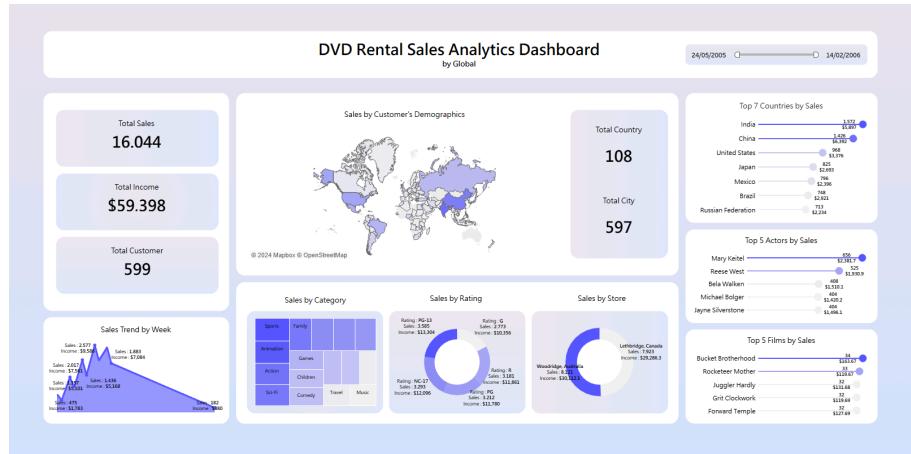
Berikut merupakan tampilan Dasboard 1:



Gambar 3.60 Tampilan Dashboard 1 (Mentah)

### ● Membuat Text Judul Dashboard

Masukkan floating text dan taruh di bagian atas tengah dashboard sebagai judul. Atur dengan font Microsoft JhengHei UI, berukuran 20, bold, berwarna hitam, dan berallignment center, bertulisakan “DVD Rental Sales Analytics Dashboard by Global”. Berikut merupakan tampilan Judul Dashboard:



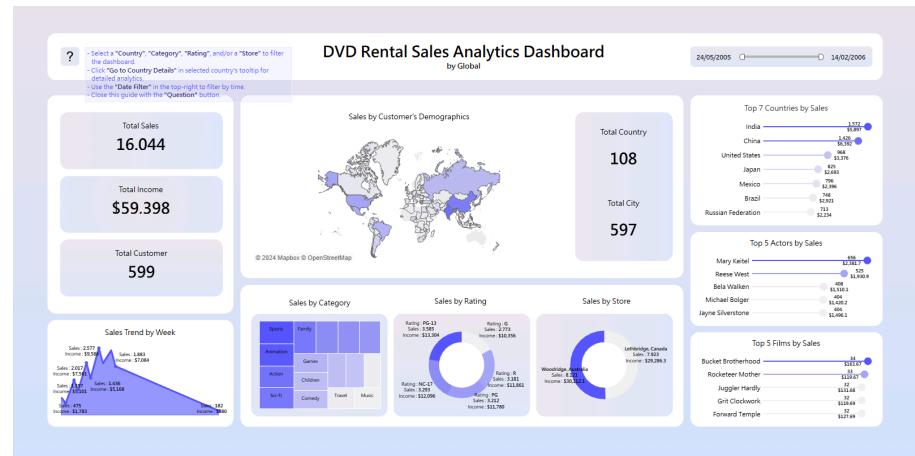
Gambar 3.61 Tampilan Dashboard 1 (Berjudul)

### ● Membuat Guide Text

- 1.) Buat floating text yang berisikan guide-guide yang perlu diketahui user mengenai sistem dashboard ini dengan format font Microsoft JhengHei, berukuran 8, berwarna #5555ff, berallignment kiri, dan berikan bold serta warna lebih gelap pada istilah atau judul-judul chart. Berikut merupakan isi dari guide tersebut:

- Select a "Country", "Category", "Rating", and/or a "Store" to filter the dashboard.
  - Click "Go to Country Details" in selected country's tooltip for detailed analytics.
  - Use the "Date Filter" in the top-right to filter by time.
  - Close this guide with the "Question" button.
- 2.) Buat tombol hide dari text yang telah dibuat di step sebelumnya dengan format gambar dan ambil gambar ikon tanda tanya yang telah dibuat menggunakan Canva. Masukan gambar icon tersebut sebagai kondisi item shown maupun item hidden.
- 3.) Letakkan floating guide text dan tombolnya di sebelah pojok kiri atas dashboard.

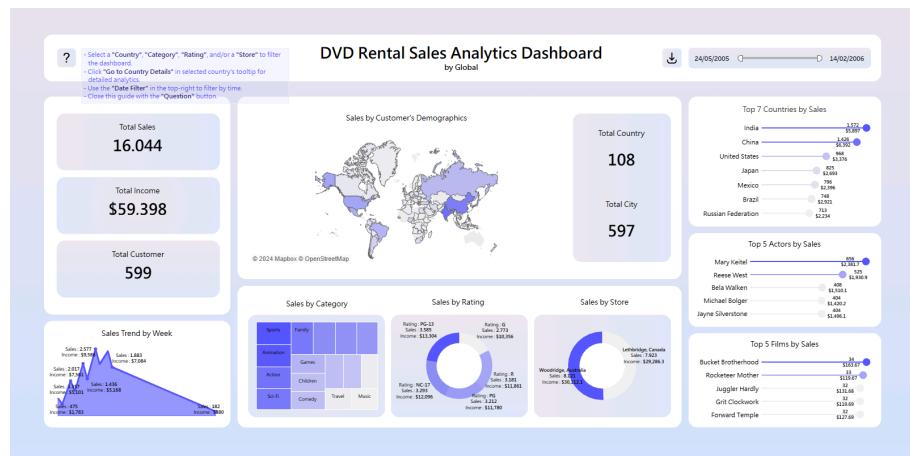
Berikut merupakan tampilan Guide text beserta tombolnya:



**Gambar 3.62** Tampilan Dashboard 1 (Berguide Text)

### ● Membuat Tombol Download

Masukkan tombol download secara floating dengan menggunakan gambar ikon kembali yang telah dibuat menggunakan Canva. Atur agar tombol tersebut dapat melakukan export file berbentuk pdf ketika ditekan. Letakkan tombol ini di sebelah kiri filter tanggal. Berikut merupakan tampilan tombol download dashboard:



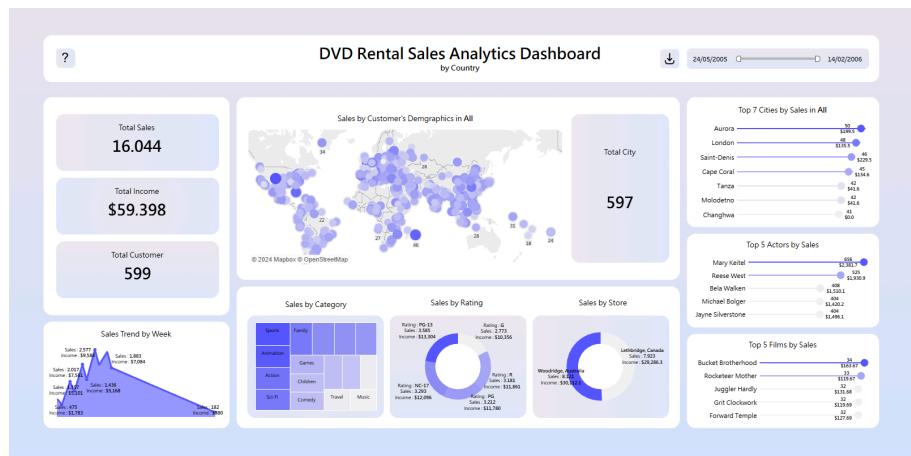
**Gambar 3.63** Tampilan Dashboard 1 (Final)

#### t. Dashboard 2 : Sales Analytics by Country

#### • Duplikasi dan Modifikasi Isian Dashboard 1

- 1.) Duplikasi Dashboard 1 dan beri nama “Dashboard 2”
  - 2.) Modifikasi judul menjadi bertulisakan “DVD Rental Sales Analytics Dashboard by Country”
  - 3.) Hapus Sales by Customer’s Demographics Country menjadi Sales by Customer’s Demographics City.
  - 4.) Hapus Top 7 Countries dan gantikan dengan Top 7 Cities.
  - 5.) Hapus chart Total Country.

Berikut merupakan tampilan Dashboard 2:



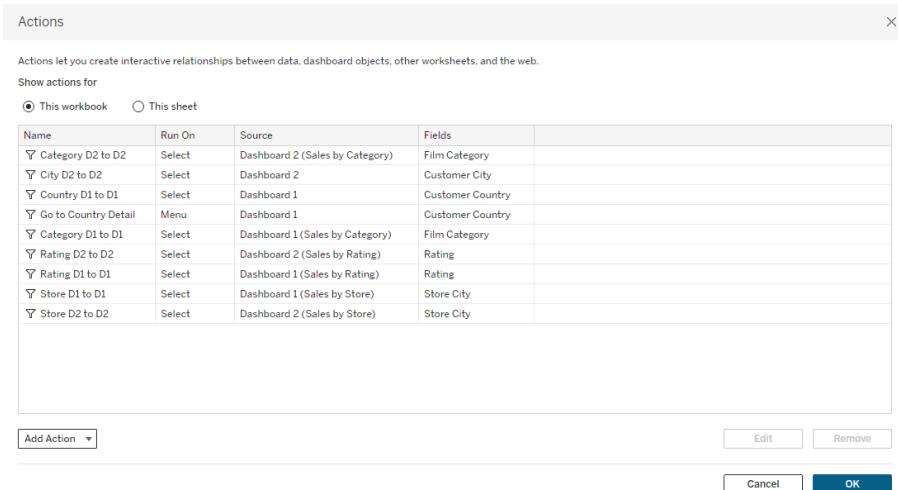
**Gambar 3.64** Tampilan Dashboard 2 (Setelah Duplikat Dashboard 1)

- **Membuat Filter Action**

- 1.) Buat action baru berjudul “Go to Country Detail”. Atur source sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist Sales by Customer Country, dengan run action on menu. Atur target sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist seluruh field kecuali Top 5 Actors. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Customer Country.
- 2.) Buat action baru berjudul “Country D1 to D1”. Atur source sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist Sales by Customer Country, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist seluruh field kecuali Top 7 Countries dan Total Country. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Customer Country.
- 3.) Buat action baru berjudul “City D2 to D2”. Atur source sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist Sales by Customer Country, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist seluruh field kecuali Top 7 Cities dan Total City. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Customer City.
- 4.) Buat action baru berjudul “Category D1 to D1”. Atur source sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist Sales by Category, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.
- 5.) Buat action baru berjudul “Category D2 to D2”. Atur source sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist Sales by Category, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.
- 6.) Buat action baru berjudul “Rating D1 to D1”. Atur source sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist Sales by Rating, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.

- 7.) Buat action baru berjudul “Rating D2 to D2”. Atur source sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist Sales by Rating, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.
- 8.) Buat action baru berjudul “Store D1 to D1”. Atur source sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist Sales by Store, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 1 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.
- 9.) Buat action baru berjudul “Store D2 to D2”. Atur source sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist Sales by Store, dengan run action on select. Atur target sheets menjadi Dashboard 2 dengan menchecklist seluruh field. Pada tabel filter, pilih selected field dan tambakan Film Category.

Berikut merupakan tampilan filter-filter action yang dipakai:



**Gambar 3.65** Tampilan Daftar Filter Action

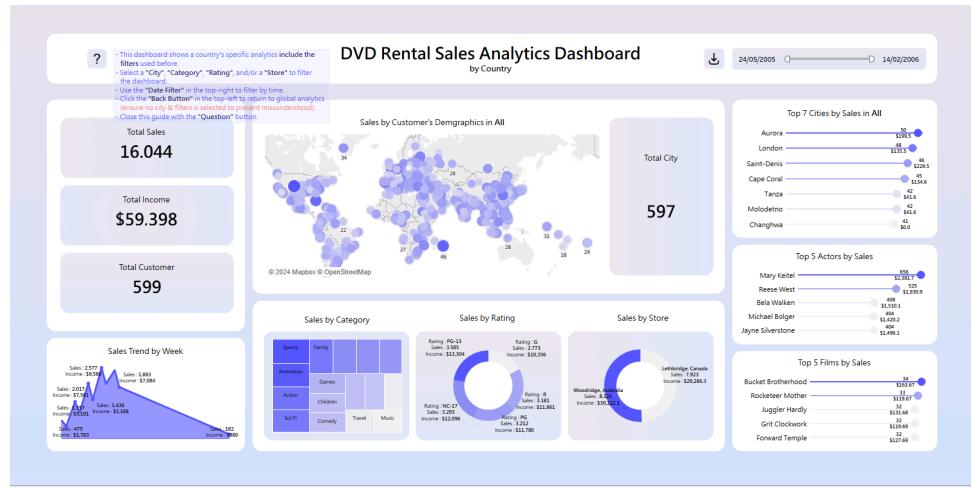
#### • **Modifikasi Guide Text**

Modifikasi isian dari Guide Text menjadi:

- This dashboard shows a country's specific analytics include the filters used before.
- Select a "City", "Category", "Rating", and/or a "Store" to filter the dashboard.

- Use the "Date Filter" in the top-right to filter by time.
- Click the "Back Button" in the top-left to return to global analytics (ensure no city & filters is selected to prevent misunderstood).
- Close this guide with the "Question" button.

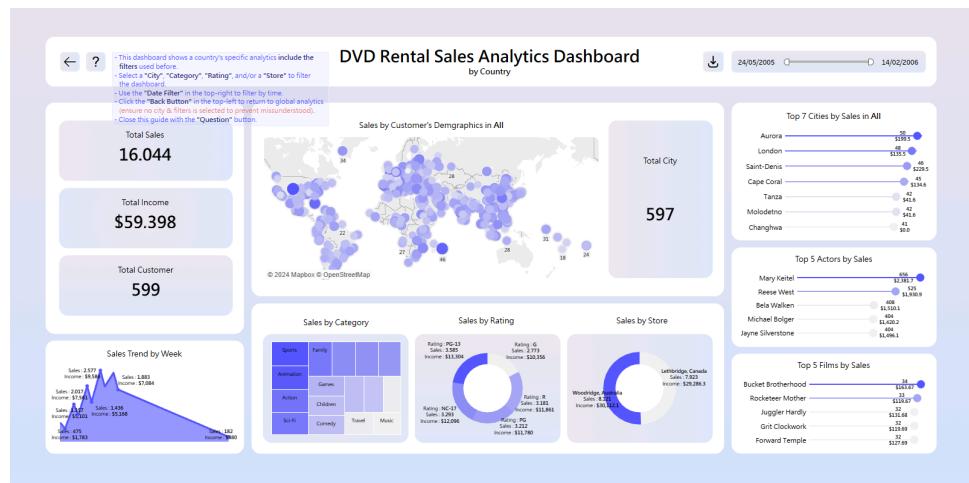
Berikan bold serta warna lebih gelap pada istilah atau judul-judul chart. Berikut merupakan tampilan dashboard setelah text guide dimodifikasi:



**Gambar 3.66** Tampilan Dashboard 2 (Guide Text Terupdate)

### ● Membuat Tombol Kembali

Masukkan tombol navigasi secara floating dengan menggunakan gambar ikon kembali yang telah dibuat menggunakan Canva. Atur agar tombol tersebut menavigasikan user menuju ke Dashboard 1. Letakkan tombol ini di pojok kiri atas dashboard. Berikut merupakan tampilan dashboard setelah ditambahkan tombol kembali:



**Gambar 3.67 Tampilan Dashboard 2 (Final)**

### • Mengubah Filter Action ke Filter Context

Mengubah seluruh filter action yang ada di chart-chart top menjadi filter context.

#### 3.5.2 Insight yang Dihasilkan

Dashboard yang digunakan menyediakan fleksibilitas dan kemampuan tinggi dalam memberikan insight berdasarkan berbagai filter, yaitu kategori, rating, dan store. Filter ini dapat diterapkan secara global, baik pada tingkat negara, kota, maupun wilayah tertentu, sehingga membantu pengguna memahami pola dan tren dari data yang tersedia. Berikut adalah analisis rinci berdasarkan hasil dari dashboard ini:

##### a. Kontribusi Penjualan Berdasarkan Wilayah

Analisis data menunjukkan bahwa beberapa negara memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap performa keseluruhan. Negara-negara dengan kontribusi utama meliputi:

##### • Amerika Serikat

Amerika Serikat menjadi pasar terbesar dengan jumlah ulasan dan transaksi tertinggi. Kategori yang dominan meliputi drama dan komedi. Hal ini mencerminkan tingginya minat masyarakat Amerika terhadap film-film dengan alur cerita kuat serta elemen humor.

##### • India

India berada di posisi kedua, dengan dominasi kategori aksi dan Bollywood. Hal ini tidak mengherankan mengingat industri film Bollywood yang sangat besar dan relevan di India.

##### • Inggris

Inggris memiliki kontribusi signifikan, terutama dalam kategori drama, dokumenter, dan film independen. Penonton Inggris cenderung lebih menghargai cerita yang mendalam dan bermakna.

- **Kanada**

Meskipun kontribusinya tidak sebesar Amerika Serikat, Kanada menunjukkan preferensi terhadap kategori komedi dan dokumenter.

- **Australia**

Negara ini mencatatkan preferensi kuat terhadap film aksi dan petualangan, yang menggambarkan budaya apresiasi terhadap hiburan yang berenergi tinggi.

Insight ini memungkinkan pengambil keputusan untuk menentukan alokasi sumber daya dan kampanye pemasaran berdasarkan kebutuhan setiap negara.

**b. Insight Berdasarkan Kota**

Selain analisis tingkat negara, dashboard juga memberikan insight penting di tingkat kota, yang membantu memahami preferensi lokal. Contoh kota-kota dengan kontribusi utama meliputi:

- **New York**

Kota ini mendominasi dalam ulasan untuk film drama dan dokumenter. Penonton di kota ini cenderung menghargai cerita yang kompleks dan realistik.

- **Mumbai**

Dengan dominasi kategori aksi dan Bollywood, Mumbai menjadi pasar utama untuk film-film berbiaya besar dengan adegan aksi spektakuler.

- **London**

London menunjukkan minat yang seimbang pada drama, dokumenter, dan komedi, menjadikannya pasar yang sangat fleksibel.

- **Toronto**

Kota ini memiliki preferensi tinggi terhadap film dokumenter dan drama, menandakan tingginya apresiasi terhadap film berkualitas tinggi dengan tema edukatif atau emosional.

- **Sydney**

Dominasi kategori aksi di kota ini mencerminkan tingginya minat terhadap hiburan yang mendebarkan dan penuh energi.

Insight ini membantu perusahaan menyesuaikan strategi pada tingkat kota, seperti pengaturan promosi lokal atau pilihan konten yang ditampilkan.

**c. Insight Berdasarkan Kategori Film**

Dashboard memungkinkan analisis mendalam terhadap kategori film yang paling diminati secara global dan lokal. Hasil analisis menunjukkan:

• **Drama**

Menjadi kategori yang paling populer secara global, terutama di negara-negara seperti Amerika Serikat dan Inggris. Penonton kategori ini mencari cerita yang emosional dan menggugah.

• **Komedи**

Memiliki performa sangat baik di wilayah Amerika Utara, terutama di Amerika Serikat dan Kanada. Film dalam kategori ini memiliki potensi besar untuk pemasaran keluarga.

• **Aksi**

Mendominasi wilayah Asia, terutama India, yang merupakan pasar terbesar untuk film-film aksi dengan adegan sinematik spektakuler.

• **Dokumenter**

Menunjukkan kinerja luar biasa di negara-negara seperti Inggris dan Kanada, mencerminkan apresiasi terhadap cerita faktual dan informatif.

Hasil ini memberikan arah strategis untuk memproduksi atau memasarkan konten tertentu sesuai dengan preferensi pasar.

**d. Insight Berdasarkan Batasan Usia (Rating)**

Filter batasan usia yang ada pada dashboard memberikan insight penting tentang preferensi audiens berdasarkan kelompok umur. Batasan usia ini (G, PG, PG-13, R) sangat membantu untuk memahami pola konsumsi film dan menyesuaikan strategi bisnis berdasarkan target audiens.

• **Rating G (General Audience)**

Kategori ini sangat diminati untuk film animasi dan keluarga, terutama di AS dan Kanada.

- Negara utama : AS, Kanada, dan Australia.

- Kota utama : New York, Toronto, dan Sydney. Di kota-kota ini, film animasi dengan cerita ringan dan tema universal menarik perhatian, terutama pada akhir pekan dan musim liburan sekolah. Pasar ini memberikan peluang besar untuk promosi keluarga, terutama di kawasan Amerika Utara.

- **Rating PG (Parental Guidance)**

Film PG populer di kalangan keluarga muda, dengan drama dan komedi mendominasi kategori ini.

- Negara utama : Inggris, Kanada, dan Australia.
- Kota utama : London, Toronto, dan Melbourne. Audiens kategori ini cenderung memilih film dengan elemen humor ringan atau cerita inspiratif yang cocok ditonton bersama keluarga. Film-film ini memiliki performa baik di saluran streaming dan box office lokal.

- **Rating PG-13 (Parental Guidance for under 13)**

Kategori ini mencakup sebagian besar film aksi, petualangan, dan fiksi ilmiah yang memiliki daya tarik kuat bagi remaja dan dewasa muda.

- Negara utama : India, AS, dan Australia.
- Kota utama : Mumbai, New York, dan Sydney. Kategori ini menjadi pilar utama industri film, karena menarik demografi yang sangat besar. Insight dari dashboard menunjukkan bahwa promosi kategori PG-13 lebih efektif bila dilakukan bersamaan dengan rilis di bioskop dan streaming secara global.

- **Rating R (Restricted)**

Film dengan rating R biasanya mencakup cerita yang lebih berat, sering kali dengan tema dewasa, dan sangat populer untuk drama serta dokumenter.

- Negara utama : Inggris, Kanada, dan AS.
- Kota utama : London, Toronto, dan Chicago. Audiens untuk kategori ini adalah dewasa yang mencari pengalaman film yang mendalam dan kompleks. Insight menunjukkan bahwa promosi yang dilakukan di Inggris melalui ulasan kritikus dan

festival film terbukti meningkatkan performa film-film dalam kategori ini.

Insight ini dapat digunakan untuk menyusun strategi distribusi dan pemasaran berbasis target audiens. Film dengan rating G dan PG cenderung memiliki daya tarik global, sedangkan PG-13 dan R lebih efektif ketika dipromosikan di wilayah dengan audiens dewasa yang mapan.

**e. Insight Berdasarkan Store**

Analisis performa dua store utama dalam dashboard (Woodridge, Australia, dan Lethbridge, Kanada) memberikan wawasan penting tentang pasar lokal dan strategi yang dapat ditingkatkan.

• **Woodridge Store (Australia)**

Store ini mendominasi pasar lokal Australia dengan performa tinggi, khususnya dalam kategori aksi dan film remaja. Kategori Unggulannya adalah Film aksi dan petualangan, terutama dengan batasan usia PG-13.

• **Lethbridge Store (Kanada)**

Store ini lebih fokus pada kategori drama dan dokumenter, dengan audiens yang cenderung lebih dewasa. Kategori Unggulannya adalah Drama dan dokumenter, terutama dengan batasan usia PG dan R.

**f. Potensi Insight Lain**

Dashboard ini memiliki fleksibilitas tinggi, memungkinkan pengguna menggali lebih banyak insight berdasarkan kebutuhan spesifik.

### **3.5.3 Peran Dashboard Terhadap Kebutuhan Bisnis**

Dashboard ini memainkan peran penting dalam mendukung kebutuhan bisnis dengan menyediakan informasi yang relevan, terperinci, dan dapat diakses secara real-time. Berikut adalah peran utama dashboard terhadap kebutuhan bisnis:

**a. Pengambilan Keputusan Strategis**

Dashboard memungkinkan perusahaan untuk memahami pola dan tren berdasarkan wilayah, kota, kategori film, batasan usia, dan performa store. Informasi ini membantu pemangku kepentingan dalam menentukan alokasi sumber daya, strategi pemasaran, serta pengembangan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar.

**b. Pemetaan Preferensi Pasar**

Dengan filter yang dapat diterapkan secara global maupun lokal, perusahaan dapat mengenali preferensi konsumen di berbagai lokasi. Hal ini memungkinkan

penyesuaian strategi pemasaran pada tingkat wilayah, kota, hingga individu store, sehingga meningkatkan efektivitas kampanye promosi.

**c. Optimasi Produk dan Layanan**

Analisis berdasarkan kategori film dan batasan usia memberikan insight penting untuk pengembangan konten yang sesuai dengan kebutuhan target audiens. Misalnya, fokus pada film keluarga di wilayah Amerika Utara atau film aksi untuk pasar India.

**d. Efisiensi Operasional**

Dengan menyediakan data berbasis performa store, dashboard membantu perusahaan mengidentifikasi kekuatan dan peluang perbaikan pada setiap store. Store yang unggul di kategori tertentu dapat menjadi acuan untuk strategi di store lainnya.

**e. Pengukuran Kinerja Secara Komprehensif**

Insight yang diberikan dashboard memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi keberhasilan strategi pemasaran, performa konten, dan distribusi berdasarkan data yang terukur, seperti rating, ulasan, dan preferensi audiens.

**f. Penyesuaian Kampanye Pemasaran**

Dengan informasi rinci berdasarkan wilayah dan kategori, perusahaan dapat merancang kampanye pemasaran yang lebih personal dan relevan. Misalnya, mempromosikan film drama dan dokumenter di kota seperti London dan Toronto atau film aksi di Sydney dan Mumbai.

**g. Fokus pada Target Audiens**

Data batasan usia memberikan wawasan penting tentang kelompok umur yang menjadi target utama untuk setiap kategori film. Ini membantu perusahaan untuk menciptakan pengalaman yang sesuai, baik melalui platform streaming maupun bioskop.

**h. Peningkatan Pelayanan Konsumen**

Dengan memahami preferensi lokal hingga tingkat kota, perusahaan dapat meningkatkan layanan pelanggan, seperti menyesuaikan rekomendasi konten, menyediakan fitur tambahan, atau mengoptimalkan distribusi di store tertentu.

Secara keseluruhan, dashboard ini memberikan visualisasi data yang informatif dan interaktif, membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan berbasis data untuk meningkatkan penjualan, pendapatan, dan daya saing bisnis penyewaan DVD di pasar yang semakin kompetitif. Dashboard ini menjadi alat penting yang tidak hanya mendukung operasional sehari-hari tetapi juga memberikan fondasi untuk pengambilan keputusan strategis yang lebih baik, membantu perusahaan mencapai tujuan bisnis secara efisien dan efektif.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Proyek ini berhasil menganalisis pola penyewaan DVD berdasarkan waktu rental dan wilayah operasional dengan memanfaatkan database dvdrental melalui proses ETL (Extract, Transform, Load) dan perancangan data warehouse berbasis star schema. Hasil akhir dari proyek menunjukkan beberapa manfaat yang signifikan, baik secara teknis maupun bisnis:

##### **4.1.1 Manfaat Teknis**

- Pembuatan staging area memastikan bahwa data yang diolah bersih, terstruktur, dan siap digunakan untuk analisis.
- Desain data warehouse menggunakan star schema mempermudah eksekusi query analitik, memungkinkan proses analisis yang cepat dan akurat.
- Implementasi tabel dimensi dan fakta memungkinkan penyusunan laporan yang mendalam, seperti mengidentifikasi pelanggan, wilayah dengan performa terbaik, dan waktu rental yang optimal.

##### **4.1.2 Manfaat Bisnis**

- Peningkatan Pemahaman Konsumen

Analisis data pelanggan dan wilayah operasional membantu perusahaan memahami pola konsumsi dan preferensi konsumen, memungkinkan penyesuaian strategi pemasaran.

- Optimalisasi Pendapatan

Identifikasi waktu dan wilayah penyewaan yang menghasilkan kontribusi tertinggi dapat meningkatkan pendapatan melalui alokasi sumber daya yang lebih baik.

- Daya Saing yang Lebih Tinggi

Dengan wawasan yang mendalam, perusahaan dapat bersaing lebih efektif di pasar yang semakin terdigitalisasi, menghadirkan nilai tambah kepada pelanggan dibandingkan platform streaming.

Secara keseluruhan, proyek ini memberikan kerangka kerja teknis yang dapat diandalkan untuk menganalisis data penyewaan DVD, memberikan rekomendasi berbasis data bagi pemilik usaha untuk mempertahankan daya saing di era digital.

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari sisi teknis maupun penerapan analisis data dalam bisnis penyewaan DVD. Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

- 1.) Analisis data geografis dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola permintaan penyewaan DVD berdasarkan lokasi pelanggan. Dengan memanfaatkan teknologi GIS (Geographic Information System), perusahaan dapat memetakan area yang memiliki permintaan tinggi dan melakukan optimasi distribusi DVD berdasarkan pola tersebut. Hal ini tidak hanya membantu dalam pengelolaan stok di lokasi yang tepat, tetapi juga dapat meningkatkan efektivitas strategi pemasaran yang lebih terfokus pada wilayah tertentu. Dengan demikian, perusahaan dapat lebih efisien dalam mengalokasikan sumber daya dan meningkatkan keuntungan.
- 2.) Penerapan teknologi cloud dalam pengelolaan data dapat memberikan banyak keuntungan dalam hal efisiensi dan skalabilitas. Penyewaan DVD dapat memanfaatkan platform cloud seperti Google Cloud Platform (GCP) untuk menyimpan dan memproses data secara lebih efisien. Dengan menggunakan cloud, perusahaan tidak perlu khawatir tentang kapasitas penyimpanan yang terbatas dan dapat menangani volume data yang terus berkembang dengan biaya yang lebih terjangkau. Selain itu, teknologi cloud memungkinkan pengolahan data secara real-time, sehingga perusahaan bisa lebih cepat mengambil keputusan berdasarkan informasi yang up-to-date. Akses data yang lebih mudah juga memungkinkan kolaborasi tim yang lebih baik, meningkatkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

DBeaver. (n.d.). About DBeaver. Retrieved December 18, 2024, from <https://dbeaver.io/about/>

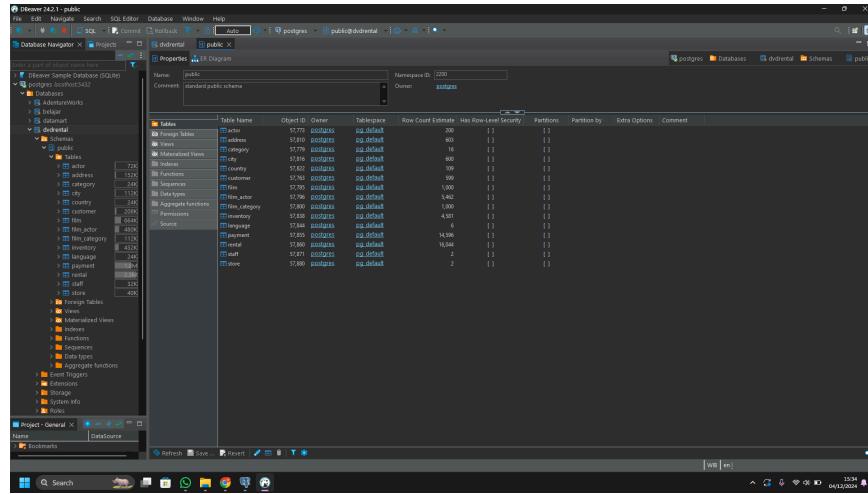
Pentaho. (n.d.). Pentaho Data Integration (Data Integration: Ingest, Blend, Orchestrate, and Transform Data). Retrieved December 18, 2024, from <https://pentaho.com/products/pentaho-data-integration/>

PostgreSQL Global Development Group. (n.d.). Chapter 1. Introduction: What is PostgreSQL? Retrieved December 18, 2024, from <https://www.postgresql.org/docs/current/intro-whatis.html>

Tableau. (n.d.). What is Tableau?. Retrieved December 18, 2024, from <https://www.tableau.com/why-tableau/what-is-tableau>

## LAMPIRAN

### 1. Export Database



DBeaver 34.2.1 - public

File Edit Navigate Search SQL Editor Database Window Help

Database Navigator X Projects

dvdrental public

Properties ER Diagram

Name: public Namespace ID: 2000 Comment: Standard public schema Owner: postgres

Tables

- Table Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment
- actor 57773 postgres pg.default 200 1 1 1
- address 57780 postgres pg.default 601 1 1 1
- category 57783 postgres pg.default 116 1 1 1
- city 57785 postgres pg.default 106 1 1 1
- country 57787 postgres pg.default 209 1 1 1
- customer 57789 postgres pg.default 1,000 1 1 1
- film 57795 postgres pg.default 3,460 1 1 1
- film\_actor 57796 postgres pg.default 3,600 1 1 1
- film\_category 57797 postgres pg.default 1,000 1 1 1
- inventory 57798 postgres pg.default 4,501 1 1 1
- language 57799 postgres pg.default 14,096 1 1 1
- rental 57800 postgres pg.default 16,544 1 1 1
- staff 57871 postgres pg.default 2 1 1 1
- store 57890 postgres pg.default 1 1 1 1

Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Sequences

- Sequence Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Data Types

- Data Type Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Permissions

- Grantor Grantee Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Source

Foreign Tables

- Table Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Materialized Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Functions

- Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Procedures

- Procedure Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Aggregates

- Aggregate Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Triggers

- Trigger Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Extensions

- Extension Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Storage

- Storage Type Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Indices

- Index Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Indexes

- Index Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Families

- Family Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Functions

- Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Data types

- Data Type Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Aggregate functions

- Aggregate Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Role managers

- Role Manager Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Extensions

- Extension Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Storage

- Storage Type Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Indices

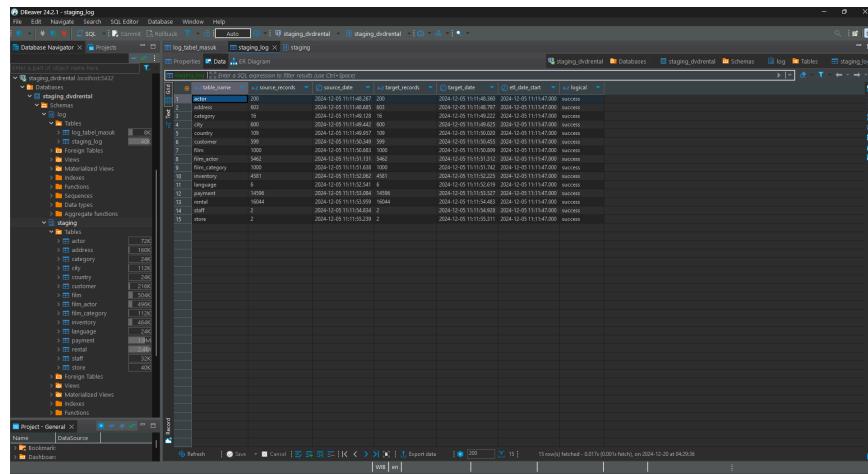
- Index Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Roles

- Role Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Lampiran 1.1 Hasil Export Database DVDRental

### 2. Hasil Staging Area



DBeaver 34.2.1 - staging\_log

File Edit Navigate Search SQL Editor Database Window Help

Database Navigator X Projects

staging\_dvdrental staging\_dvdrental

Properties ER Diagram

Name: staging\_dvdrental Namespace ID: 2000 Comment: staging\_dvdrental Owner: postgres

Tables

- Table Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment
- actor 200 postgres pg.default 200 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- address 600 postgres pg.default 601 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- category 1000 postgres pg.default 1128 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- city 800 postgres pg.default 800 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- country 500 postgres pg.default 500 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- customer 300 postgres pg.default 300 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- film 1000 postgres pg.default 1000 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- film\_actor 1000 postgres pg.default 1000 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- film\_category 1000 postgres pg.default 1000 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- language 100 postgres pg.default 100 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- rental 5000 postgres pg.default 5000 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- staff 200 postgres pg.default 200 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success
- store 1000 postgres pg.default 1000 2004-12-05 11:11:48,00 2004-12-05 11:11:47,00 success

Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Sequences

- Sequence Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Data Types

- Data Type Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Permissions

- Grantor Grantee Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Source

Foreign Tables

- Table Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Materialized Views

- View Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Functions

- Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Procedures

- Procedure Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Aggregates

- Aggregate Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Role managers

- Role Manager Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Extensions

- Extension Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Storage

- Storage Type Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Indices

- Index Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Indexes

- Index Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Families

- Family Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Functions

- Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Data types

- Data Type Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Aggregate functions

- Aggregate Function Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

Role managers

- Role Manager Name Object ID Owner Tablespace Row Count Estimate Has Row-Level Security Partitions Partition by Extra Options Comment

**Lampiran 2.1** Tampilan Data Tabel staging\_log

DBeaver screenshot showing the data in the staging\_log table. The table has 15 rows and 2 columns: table\_name and log.

table_name	log
actor	2024-12-05 11:15:38 P18
address	2024-12-05 11:14:36 P18
category	2024-12-05 11:15:29 P18
customer	2024-12-05 11:15:34 P18
film	2024-12-05 11:15:38 P18
film_category	2024-12-05 11:15:38 P18
language	2024-12-05 11:15:37 P18
rental	2024-12-05 11:15:40 P18
staff	2024-12-05 11:15:45 P18
store	2024-12-05 11:15:45 P18

**Lampiran 2.2** Tampilan Data Tabel log\_tabel\_masuk

DBeaver screenshot showing the data in the log\_tabel\_masuk table. The table has 15 rows and 2 columns: Table Name and Object ID.

Table Name	Object ID
actor	56,103
address	56,448
category	56,166
customer	56,194
film	56,388
film_actor	56,400
language	56,434
payment	56,489
rental	56,490
staff	56,491
store	56,492

**Lampiran 2.3** Tampilan Skema Staging

### 3. Hasil Pembuatan Data Warehouse

DBeaver screenshot showing the data in the dwh schema. The table has 15 rows and 2 columns: Table Name and Object ID.

Table Name	Object ID
dim_customer	73,034
dim_film	73,047
dim_payment	73,050
dim_rental	73,053
dim_returndate	73,055
dim_staff	73,057
dim_store	73,058
fact_sales	73,059
dim_cus...	73,067
dim_film...	73,070
dim_payment...	73,073
dim_re...	73,076
dim_staf...	73,079
dim_sto...	73,082
fact_sa...	73,088
dim_cus...	74,042

### **Lampiran 3.1 Tampilan Skema DWH**

The screenshot shows the DBeaver Database Navigator interface with several databases listed on the left:

- deh (selected)
- dim\_customer
- dim\_dim
- dim\_paymenttype
- dim\_rentaldate
- dim\_refundamt
- dim\_staff
- dim\_store
- fact\_sales
- postgre (localhost:5432)

The main pane displays the structure of the 'deh' database, specifically the 'customer' table:

No.	customer_id	customer_name	customer_email	customer_phone	customer_address	customer_distinct
1	1	'Sakila'	sakila@saclouds.com	(404) 555-1212	901 Orchidway Street 1911 Hanley Way	Nagasaki
2	2	'Smith'	mary.smith@saclouds.com	(404) 555-1222	3303 Sycamore	San Jose
3	3	'P. Innes'	peter.innes@saclouds.com	(404) 555-1232	44677 Blueberry	Seattle
4	4	'J. Adams'	jennifer.adams@saclouds.com	(404) 555-1242	555 Elmwood	India
5	5	'B. Jones'	brian.jones@saclouds.com	(404) 555-1252	7005 Hazel	Mandalay
6	6	'D. Williams'	david.williams@saclouds.com	(404) 555-1262	7123 Oakwood	Paris
7	7	'J. Davis'	jennifer.davis@saclouds.com	(404) 555-1272	7705 Seminole	Texas
8	8	'M. Miller'	marta.miller@saclouds.com	(404) 555-1282	7805 Semipalata	Central Siberia
9	9	'L. S. Andrade'	luiz.silva.andrade@saclouds.com	(404) 555-1292	7905 Semipalata	Central Siberia
10	10	'M. Moore'	margaret.moore@saclouds.com	(404) 555-1302	813 Kowloon	Merger
11	11	'A. Taylor'	alexander.taylor@saclouds.com	(404) 555-1312	8200 Kowloon	Merger
12	12	'T. Parker'	timothy.parker@saclouds.com	(404) 555-1322	8542 Tadie Parkway	Kangaroo
13	13	'N. Thomas'	nancy.thomas@saclouds.com	(404) 555-1332	8808 Bregor Merger	Hongkong
14	14	'R. Williams'	rachel.williams@saclouds.com	(404) 555-1342	9000 Bregor Merger	Hongkong
15	15	'B. White'	batty.white@saclouds.com	(404) 555-1352	7010 Solisacross	California
16	16	'H. Nelson'	heidi.nelson@saclouds.com	(404) 555-1362	7110 Solisacross	Medfield
17	17	'D. Adams'	diana.adams@saclouds.com	(404) 555-1372	7200 Solisacross	Parkway
18	18	'J. Morris'	jessica.morris@saclouds.com	(404) 555-1382	7210 Solisacross	Kalymna
19	19	'D. Thompson'	donna.thompson@saclouds.com	(404) 555-1392	7220 Solisacross	Kalymna
20	20	'R. Matthews'	ruth.matthews@saclouds.com	(404) 555-1402	7230 Solisacross	Kalymna
21	21	'S. Stevenson'	sarah.stevenson@saclouds.com	(404) 555-1412	7240 Solisacross	Kalymna
22	22	'L. Rodriguez'	laura.rodriguez@saclouds.com	(404) 555-1422	7250 Solisacross	Kalymna
23	23	'C. Lewis'	craig.lewis@saclouds.com	(404) 555-1432	7260 Solisacross	Kalymna
24	24	'D. Walker'	deborah.walker@saclouds.com	(404) 555-1442	7270 Solisacross	Kalymna
25	25	'L. Rodriguez'	laura.rodriguez@saclouds.com	(404) 555-1452	7280 Solisacross	Kalymna
26	26	'D. Walker'	deborah.walker@saclouds.com	(404) 555-1462	7290 Solisacross	Kalymna
27	27	'K. Lewis'	karen.lewis@saclouds.com	(404) 555-1472	7300 Solisacross	Laguna
28	28	'A. Lewis'	alexander.lewis@saclouds.com	(404) 555-1482	7310 Solisacross	Rabbit-Ste-Zammes
29	29	'S. Allen'	sasha.allen@saclouds.com	(404) 555-1492	7320 Solisacross	Plaza
30	30	'C. Young'	cynthia.young@saclouds.com	(404) 555-1502	7330 Solisacross	Plaza
31	31	'M. King'	michael.king@saclouds.com	(404) 555-1512	7340 Shaker	Manhattan
32	32	'A. Hill'	allen.hill@saclouds.com	(404) 555-1522	7350 Shaker	Manhattan
33	33	'A. Lopez'	andy.lopez@saclouds.com	(404) 555-1532	7360 Angelo	Manhattan
34	34	'A. Hill'	allen.hill@saclouds.com	(404) 555-1542	7370 Shandwick	Manhattan
35	35	'V. Green'	victoria.green@saclouds.com	(404) 555-1552	7380 Mandel	Manhattan
36	36	'M. Gonzalez'	marta.gonzalez@saclouds.com	(404) 555-1562	7390 Calle	Manhattan

At the bottom, there are tabs for Project, Database, and Name, along with toolbars for Tools, Dashboards, and Help.

### Lampiran 3.2 Tampilan Tabel dim\_customer

### Lampiran 3.3 Tampilan Tabel dim\_film

Lampiran 3.4 Tampilan Tabel dim\_paymentdate

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the Database Navigator open. The 'dim\_paymentdate' table is selected. The table has 10 columns: sk\_paymentdate, target, a2\_deskripsi\_tanggal, a2\_tahun\_angka, a2\_sk\_kuartal, a2\_kuartal\_angka, a2\_kuartal\_tahun, a2\_sk\_bulan, a2\_bulan\_angka, and a2\_bulan. The data consists of dates from 2005-01-01 to 2005-12-31, categorized by quarter and year.

Lampiran 3.5 Tampilan Tabel dim\_rentaldate

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the Database Navigator open. The 'dim\_rentaldate' table is selected. The table has 10 columns: sk\_rentaldate, target, a2\_deskripsi\_tanggal, a2\_tahun\_angka, a2\_sk\_kuartal, a2\_kuartal\_angka, a2\_kuartal\_tahun, a2\_sk\_bulan, a2\_bulan\_angka, and a2\_bulan. The data consists of dates from 2005-01-01 to 2005-07-01, categorized by quarter and year.

Lampiran 3.6 Tampilan Tabel dim\_returndate

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the Database Navigator open. The 'dim\_returndate' table is selected. The table has 10 columns: sk\_returndate, version, date\_from, date\_to, a2\_staff\_name, a2\_staff\_email, a2\_staff\_address, a2\_staff\_district, a2\_staff\_city, and a2\_staff\_postcode. The data consists of three rows for staff members Mike Hillary and Jon Stephens.

**Lampiran 3.7 Tampilan Tabel dim\_staff**

**Lampiran 3.8 Tampilan Tabel dim\_store**

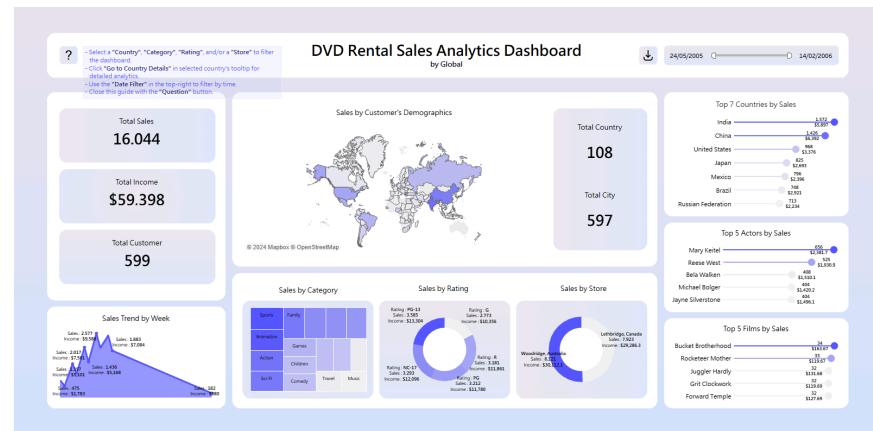
**Lampiran 3.9 Tampilan Tabel fact\_sales**

#### 4. Hasil Pembuatan Datamart

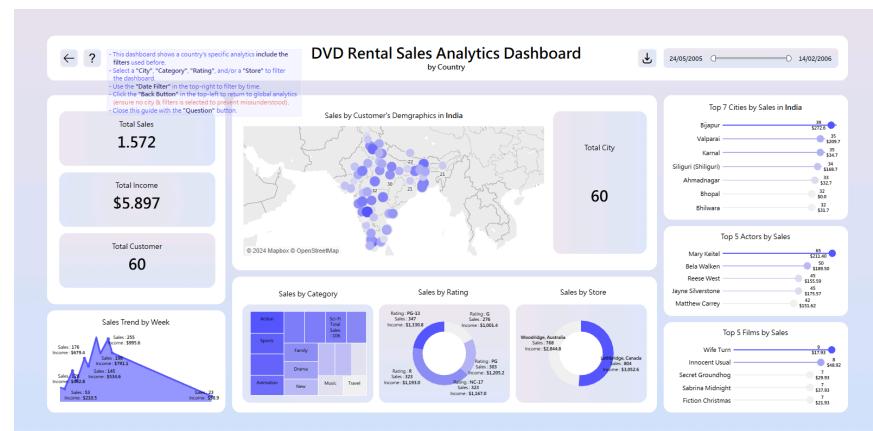
## Lampiran 4.1 Tampilan Tabel datamart\_table

## Lampiran 4.2 Tampilan Data di Tabel datamart\_table

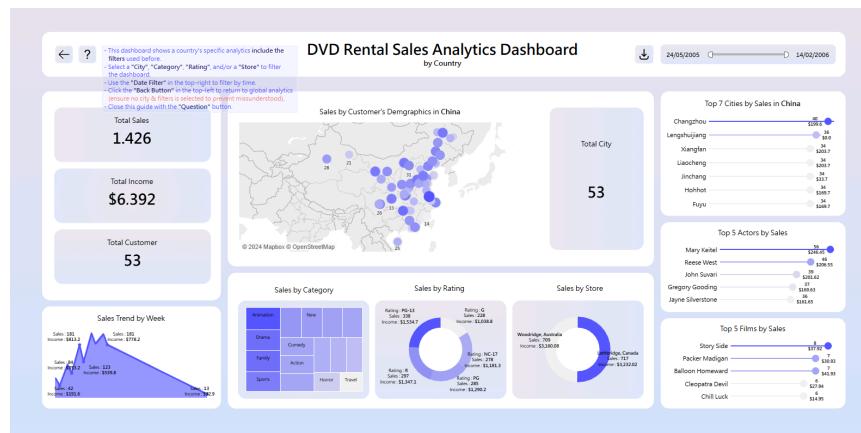
## 5. Hasil Pembuatan Visualisasi



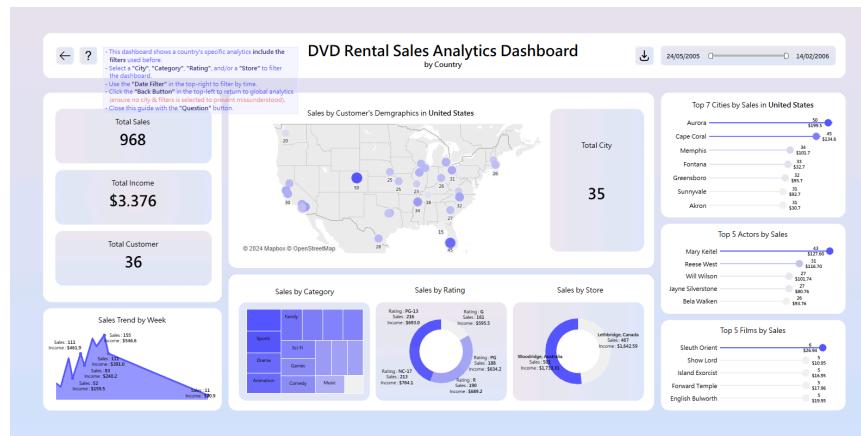
## Lampiran 5.1 Tampilan Dasboard 1 (All Country, by All Filters is to All)



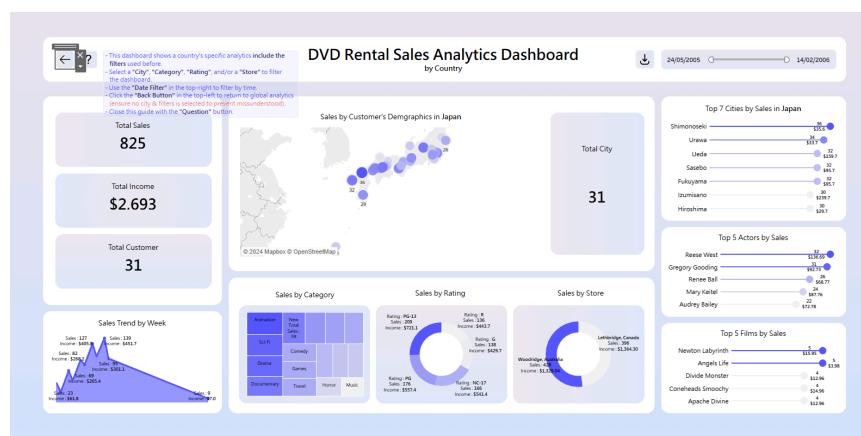
## Lampiran 5.2 Tampilan Dasboard 2 (India (As the 1st highest sales), by All Filters is to All)



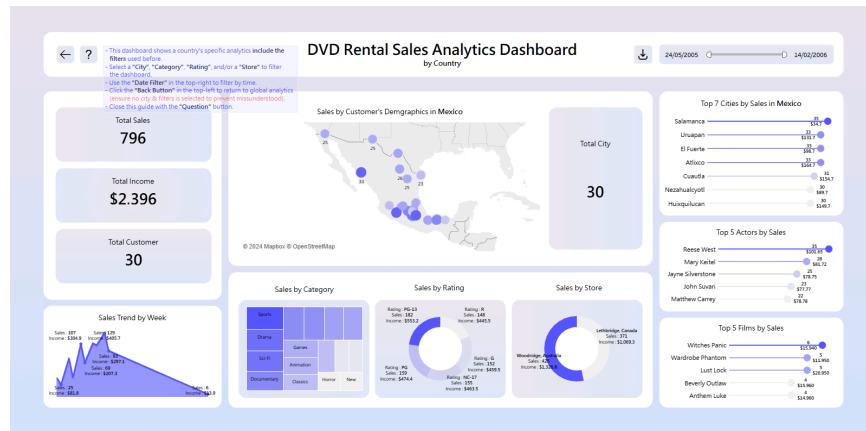
## Lampiran 5.3 Tampilan Dasboard 2 (China (As the 2nd highest sales), by All Filters is to All)



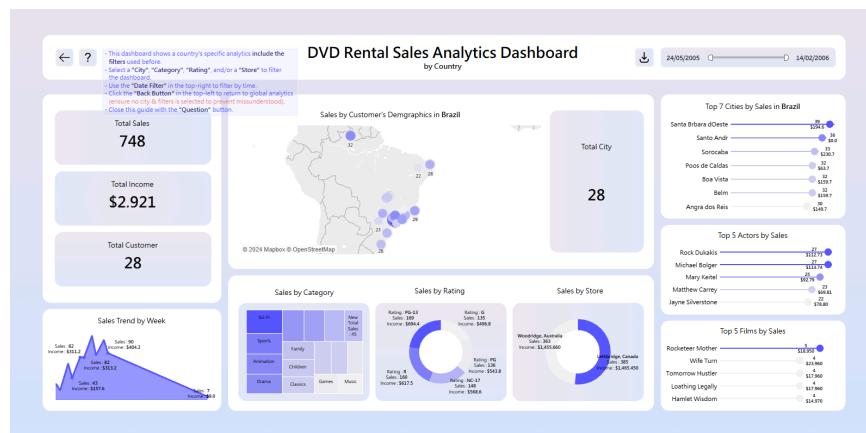
## Lampiran 5.4 Tampilan Dashboard 2 (US (As the 3rd highest sales), by All Filters is to All)



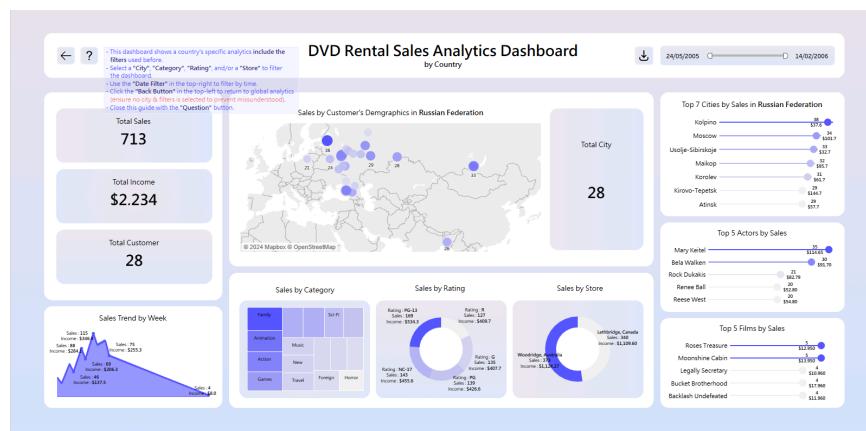
## Lampiran 5.5 Tampilan Dashboard 2 (Japan (As the 4th highest sales), by All Filters is to All)



**Lampiran 5.6 Tampilan Dashboard 2 (Mexico (As the 5th highest sales), by All Filters is to All)**

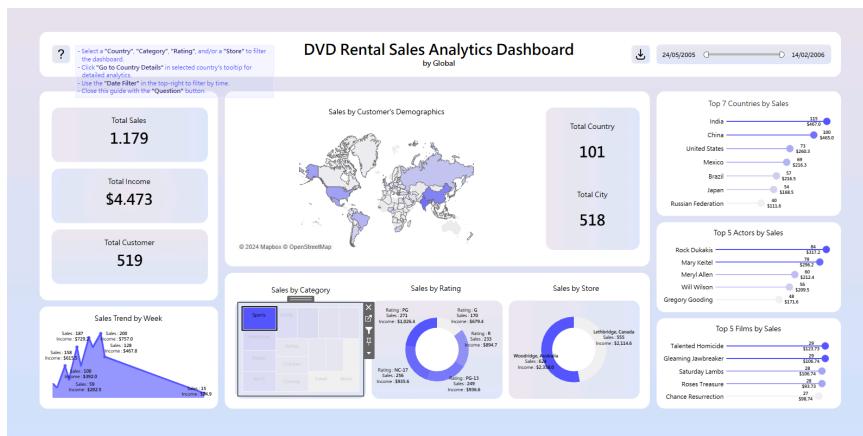


**Lampiran 5.7 Tampilan Dashboard 2 (Brazil (As the 6th highest sales), by All Filters is to All)**

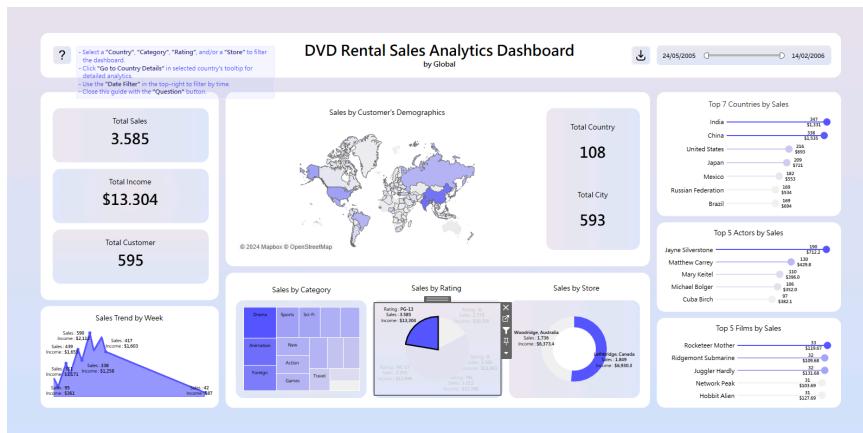


**Lampiran 5.8 Tampilan Dashboard 2 (Russia (As the 7th highest sales), by All Filters is to All)**

...



**Lampiran 5.9** Tampilan Dashboard 1 (All Country, by Sports Category (as 1st highest category by sales))



**Lampiran 5.10** Tampilan Dashboard 1 (All Country, by PG-13 Rating (as 1st highest rating by sales))



**Lampiran 5.11** Tampilan Dashboard 1 (All Country, by Woodridge Store (as 1st highest sales store))