LAPORAN KONVERSI DATA WAREHOUSE & OLAP

"PENGEMBANGAN DATA WAREHOUSE DALAM ANALISIS DATA DVD *RENTAL*"

SEMESTER GANJIL 2024/2025

Dosen Pengampu:

Mohamad Irwan Afandi, ST., MSC.

Disusun oleh:

Fidyah Salsabila Putri Sillehu

22082010047

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

2024

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, pengelolaan data menjadi hal aspek yang sangat penting bagi organisasi dalam mengambil keputusan yang strategis. Data yang tersebar di berbagai sistem seringkali sulit dianalisis secara menyeluruh. Kondisi ini membuat proses analisis data menjadi tidak efisien dan menghambat pemahaman terhadap informasi. Untuk mengatasi kendala tersebut, *data warehouse* merupakan solusi yang dirancang untuk mengintegrasikan, menyimpan, dan mengelola data dari berbagai sumber. Penggunaan *data warehouse* dapat membuat data yang sebelumnya terpisah-pisah dapat dikumpulkan dalam satu tempat sehingga lebih mudah diakses dan dianalisis.

Data warehouse adalah tempat penyimpanan data perusahaan atau institusi yang terpusat dan terintegrasi, serta disusun sedemikian rupa, sehingga sangat mendukung proses pengambilan keputusan, dengan memberikan *input* pada *software* aplikasi (Wahono & Ali, 2021). Dalam *project* "Pengembangan Data Warehouse dalam Analisis Data DVD *Rental*" *data warehouse* dirancang untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber terkait penyewaan DVD, seperti informasi pelanggan, film, kategori film, staf, toko, serta transaksi penyewaan. Dengan pendekatan ini, data yang tersimpan di dalam *data warehouse* dapat diakses dan dianalisis secara efisien untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen bisnis rental DVD.

DVD *rental* merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyewaan khususnya DVD. Bisnis DVD *rental* menyediakan jasa penyewaan cakram digital video (DVD) bagi pelanggan yang memiliki minat pada film namun tanpa harus membelinya. Dalam proses operasional bisnisnya, perusahaan ini memiliki data terkait dengan transaksi penyewaan, pelanggan, dan deskripsi film. Berdasarkan data-data yang dimilikinya diperlukan adanya analisis data untuk mengidentifikasi perkembangan proses bisnis yang dialami.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana proses penerapan OLAP *Cube* menggunakan *tools* Mondrian pada database DVD *Rental* untuk mendukung analisis data secara multidimensional dan membantu dalam pengambilan keputusan strategis.

1.3 Tujuan

Menerapkan OLAP *Cube* menggunakan *tools* Mondrian pada database DVD Rental dengan tujuan untuk mendukung analisis data secara multidimensional yang lebih terstruktur dan efisien.

BAB II METODE

2.1 Metode Pengembangan

Metode pengembangan data warehouse dalam project ini meliputi beberapa tahap yang terstruktur untuk mendukung proses analisis data. Setiap tahap dijelaskan sebagai berikut.

2.1.1 Perencanaan

Proses perencanaan dalam pengembangan *data warehouse* dimulai dengan analisis kebutuhan data dan identifikasi struktur database. Database yang digunakan adalah database DVD *Rental*, yang terdiri dari berbagai tabel utama seperti rental, payment, customer, store, staff, date, inventory, dan film. Setiap tabel memiliki peran spesifik dalam mencatat transaksi penyewaan, data pelanggan, hingga informasi detail film. Pada tahap ini, hubungan antar-tabel dipetakan untuk memastikan data yang diperlukan dapat diintegrasikan dengan baik. Pemahaman menyeluruh terhadap sumber data ini menjadi dasar dalam perancangan skema data warehouse yang efektif dan sesuai dengan tujuan analisis. Selain itu, juga dirancang strategi untuk proses *Extract*, *Transform*, *Load* (ETL), sehingga data yang ada dapat diproses dengan optimal dan menghasilkan informasi yang terstruktur.

2.1.2 Perancangan Skema

Pada tahap ini, skema *data warehouse* dirancang menggunakan pendekatan *star schema* yang memungkinkan analisis data secara fleksibel dan efisien. *Star schema* ini terdiri dari satu tabel fakta (fact_rentals) dan beberapa tabel dimensi yang mendukung berbagai perspektif analisis. Sementara itu, tabel dimensi dirancang untuk memberikan detail tambahan yang relevan. Tabel dimensi yang digunakan dalam project ini terdapat dim_customer, dim_date, dim_film, dim_inventory, dim_payment, dim_rental, dim_staff, dan dim_store. Teknik *Slowly Changing Dimension* (SCD) diterapkan untuk menangani perubahan data pada dimensi tertentu. SCD tipe 1 digunakan untuk pembaruan langsung pada data yang berubah, sedangkan tipe 2 menyimpan riwayat perubahan dengan menambahkan rekaman baru.

2.1.3 Ekstraksi Data

Tahap ekstraksi data dilakukan untuk memindahkan data dari database awal ke *data warehouse*. Proses ini menggunakan alat Pentaho Data Integration (PDI) yang mendukung langkah-langkah ETL (*Extract*, *Transform*, *Load*). Pada tahap ini, data dari tabel-tabel awal seperti rental, payment, customer, store, staff, date, inventory, dan film diekstraksi, kemudian melalui proses transformasi untuk membersihkan dan menyelaraskan format data.

2.1.4 Pembuatan *Cube* Mondrian pada Tomcat

Pembuatan *cube* Mondrian dilakukan untuk mendukung analisis multidimensional pada *data warehouse*. Proses ini dimulai dengan mendefinisikan file skema XML yang menghubungkan tabel fakta dan dimensi dalam *star schema*. *Cube* ini memungkinkan pengguna untuk menganalisis data dari berbagai sudut pandang, seperti kategori film, durasi sewa, dan waktu transaksi. Setelah skema *cube* selesai dibuat, implementasinya dilakukan pada server Tomcat. Server ini berfungsi sebagai penghubung antara *data warehouse* dan *tools* OLAP seperti. Dengan adanya *cube* Mondrian, analisis data menjadi lebih fleksibel dan mendalam, memungkinkan pengguna untuk menggali informasi secara efisien dan sesuai kebutuhan.

BAB III HASIL DAN IMPLEMENTASI

3.1 Implementasi Model Multidimensi

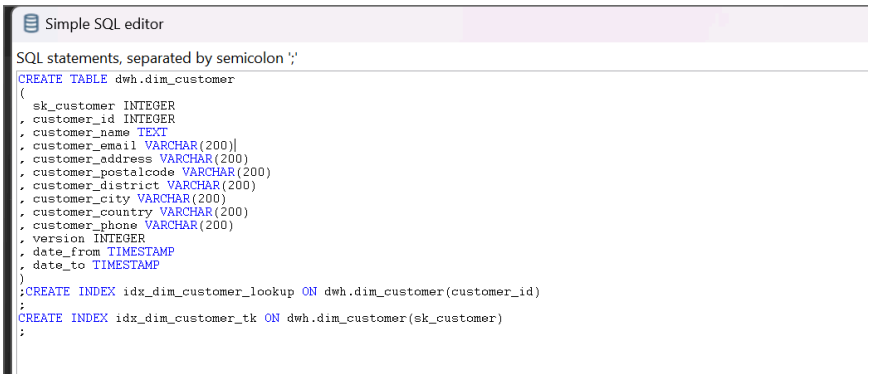
3.1.1 Skema dwh

Pada tahap awal perencanaan dalam membangun skema dwh, model yang dipilih untuk mendesain struktur data adalah *star schema*. Model ini digunakan karena mengorganisasi data secara sederhana dan mendukung analisis secara cepat dan efisien. Dalam implementasi ini, skema dwh dirancang dengan beberapa tabel dimensi yang saling terhubung dengan tabel fakta utama. Tabel-tabel dimensi tersebut memiliki peran penting dalam menyediakan konteks atau atribut pendukung yang dibutuhkan untuk analisis data. Dengan menggunakan pendekatan *star schema,* struktur data menjadi lebih terorganisir, sehingga mempermudah proses analisis mendalam dan pengambilan keputusan berbasis data. Berikut ini adalah daftar tabel-tabel dimensi yang telah dirancang sebagai bagian dari skema dwh.

1. Tabel Dimensi *Customer* (dim_customer)

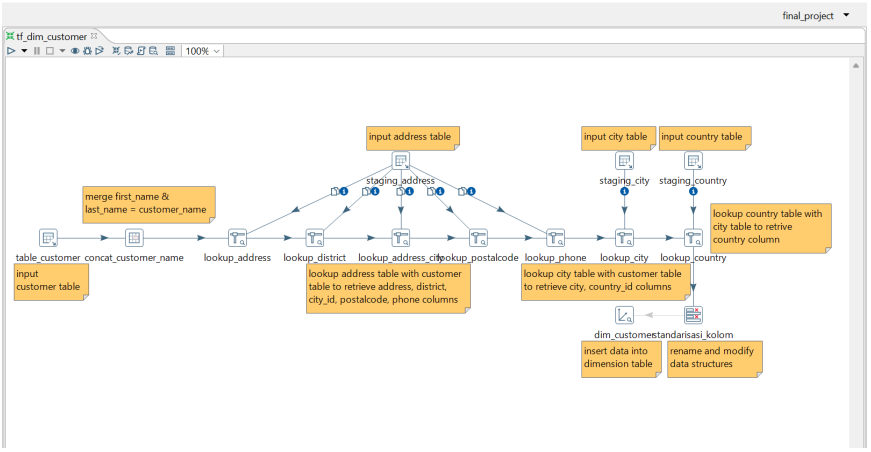
   Tabel "dim_customer" menyimpan informasi pelanggan untuk analisis dalam *data warehouse*. Tabel ini digunakan untuk analisis demografi, pola pembelian, dan segmentasi pelanggan guna mendukung strategi bisnis.

   a) *Query* untuk kerangka data



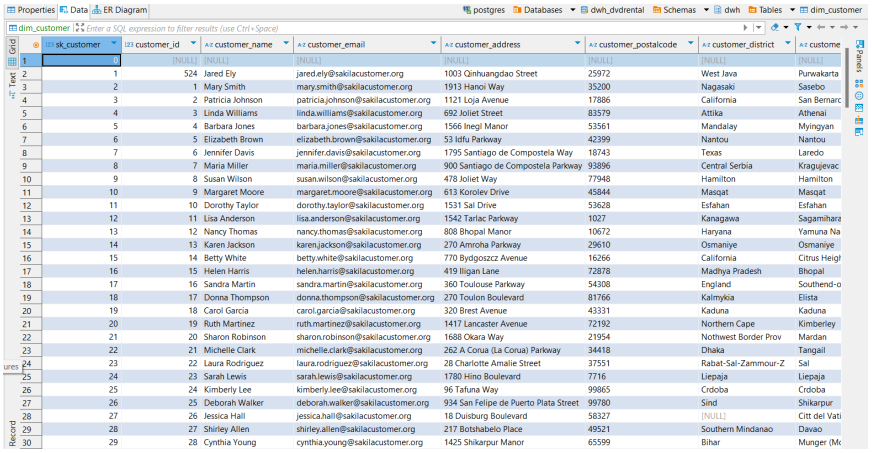
Gambar 3.1 *Query* Tabel Dimensi *Customer*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.2 Proses Data Warehouse Tabel Dimensi *Customer*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data



	sk_customer	customer_id	customer_name	customer_email	customer_address	customer_postalcode	customer_district	custome
1	0	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
2	1	524	Jared Ely	jared.ely@sakilacustomer.org	1003 Qinhuangdao Street	25972	West Java	Purwakarta
3	2	1	Mary Smith	mary.smith@sakilacustomer.org	1913 Hanoi Way	35200	Nagasaki	Sasebo
4	3	2	Patricia Johnson	patricia.johnson@sakilacustomer.org	1121 Loja Avenue	17886	California	San Bernarc
5	4	3	Linda Williams	linda.williams@sakilacustomer.org	692 Joliet Street	83579	Attika	Athenai
6	5	4	Barbara Jones	barbara.jones@sakilacustomer.org	1566 Inegl Manor	53561	Mandalay	Myingyan
7	6	5	Elizabeth Brown	elizabeth.brown@sakilacustomer.org	53 Idfu Parkway	42399	Nantou	Nantou
8	7	6	Jennifer Davis	jennifer.davis@sakilacustomer.org	1795 Santiago de Compostela Way	18743	Texas	Laredo
9	8	7	Maria Miller	maria.miller@sakilacustomer.org	900 Santiago de Compostela Parkway	93896	Central Serbia	Kragujevac
10	9	8	Susan Wilson	susan.wilson@sakilacustomer.org	478 Joliet Way	77948	Hamilton	Hamilton
11	10	9	Margaret Moore	margaret.moore@sakilacustomer.org	613 Korolev Drive	45844	Masqat	Masqat
12	11	10	Dorothy Taylor	dorothy.taylor@sakilacustomer.org	1531 Sal Drive	53628	Esfahan	Esfahan
13	12	11	Lisa Anderson	lisa.anderson@sakilacustomer.org	1542 Tarlac Parkway	1027	Kanagawa	Sagamihara
14	13	12	Nancy Thomas	nancy.thomas@sakilacustomer.org	808 Bhopal Manor	10672	Haryana	Yamuna Na
15	14	13	Karen Jackson	karen.jackson@sakilacustomer.org	270 Amroha Parkway	29610	Osmaniye	Osmaniye
16	15	14	Betty White	betty.white@sakilacustomer.org	770 Bydgoszcz Avenue	16266	California	Citrus Heigh
17	16	15	Helen Harris	helen.harris@sakilacustomer.org	419 Iligan Lane	72878	Madhya Pradesh	Bhopal
18	17	16	Sandra Martin	sandra.martin@sakilacustomer.org	360 Toulouse Parkway	54308	England	Southend-o
19	18	17	Donna Thompson	donna.thompson@sakilacustomer.org	270 Toulon Boulevard	81766	Kalmykia	Elista
20	19	18	Carol Garcia	carol.garcia@sakilacustomer.org	320 Brest Avenue	43331	Kaduna	Kaduna
21	20	19	Ruth Martinez	ruth.martinez@sakilacustomer.org	1417 Lancaster Avenue	72192	Northern Cape	Kimberley
22	21	20	Sharon Robinson	sharon.robinson@sakilacustomer.org	1688 Okara Way	21954	Nothwest Border Prov	Mardan
23	22	21	Michelle Clark	michelle.clark@sakilacustomer.org	262 A Corua (La Corua) Parkway	34418	Dhaka	Tangail
24	23	22	Laura Rodriguez	laura.rodriguez@sakilacustomer.org	28 Charlotte Amalie Street	37551	Rabat-Sal-Zammour-Z	Sal
25	24	23	Sarah Lewis	sarah.lewis@sakilacustomer.org	1780 Hino Boulevard	7716	Liepaja	Liepaja
26	25	24	Kimberly Lee	kimberly.lee@sakilacustomer.org	96 Tafuna Way	99865	Crdoba	Crdoba
27	26	25	Deborah Walker	deborah.walker@sakilacustomer.org	934 San Felipe de Puerto Plata Street	99780	Sind	Shikarpur
28	27	26	Jessica Hall	jessica.hall@sakilacustomer.org	18 Duisburg Boulevard	58327	[NULL]	Citt del Vati
29	28	27	Shirley Allen	shirley.allen@sakilacustomer.org	217 Botshabelo Place	49521	Southern Mindanao	Davao
30	29	28	Cynthia Young	cynthia.young@sakilacustomer.org	1425 Shikarpur Manor	65599	Bihar	Munger (Mc

Gambar 3.3 Data Tabel Dimensi *Customer*

2. Tabel Dimensi *Date* (dim_date)

Tabel ini menyimpan informasi waktu yang terstruktur seperti tanggal, bulan, tahun, kuartal, dan minggu. Tabel ini digunakan untuk analisis berbasis waktu.

a) *Query* untuk kerangka data

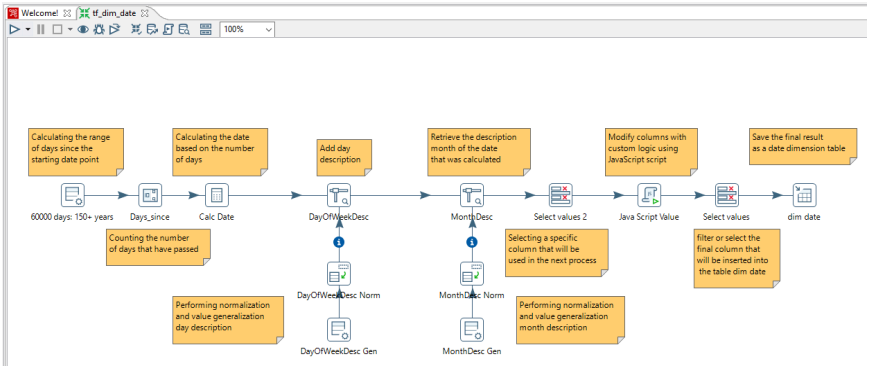
Simple SQL editor

SQL statements, separated by semicolon ';'

```
CREATE TABLE dwh.dim_date
(
  sk_waktu DOUBLE PRECISION
, tanggal TIMESTAMP
, deskripsi_tanggal TEXT
, sk_tahun DOUBLE PRECISION
, tahun_angka SMALLINT
, sk_kuartal DOUBLE PRECISION
, kuartal_angka DOUBLE PRECISION
, kuartal VARCHAR(200)
, kuartal_tahun VARCHAR(200)
, sk_bulan DOUBLE PRECISION
, bulan_angka SMALLINT
, bulan VARCHAR(200)
, sk_minggu DOUBLE PRECISION
, minggu VARCHAR(32)
, minggu_dalam_tahun_angka SMALLINT
, minggu_dalam_bulan_angka DOUBLE PRECISION
, minggu_dalam_bulan TEXT
, hari VARCHAR(200)
, hari_dalam_tahun_angka SMALLINT
, hari_dalam_bulan_angka SMALLINT
, hari_dalam_minggu_angka SMALLINT
, is_weekend VARCHAR(200)
, banyak_hari_dalam_bulan SMALLINT
, tahun_sort VARCHAR(200)
, hari_dalam_minggu_sort VARCHAR(200)
)
;
```

Gambar 3.4 *Query* Tabel Dimensi *Date*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.5 Proses Data Warehouse Tabel Dimensi *Date*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

dim_date

	sk_waktu	tanggal	deskripsi_tanggal	sk_tahun	tahun_angka	sk_kuartal	kuartal_angka	kuartal	kuartal_tahun	sk_bulan	bu
1	19,450,817	1945-08-17 00:00:00.000	17-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
2	19,450,818	1945-08-18 00:00:00.000	18-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
3	19,450,819	1945-08-19 00:00:00.000	19-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
4	19,450,820	1945-08-20 00:00:00.000	20-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
5	19,450,821	1945-08-21 00:00:00.000	21-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
6	19,450,822	1945-08-22 00:00:00.000	22-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
7	19,450,823	1945-08-23 00:00:00.000	23-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
8	19,450,824	1945-08-24 00:00:00.000	24-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
9	19,450,825	1945-08-25 00:00:00.000	25-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
10	19,450,826	1945-08-26 00:00:00.000	26-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
11	19,450,827	1945-08-27 00:00:00.000	27-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
12	19,450,828	1945-08-28 00:00:00.000	28-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
13	19,450,829	1945-08-29 00:00:00.000	29-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
14	19,450,830	1945-08-30 00:00:00.000	30-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
15	19,450,831	1945-08-31 00:00:00.000	31-08-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	8	
16	19,450,901	1945-09-01 00:00:00.000	01-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
17	19,450,902	1945-09-02 00:00:00.000	02-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
18	19,450,903	1945-09-03 00:00:00.000	03-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
19	19,450,904	1945-09-04 00:00:00.000	04-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
20	19,450,905	1945-09-05 00:00:00.000	05-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
21	19,450,906	1945-09-06 00:00:00.000	06-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
22	19,450,907	1945-09-07 00:00:00.000	07-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
23	19,450,908	1945-09-08 00:00:00.000	08-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
24	19,450,909	1945-09-09 00:00:00.000	09-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
25	19,450,910	1945-09-10 00:00:00.000	10-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
26	19,450,911	1945-09-11 00:00:00.000	11-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
27	19,450,912	1945-09-12 00:00:00.000	12-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
28	19,450,913	1945-09-13 00:00:00.000	13-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
29	19,450,914	1945-09-14 00:00:00.000	14-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	
30	19,450,915	1945-09-15 00:00:00.000	15-09-1945	1,945	1,945	3	3	Q3	Q31945	9	

Gambar 3.6 Data Tabel Dimensi *Date*

3. Tabel Dimensi Film (dim_film)

Tabel ini menyimpan informasi detail film, seperti judul, kategori, rating, dan aktor. Tabel ini digunakan untuk analisis performa film, popularitas kategori, dan preferensi pelanggan.

a) *Query* untuk kerangka data

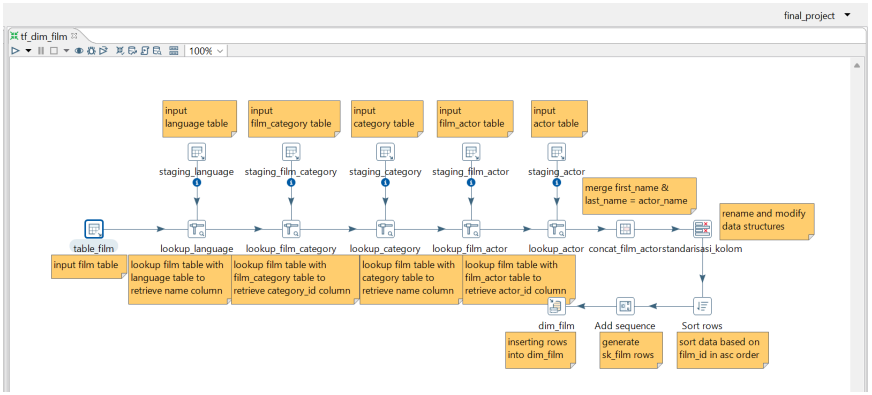
Simple SQL editor

SQL statements, separated by semicolon ';'

```
CREATE TABLE dwh.dim_film
(
  film_id INTEGER
, sk_film INTEGER
, film_title VARCHAR(255)
, film_description TEXT
, film_year INTEGER
, film_language VARCHAR(200)
, film_category VARCHAR(200)
, film_actor TEXT
, film_rentalduration SMALLINT
, film_rentalrate NUMERIC(6, 2)
, film_duration INTEGER
, film_replacementcost NUMERIC(7, 2)
, film_rating TEXT
, film_specialfeatures TEXT
)
;CREATE INDEX idx_dim_film_lookup ON dwh.dim_film(film_id)
;
```

Gambar 3.7 *Query* Tabel Dimensi Film

b) Proses data warehouse untuk penginputan data



Gambar 3.8 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi Film

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

dim_film

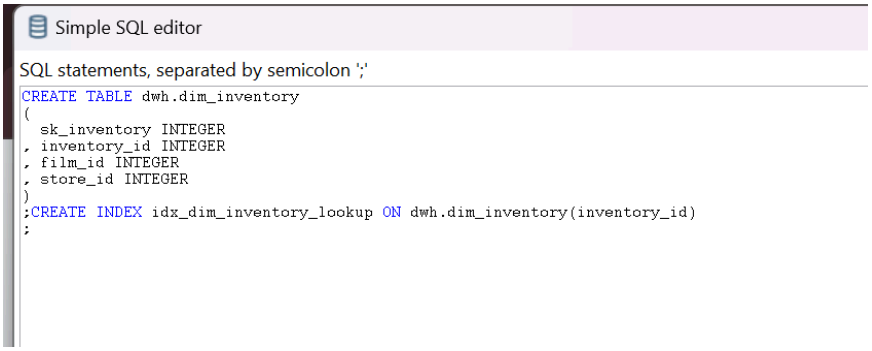
	sk_film	film_id	film_title	film_description	film_year	film_language	film_category	film_actor
1	1	1	Academy Dinosaur	A Epic Drama of a Feminist And a Mad Scientist who must Battle a	2,006	English	Documentary	Mary Keitel
2	2	2	Ace Goldfinger	A Astounding Epistle of a Database Administrator And a Explorer	2,006	English	Horror	Chris Depp
3	3	3	Adaptation Holes	A Astounding Reflection of a Lumberjack And a Car who must Sink	2,006	English	Documentary	Julianne Dench
4	4	4	Affair Prejudice	A Fanciful Documentary of a Frisbee And a Lumberjack who must C	2,006	English	Horror	Oprah Kilmer
5	5	5	African Egg	A Fast-Paced Documentary of a Pastry Chef And a Dentist who mu	2,006	English	Family	Thora Temple
6	6	6	Agent Truman	A Intrepid Panorama of a Robot And a Boy who must Escape a Sur	2,006	English	Foreign	Reese West
7	7	7	Airplane Sierra	A Touching Saga of a Hunter And a Butler who must Discover a Bu	2,006	English	Comedy	Michael Bolger
8	8	8	Airport Pollock	A Epic Tale of a Moose And a Girl who must Confront a Monkey in	2,006	English	Horror	Lucille Dee
9	9	9	Alabama Devil	A Thoughtful Panorama of a Database Administrator And a Mad S	2,006	English	Horror	Meryl Allen
10	10	10	Aladdin Calendar	A Action-Packed Tale of a Man And a Lumberjack who must Reach	2,006	English	Sports	Rock Dukakis
11	11	11	Alamo Videotape	A Boring Epistle of a Butler And a Cat who must Fight a Pastry Chef	2,006	English	Foreign	Michael Bening
12	12	12	Alaska Phantom	A Fanciful Saga of a Hunter And a Pastry Chef who must Vanquish	2,006	English	Music	Jeff Silverstone
13	13	13	Ali Forever	A Action-Packed Drama of a Dentist And a Crocodile who must Ba	2,006	English	Horror	Jon Chase
14	14	14	Alice Fantasia	A Emotional Drama of a A Shark And a Database Administrator wh	2,006	English	Classics	Rock Dukakis
15	15	15	Alien Center	A Brilliant Drama of a Cat And a Mad Scientist who must Battle a F	2,006	English	Foreign	Mena Hopper
16	16	16	Alley Evolution	A Fast-Paced Drama of a Robot And a Composer who must Battle	2,006	English	Foreign	John Suvari
17	17	17	Alone Trip	A Fast-Paced Character Study of a Composer And a Dog who must	2,006	English	Music	Renee Ball
18	18	18	Alter Victory	A Thoughtful Drama of a Composer And a Feminist who must Mee	2,006	English	Animation	Oprah Kilmer
19	19	19	Amadeus Holy	A Emotional Display of a Pioneer And a Technical Writer who must	2,006	English	Action	Penelope Cronyn
20	20	20	Amelie Hellfighters	A Boring Drama of a Woman And a Squirrel who must Conquer a S	2,006	English	Music	Laura Brody

Gambar 3.9 Data Tabel Dimensi Film

4. Tabel Dimensi *Inventory* (dim_inventory)

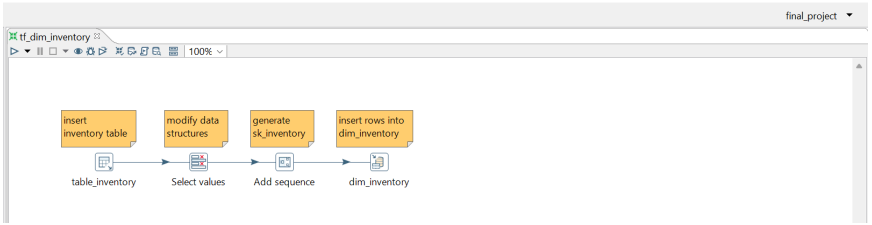
Tabel ini menyimpan informasi tentang persediaan film di setiap toko. Tabel ini digunakan untuk melacak stok film dan mendukung analisis.

a) *Query* untuk kerangka data



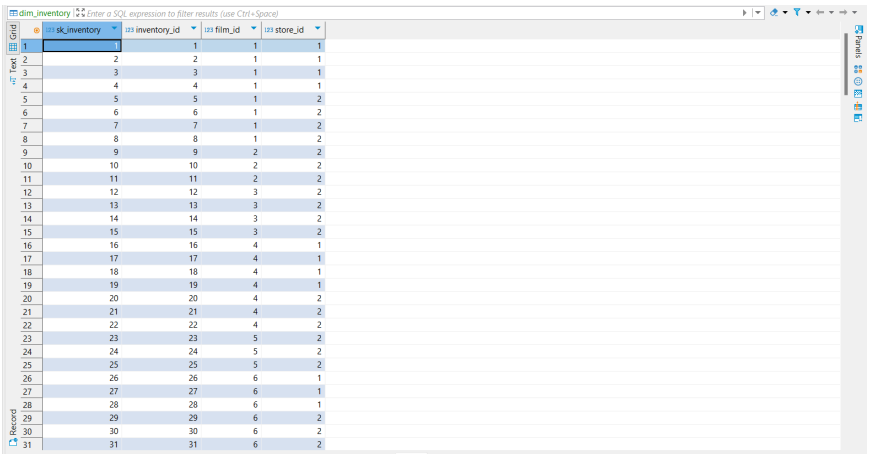
Gambar 3.10 *Query* Tabel Dimensi *Inventory*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.11 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi *Inventory*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

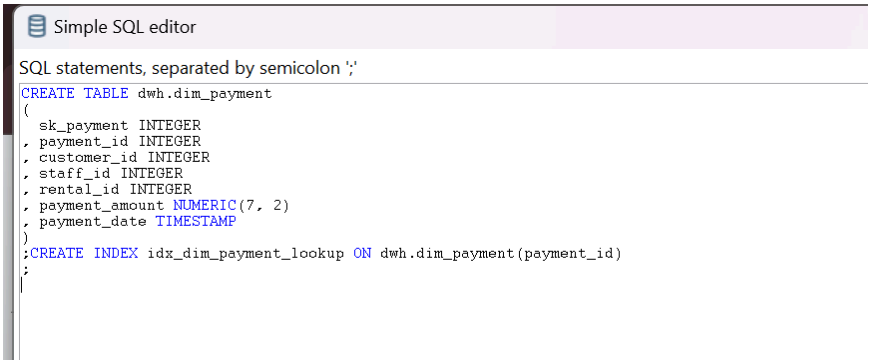


Gambar 3.12 Data Tabel Dimensi *Inventory*

5. Tabel Dimensi *Payment* (dim_payment)

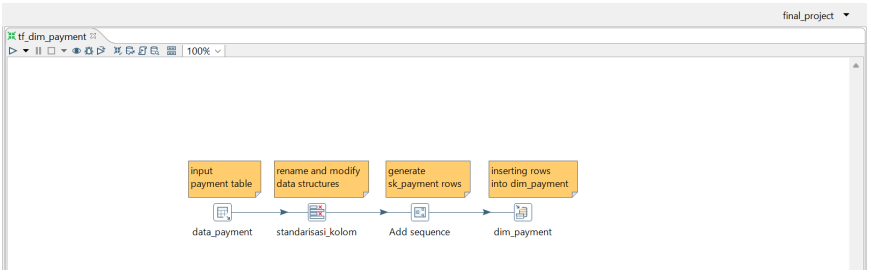
Tabel ini menyimpan informasi pembayaran, seperti jumlah pembayaran dan tanggal transaksi. Tabel ini digunakan untuk analisis performa keuangan dan pendapatan.

a) *Query* untuk kerangka data



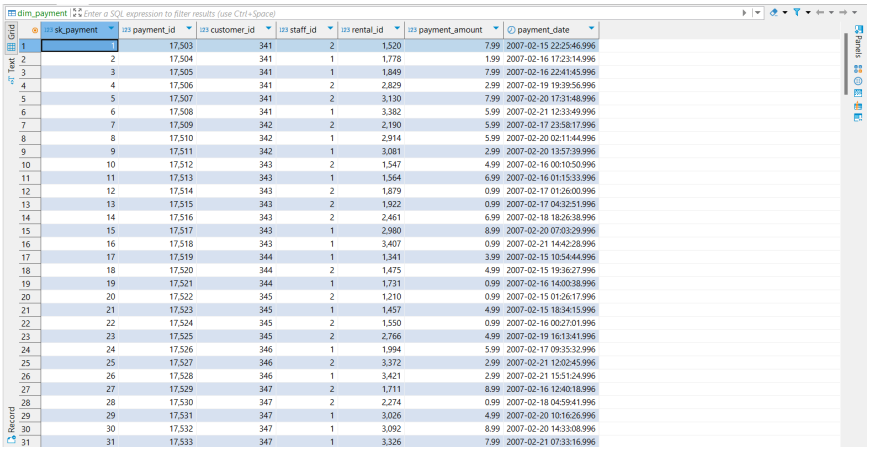
Gambar 3.13 *Query* Tabel Dimensi *Payment*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.14 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi *Payment*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

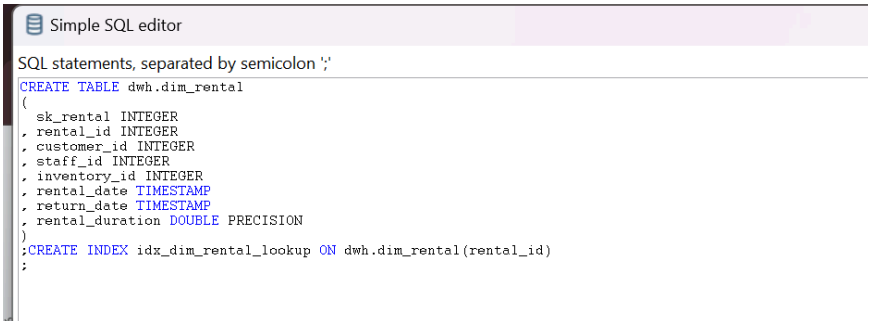


Gambar 3.15 Data Tabel Dimensi *Payment*

6. Tabel Dimensi *Rental* (dim_rental)

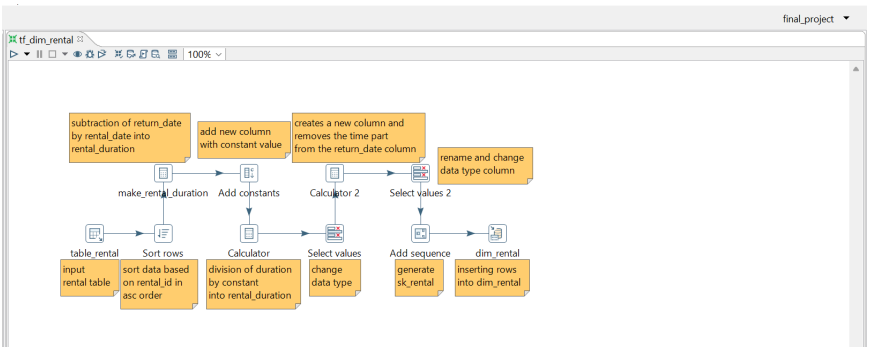
Tabel ini menyimpan informasi detail transaksi penyewaan, seperti tanggal penyewaan, tanggal pengembalian, dan durasi penyewaan. Tabel ini digunakan untuk analisis aktivitas penyewaan.

a) *Query* untuk kerangka data



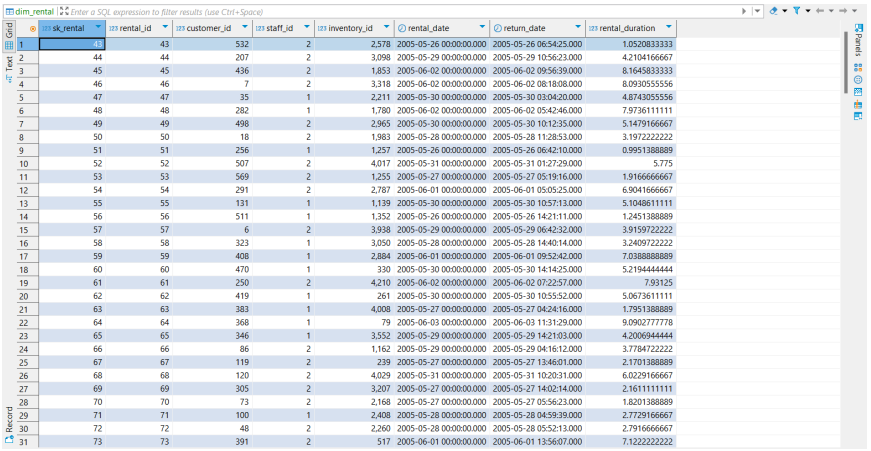
Gambar 3.16 *Query* Tabel Dimensi *Rental*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.17 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi *Rental*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data



Gambar 3.18 Data Tabel Dimensi *Rental*

7. Tabel Dimensi *Staff* (dim_staff)

Tabel ini menyimpan informasi tentang staf, termasuk nama, alamat, dan lokasi kerja. Tabel ini digunakan untuk analisis kinerja staf dan manajemen sumber daya manusia.

a) *Query* untuk kerangka data

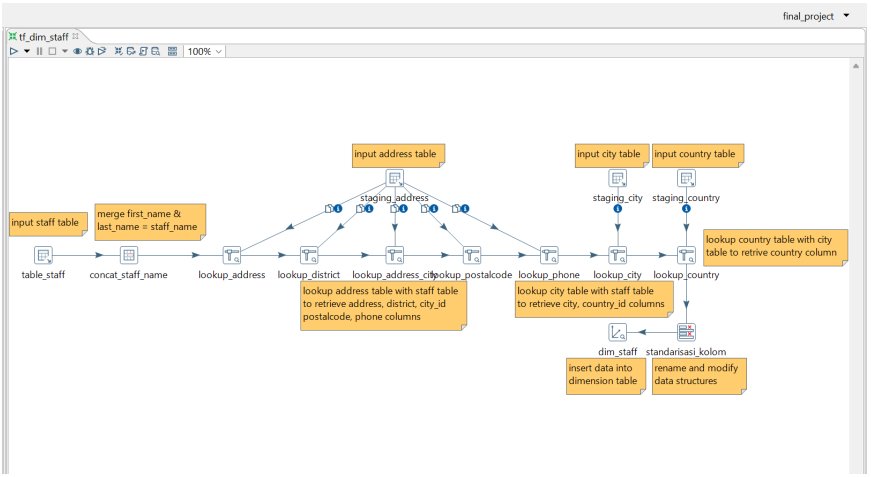
Simple SQL editor

SQL statements, separated by semicolon ';'

```
CREATE TABLE dwh.dim_staff
(
  sk_staff INTEGER
, staff_id INTEGER
, staff_name TEXT
, staf_email VARCHAR(200)
, staff_address VARCHAR(200)
, staff_postalcode VARCHAR(200)
, staff_district VARCHAR(200)
, staff_city VARCHAR(200)
, staff_country VARCHAR(200)
, staff_phone VARCHAR(200)
, version INTEGER
, date_from TIMESTAMP
, date_to TIMESTAMP
)
;CREATE INDEX idx_dim_staff_lookup ON dwh.dim_staff(staff_id)
;
CREATE INDEX idx_dim_staff_tk ON dwh.dim_staff(sk_staff)
;
```

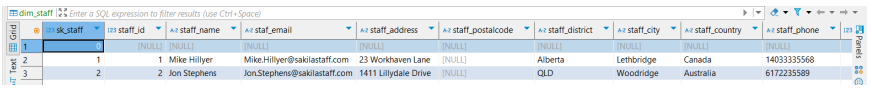
Gambar 3.19 *Query* Tabel Dimensi *Staff*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.20 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi *Staff*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

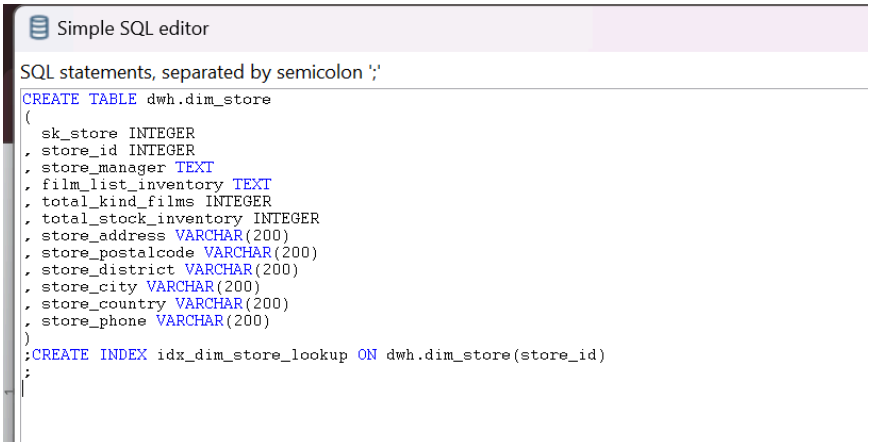


Gambar 3.21 Data Tabel Dimensi *Staff*

8. Tabel Dimensi *Store* (dim_store)

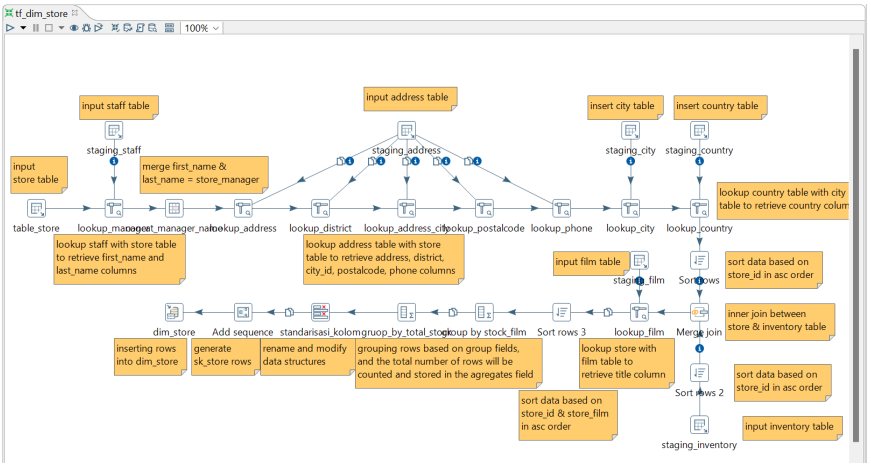
Tabel ini menyimpan informasi tentang staf, termasuk nama, alamat, dan lokasi kerja. Tabel ini digunakan untuk analisis kinerja staf dan manajemen sumber daya manusia.

a) *Query* untuk kerangka data



Gambar 3.22 *Query* Tabel Dimensi *Store*

b) Proses *data warehouse* untuk penginputan data



Gambar 3.23 Proses *Data Warehouse* Tabel Dimensi *Store*

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

Gambar 3.24 Data Tabel Dimensi *Store*

9. Tabel Fakta Rental (fact_rentals)

Tabel ini menyimpan data utama transaksi penyewaan, termasuk hubungan dengan tabel dimensi. Tabel ini digunakan untuk analisis menyeluruh tentang penyewaan, pembayaran, dan durasi transaksi.

a) Query untuk kerangka data

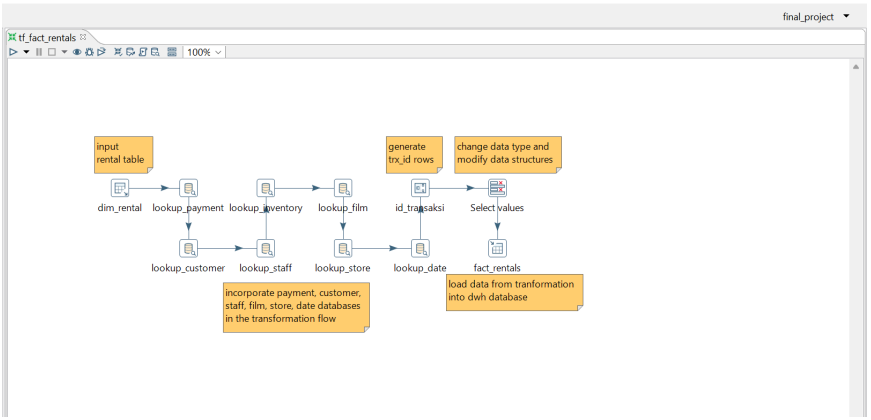
Simple SQL editor

SQL statements, separated by semicolon ';'

```
CREATE TABLE dwh.fact_rentals
(
  trx_id INTEGER
, sk_rental INTEGER
, sk_payment INTEGER
, sk_customer INTEGER
, sk_inventory INTEGER
, sk_film INTEGER
, sk_store INTEGER
, sk_staff INTEGER
, sk_rentaldate INTEGER
, rental_duration DOUBLE PRECISION
, payment_amount NUMERIC(9, 2)
, payment_date TIMESTAMP
)
;
```

Gambar 3.25 Query Tabel Fakta Rental

b) Proses ETL untuk penginputan data



Gambar 3.26 Proses Data Warehouse Tabel Fakta Rental

c) Hasil pembuatan kerangka tabel dan penginputan data

fact_rentals

trx_id	sk_rental	sk_payment	sk_customer	sk_inventory	sk_film	sk_store	sk_staff	sk_rentaldate	rental_duration	payment_amount
1	1	[NULL]	131	367	80	1	1	20,050,526	1.9659722222	[N
2	2	[NULL]	460	1,525	333	2	1	20,050,528	3.8652777778	[N
3	3	[NULL]	409	1,711	373	2	1	20,050,601	7.9645833333	[N
4	4	[NULL]	334	2,452	535	1	2	20,050,603	9.1104166667	[N
5	5	[NULL]	223	2,079	450	2	1	20,050,602	8.2277777778	[N
6	6	[NULL]	549	2,792	613	1	1	20,050,527	2.1	[N
7	7	[NULL]	270	3,995	870	2	2	20,050,529	4.8909722222	[N
8	8	[NULL]	240	2,346	510	1	2	20,050,527	3.0013888889	[N
9	9	[NULL]	127	2,580	565	1	1	20,050,528	3.0152777778	[N
10	10	[NULL]	400	1,824	396	2	2	20,050,531	6.9458333333	[N
11	11	[NULL]	143	4,443	971	1	2	20,050,602	8.8659722222	[N
12	12	[NULL]	262	1,584	347	1	2	20,050,530	5.2256944444	[N
13	13	[NULL]	335	2,294	499	1	1	20,050,530	5.1708333333	[N
14	14	[NULL]	447	2,701	593	2	1	20,050,526	1.1006944444	[N
15	15	[NULL]	320	3,049	670	1	1	20,050,603	9.11875	[N
16	16	[NULL]	317	389	86	1	2	20,050,526	1.1659722222	[N
17	17	[NULL]	575	830	181	2	1	20,050,527	1.9840277778	[N
18	18	[NULL]	20	3,376	741	1	2	20,050,531	6.2256944444	[N
19	19	[NULL]	457	1,941	422	2	1	20,050,531	6.1965277778	[N
20	20	[NULL]	186	3,517	770	2	2	20,050,527	2.0222222222	[N
21	21	[NULL]	389	146	31	1	2	20,050,526	0.9597222222	[N
22	22	[NULL]	510	727	159	1	2	20,050,526	1.10625	[N
23	23	[NULL]	439	4,441	971	1	1	20,050,529	4.1625	[N
24	24	[NULL]	351	3,273	721	1	1	20,050,527	1.9319444444	[N
25	25	[NULL]	38	3,961	863	2	2	20,050,527	2.7527777778	[N
26	26	[NULL]	372	4,371	953	1	1	20,050,531	5.8736111111	[N
27	27	[NULL]	302	1,225	271	2	2	20,050,530	4.8972222222	[N
28	28	[NULL]	233	4,068	887	1	2	20,050,526	1.2388888889	[N

Gambar 3.27 Data Tabel Fakta Rental

3.2 Implementasi *Cube* dan OLAP

3.2.1 *Cube* dan OLAP (dwh)

Pada implementasi *Cube* dan OLAP terdapat *query* dalam file Fact.xml yang digunakan untuk mendefinisikan struktur dasar *cube* OLAP yang akan digunakan dalam analisis data. Query ini memetakan hubungan antara tabel fakta (fact_rentals) dan tabel-tabel dimensi yang relevan. Setiap hubungan didefinisikan secara jelas untuk memastikan data yang dimuat ke *cube* dapat diakses secara multidimensional. File ini menjadi inti dari konfigurasi *cube*, dan memungkinkan pengguna untuk melihat data dari berbagai sudut pandang, seperti analisis berdasarkan pelanggan, film, toko, atau staf. Dengan menggunakan file ini, sistem OLAP dapat memproses data yang ada dalam *data warehouse* untuk mendukung eksplorasi data.

```
<Cube name="Fact" defaultMeasure="Amount">
  <Table name="fact_rentals"/>
```

Gambar 3.28 *Query* dalam File Fact.xml

Query dalam file Fact.jsp berfungsi sebagai penghubung antara *cube* Mondrian yang telah didefinisikan dalam Fact.xml dan aplikasi OLAP berbasis web. *Query* ini memungkinkan pengguna untuk menampilkan hasil analisis secara visual. Dalam file ini, berbagai operasi OLAP seperti pengambilan data, agregasi, dan pembuatan hierarki dimensi diterjemahkan ke dalam format yang dapat diakses.

```
<%@ page session="true" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1" %>
<%@ taglib uri="http://www.tonbeller.com/jpivot" prefix="jp" %>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core" %>


<jp:mondrianQuery id="query01" jdbcDriver="com.mysql.jdbc.Driver"
jdbcUrl="jdbc:mysql://localhost/dwh?user=root&password"
    catalogUri="/WEB-INF/queries/fact.xml">

select {[Measures].[Total Amount], [Total Sales]} ON COLUMNS,
  {([Customers Segmentation], [Film Rating], [Store], [Staff])} ON ROWS
from [Fact]


</jp:mondrianQuery>

<c:set var="title01" scope="session">Query SALES using Mondrian OLAP</c:set>
```

Gambar 3.29 *Query* dalam File Fact.jsp

Berikut ini adalah hasil dari proses implementasi tabel-tabel dimensi yang relevan ke dalam struktur Mondrian OLAP. Implementasi ini mencakup integrasi setiap tabel dimensi, seperti dim_customer, dim_film, dim_store, dan dim_staff` ke dalam *cube* OLAP yang telah dirancang. Dengan implementasi ini, data dari setiap tabel dimensi dapat diakses dan dianalisis secara multidimensional, memungkinkan pengguna untuk menggali informasi yang lebih mendalam sesuai kebutuhan analisis.

1. fact_rentals (Dimensi *Customer*)

   Dimensi *customer* menghubungkan tabel fakta dengan data pelanggan untuk analisis yang mendalam berdasarkan informasi demografi atau perilaku pelanggan. Hubungan antara tabel fakta dan tabel dimensi customer ini sangat penting untuk memberikan wawasan yang lebih personal tentang pelanggan dan mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif.

   a) Query pengisian data

```
<Dimension name="Customers Segmentation" foreignKey="sk_customer">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Customers" primaryKey="sk_customer">
    <Table name="dim_customer" />

    <!-- Menentukan level 1" -->
    <Level name="CustomerCountry" column="customer_country"/>

    <!-- Menentukan level 2" -->
    <Level name="CustomerDistrict" column="customer_district"/>

    <!-- Menentukan level 3" -->
    <Level name="CustomerCity" column="customer_city"/>

  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 3.30 *Query* Dimensi *Customer*

   b) Hasil implementasi pada Mondrian OLAP

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
+India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816
+Mexico	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,971	790
+Brazil	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,896	741
+Russian Federation	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,758	709
+Philippines	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,194	558
+Turkey	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,488	385
+Indonesia	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,347	365
+Nigeria	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,306	349
+Argentina	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,272	343
+Taiwan	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,136	298
+South Africa	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,064	284
+Iran	+All Rating	+All Store	+All Staff	873	224
+United Kingdom	+All Rating	+All Store	+All Staff	837	215
+Poland	+All Rating	+All Store	+All Staff	786	203
+Germany	+All Rating	+All Store	+All Staff	726	191
+Italy	+All Rating	+All Store	+All Staff	749	187
+Vietnam	+All Rating	+All Store	+All Staff	667	169
+Venezuela	+All Rating	+All Store	+All Staff	626	168
+Egypt	+All Rating	+All Store	+All Staff	659	161
+Ukraine	+All Rating	+All Store	+All Staff	676	158
+Colombia	+All Rating	+All Store	+All Staff	647	156
+Spain	+All Rating	+All Store	+All Staff	504	140
+Canada	+All Rating	+All Store	+All Staff	556	135

Gambar 3.31

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
−India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
+West Bengali	+All Rating	+All Store	+All Staff	905	240
+Uttar Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	808	207
+Maharashtra	+All Rating	+All Store	+All Staff	690	200
+Tamil Nadu	+All Rating	+All Store	+All Staff	528	133
+Karnataka	+All Rating	+All Store	+All Staff	492	121
+Rajasthan	+All Rating	+All Store	+All Staff	413	103
+Madhya Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	342	82
+Bihar	+All Rating	+All Store	+All Staff	276	76
+Andhra Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	334	75
+Punjab	+All Rating	+All Store	+All Staff	247	67
+Gujarat	+All Rating	+All Store	+All Staff	258	63
+Haryana	+All Rating	+All Store	+All Staff	209	62
+Kerala	+All Rating	+All Store	+All Staff	192	51
+Jharkhand	+All Rating	+All Store	+All Staff	202	48
+Assam	+All Rating	+All Store	+All Staff	69	20
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816
+Mexico	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,971	790
+Brazil	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,896	741
+Russian Federation	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,758	709
+Philippines	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,194	558
+Turkey	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,488	385
+Indonesia	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,347	365
+Nigeria	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,306	349
+Argentina	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,272	343
+Taiwan	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,136	298

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
−India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
−West Bengali	+All Rating	+All Store	+All Staff	905	240
Siliguri (Shiliguri)	+All Rating	+All Store	+All Staff	131	34
Halisahar	+All Rating	+All Store	+All Staff	153	32
Uluberia	+All Rating	+All Store	+All Staff	110	31
Haldia	+All Rating	+All Store	+All Staff	109	30
Uttarpara-Kotrung	+All Rating	+All Store	+All Staff	89	26
Kamarhati	+All Rating	+All Store	+All Staff	105	26
Balurghat	+All Rating	+All Store	+All Staff	81	24
Berhampore (Baharampur)	+All Rating	+All Store	+All Staff	66	21
Kanchrapara	+All Rating	+All Store	+All Staff	63	16
+Uttar Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	808	207
+Maharashtra	+All Rating	+All Store	+All Staff	690	200
+Tamil Nadu	+All Rating	+All Store	+All Staff	528	133
+Karnataka	+All Rating	+All Store	+All Staff	492	121
+Rajasthan	+All Rating	+All Store	+All Staff	413	103
+Madhya Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	342	82
+Bihar	+All Rating	+All Store	+All Staff	276	76
+Andhra Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	334	75
+Punjab	+All Rating	+All Store	+All Staff	247	67
+Gujarat	+All Rating	+All Store	+All Staff	258	63
+Haryana	+All Rating	+All Store	+All Staff	209	62
+Kerala	+All Rating	+All Store	+All Staff	192	51
+Jharkhand	+All Rating	+All Store	+All Staff	202	48
+Assam	+All Rating	+All Store	+All Staff	69	20
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816

2. fact_rentals (Dimensi Film)

   a) Query pengisian data

```
<Dimension name="Film Rating" foreignKey="sk_film">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Rating" primaryKey="sk_film">
    <Table name="dim_film" />

    <!-- Menentukan level 1" -->
    <Level name="FilmRating" column="film_rating"/>

    <!-- Menentukan level 2" -->
    <Level name="FilmTittle" column="film_title"/>

  </Hierarchy>
</Dimension>
```

   b) Hasil implementasi pada Mondrian OLAP

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	-All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
	+PG-13	+All Store	+All Staff	13,856	3,585
	+NC-17	+All Store	+All Staff	12,624	3,293
	+PG	+All Store	+All Staff	12,237	3,212
	+R	+All Store	+All Staff	12,073	3,181
	+G	+All Store	+All Staff	10,512	2,773

Slicer:

back to index

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	-All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
	-PG-13	+All Store	+All Staff	13,856	3,585
	Rocketeer Mother	+All Store	+All Staff	98	33
	Ridgemont Submarine	+All Store	+All Staff	111	32
	Juggler Hardly	+All Store	+All Staff	87	32
	Robbers Joon	+All Store	+All Staff	86	31
	Network Peak	+All Store	+All Staff	117	31
	Hobbit Alien	+All Store	+All Staff	69	31
	Shock Cabin	+All Store	+All Staff	97	30
	Rugrats Shakespeare	+All Store	+All Staff	68	30
	Harry Idaho	+All Store	+All Staff	178	30
	English Bulworth	+All Store	+All Staff	100	30
	Bingo Talented	+All Store	+All Staff	120	29
	Voyage Legally	+All Store	+All Staff	43	28
	Trip Newton	+All Store	+All Staff	136	28
	Roses Treasure	+All Store	+All Staff	138	28
	Swarm Gold	+All Store	+All Staff	65	27
	Spy Mile	+All Store	+All Staff	95	27
	Gangs Pride	+All Store	+All Staff	96	27
	Detective Vision	+All Store	+All Staff	63	27
	Curtain Videotape	+All Store	+All Staff	35	27
	Metropolis Coma	+All Store	+All Staff	117	26
	Innocent Usual	+All Store	+All Staff	192	26
	Half Outfield	+All Store	+All Staff	74	26
	Fantasy Troopers	+All Store	+All Staff	36	26
	Contact Anonymous	+All Store	+All Staff	79	26
	Telemark Heartbreakers	+All Store	+All Staff	89	25
	Show Lord	+All Store	+All Staff	146	25
	Metal Armageddon	+All Store	+All Staff	89	25

3. fact_rentals (Dimensi Store)
    a) Query pengisian data

```
<Dimension name="Store" foreignKey="sk_store">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Store" primaryKey="sk_store">
    <Table name="dim_store" />

    <!-- Menentukan level 1" -->
    <Level name="StoreCountry" column="store_country"/>

  </Hierarchy>
</Dimension>
```

    b) Hasil implementasi pada Mondrian OLAP

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	+All Rating	-All Store	+All Staff	61,301	16,044
		Australia	+All Staff	30,683	8,121
		Canada	+All Staff	30,618	7,923

Slicer:

back to index

4. fact_rentals (Dimensi Staff)
    a) Query pengisian data

```
<Dimension name="Staff" foreignKey="sk_staff">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Staff" primaryKey="sk_staff">
    <Table name="dim_staff" />

    <!-- Menentukan level 1" -->
    <Level name="StaffName" column="staff_name"/>

  </Hierarchy>
</Dimension>
```

b) Hasil implementasi pada Mondrian OLAP

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	+All Rating	+All Store	-All Staff	61,301	16,044
			Jon Stephens	30,513	7,906
			Mike Hillyer	30,270	7,955

Slicer:

back to index

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

4.2 Saran

LAMPIRAN

Lampiran 1. Link Github

```xml
<?xml version="1.0"?>
<Schema name="fact">

<Cube name="Fact" defaultMeasure="Amount">
  <Table name="fact_rentals"/>

  <Dimension name="Store" foreignKey="sk_store">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Store" primaryKey="sk_store">
      <Table name="dim_store" />

      <!-- Menentukan level 1" -->
      <Level name="StoreCountry" column="store_country"/>

    </Hierarchy>
  </Dimension>

  <Dimension name="Staff" foreignKey="sk_staff">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Staff" primaryKey="sk_staff">
      <Table name="dim_staff" />

      <!-- Menentukan level 1" -->
      <Level name="StaffName" column="staff_name"/>

    </Hierarchy>
  </Dimension>

  <Dimension name="Customers" foreignKey="sk_customer">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Customers" primaryKey="sk_customer">
      <Table name="dim_customer" />

      <!-- Menentukan level 1" -->
      <Level name="CustomerName" column="customer_name"/>

    </Hierarchy>
  </Dimension>
```

```xml
  <Dimension name="Film" foreignKey="sk_film">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Film" primaryKey="sk_film">
      <Table name="dim_film" />

      <!-- Menentukan level 1" -->
      <Level name="FilmTitle" column="film_title"/>

    </Hierarchy>
  </Dimension>

  <Dimension name="Payment Date" foreignKey="sk_payment">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Payment" primaryKey="sk_payment">
      <Table name="dim_payment" />

      <!-- Menentukan level 1" -->
      <Level name="PaymentDate" column="payment_date"/>

    </Hierarchy>
  </Dimension>



  <!-- Measures -->
    <Measure name="TotalAmount" column="payment_amount" aggregator="sum" formatString="Standard"/>

</Cube>

</Schema>
```

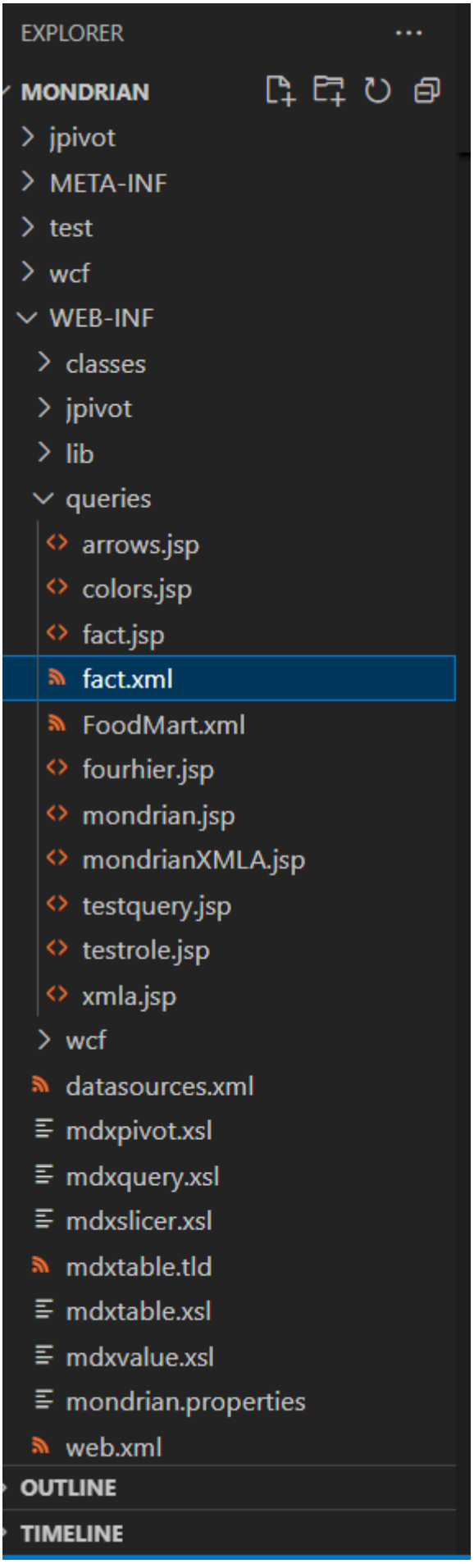
```
<%@ page session="true" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1" %>
<%@ taglib uri="http://www.tonbeller.com/jpivot" prefix="jp" %>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core" %>


<jp:mondrianQuery id="query01" jdbcDriver="com.mysql.jdbc.Driver"
jdbcUrl="jdbc:mysql://localhost/dwh?user=root&password"
    catalogUri="/WEB-INF/queries/fact.xml">

select {[Measures].[TotalAmount]} ON COLUMNS,
  {([Customers], [Film], [Store], [Staff], [Payment Date])} ON ROWS
from [Fact]


</jp:mondrianQuery>

<c:set var="title01" scope="session">Query SALES using Mondrian OLAP</c:set>
```


EXPLORER
MONDRIAN
jpivot
META-INF
test
wcf
WEB-INF
classes
jpivot
lib
queries
arrows.jsp
colors.jsp
fact.jsp
fact.xml
FoodMart.xml
fourhier.jsp
mondrian.jsp
mondrianXMLA.jsp
testquery.jsp
testrole.jsp
xmla.jsp
wcf
datasources.xml
mdxpivot.xsl
mdxquery.xsl
mdxslicer.xsl
mdxtable.tld
mdxtable.xsl
mdxvalue.xsl
mondrian.properties
web.xml
OUTLINE
TIMELINE

Customers segmentation

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
+India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816
+Mexico	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,971	790
+Brazil	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,896	741
+Russian Federation	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,758	709
+Philippines	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,194	558
+Turkey	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,488	385
+Indonesia	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,347	365
+Nigeria	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,306	349
+Argentina	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,272	343
+Taiwan	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,136	298
+South Africa	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,064	284
+Iran	+All Rating	+All Store	+All Staff	873	224
+United Kingdom	+All Rating	+All Store	+All Staff	837	215
+Poland	+All Rating	+All Store	+All Staff	786	203
+Germany	+All Rating	+All Store	+All Staff	726	191
+Italy	+All Rating	+All Store	+All Staff	749	187
+Vietnam	+All Rating	+All Store	+All Staff	667	169
+Venezuela	+All Rating	+All Store	+All Staff	626	168
+Egypt	+All Rating	+All Store	+All Staff	659	161
+Ukraine	+All Rating	+All Store	+All Staff	676	158
+Colombia	+All Rating	+All Store	+All Staff	647	156
+Spain	+All Rating	+All Store	+All Staff	504	140
+Canada	+All Rating	+All Store	+All Staff	556	135
+South Korea	+All Rating	+All Store	+All Staff	524	133

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
−India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
+West Bengali	+All Rating	+All Store	+All Staff	905	240
+Uttar Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	808	207
+Maharashtra	+All Rating	+All Store	+All Staff	690	200
+Tamil Nadu	+All Rating	+All Store	+All Staff	528	133
+Karnataka	+All Rating	+All Store	+All Staff	492	121
+Rajasthan	+All Rating	+All Store	+All Staff	413	103
+Madhya Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	342	82
+Bihar	+All Rating	+All Store	+All Staff	276	76
+Andhra Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	334	75
+Punjab	+All Rating	+All Store	+All Staff	247	67
+Gujarat	+All Rating	+All Store	+All Staff	258	63
+Haryana	+All Rating	+All Store	+All Staff	209	62
+Kerala	+All Rating	+All Store	+All Staff	192	51
+Jharkhand	+All Rating	+All Store	+All Staff	202	48
+Assam	+All Rating	+All Store	+All Staff	69	20
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816
+Mexico	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,971	790
+Brazil	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,896	741
+Russian Federation	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,758	709
+Philippines	+All Rating	+All Store	+All Staff	2,194	558
+Turkey	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,488	385
+Indonesia	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,347	365
+Nigeria	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,306	349
+Argentina	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,272	343
+Taiwan	+All Rating	+All Store	+All Staff	1,136	298

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
−All Customers	+All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
−India	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,966	1,548
−West Bengali	+All Rating	+All Store	+All Staff	905	240
Siliguri (Shiliguri)	+All Rating	+All Store	+All Staff	131	34
Halisahar	+All Rating	+All Store	+All Staff	153	32
Uluberia	+All Rating	+All Store	+All Staff	110	31
Haldia	+All Rating	+All Store	+All Staff	109	30
Uttarpara-Kotrung	+All Rating	+All Store	+All Staff	89	26
Kamarhati	+All Rating	+All Store	+All Staff	105	26
Balurghat	+All Rating	+All Store	+All Staff	81	24
Berhampore (Baharampur)	+All Rating	+All Store	+All Staff	66	21
Kanchrapara	+All Rating	+All Store	+All Staff	63	16
+Uttar Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	808	207
+Maharashtra	+All Rating	+All Store	+All Staff	690	200
+Tamil Nadu	+All Rating	+All Store	+All Staff	528	133
+Karnataka	+All Rating	+All Store	+All Staff	492	121
+Rajasthan	+All Rating	+All Store	+All Staff	413	103
+Madhya Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	342	82
+Bihar	+All Rating	+All Store	+All Staff	276	76
+Andhra Pradesh	+All Rating	+All Store	+All Staff	334	75
+Punjab	+All Rating	+All Store	+All Staff	247	67
+Gujarat	+All Rating	+All Store	+All Staff	258	63
+Haryana	+All Rating	+All Store	+All Staff	209	62
+Kerala	+All Rating	+All Store	+All Staff	192	51
+Jharkhand	+All Rating	+All Store	+All Staff	202	48
+Assam	+All Rating	+All Store	+All Staff	69	20
+China	+All Rating	+All Store	+All Staff	5,206	1,413
+United States	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,654	957
+Japan	+All Rating	+All Store	+All Staff	3,099	816

Film Rating

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	−All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
	+PG-13	+All Store	+All Staff	13,856	3,585
	+NC-17	+All Store	+All Staff	12,624	3,293
	+PG	+All Store	+All Staff	12,237	3,212
	+R	+All Store	+All Staff	12,073	3,181
	+G	+All Store	+All Staff	10,512	2,773

Slicer:

back to index

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
+All Customers	−All Rating	+All Store	+All Staff	61,301	16,044
	−PG-13	+All Store	+All Staff	13,856	3,585
	Rocketeer Mother	+All Store	+All Staff	98	33
	Ridgemont Submarine	+All Store	+All Staff	111	32
	Juggler Hardly	+All Store	+All Staff	87	32
	Robbers Joon	+All Store	+All Staff	86	31
	Network Peak	+All Store	+All Staff	117	31
	Hobbit Alien	+All Store	+All Staff	69	31
	Shock Cabin	+All Store	+All Staff	97	30
	Rugrats Shakespeare	+All Store	+All Staff	68	30
	Harry Idaho	+All Store	+All Staff	178	30
	English Bulworth	+All Store	+All Staff	100	30
	Bingo Talented	+All Store	+All Staff	120	29
	Voyage Legally	+All Store	+All Staff	43	28
	Trip Newton	+All Store	+All Staff	136	28
	Roses Treasure	+All Store	+All Staff	138	28
	Swarm Gold	+All Store	+All Staff	65	27
	Spy Mile	+All Store	+All Staff	95	27
	Gangs Pride	+All Store	+All Staff	96	27
	Detective Vision	+All Store	+All Staff	63	27
	Curtain Videotape	+All Store	+All Staff	35	27
	Metropolis Coma	+All Store	+All Staff	117	26
	Innocent Usual	+All Store	+All Staff	192	26
	Half Outfield	+All Store	+All Staff	74	26
	Fantasy Troopers	+All Store	+All Staff	36	26
	Contact Anonymous	+All Store	+All Staff	79	26
	Telemark Heartbreakers	+All Store	+All Staff	89	25
	Show Lord	+All Store	+All Staff	146	25
	Metal Armageddon	+All Store	+All Staff	89	25

Store

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
All Customers	All Rating	All Store	All Staff	61,301	16,044
		Australia	All Staff	30,683	8,121
		Canada	All Staff	30,618	7,923

Slicer:

back to index

Staff

Query SALES using Mondrian OLAP

				Measures	
Customers Segmentation	Film Rating	Store	Staff	Total Amount	Total Sales
All Customers	All Rating	All Store	All Staff	61,301	16,044
			Jon Stephens	30,513	7,906
			Mike Hillyer	30,270	7,955

Slicer:

back to index

C:\xampp\tomcat\webapps\mondrian