

JOBSHEET 3

MATA KULIAH DATA WAREHOUSE

DIMENSI WAKTU DAN DIMENSI PEGAWAI



OLEH :

KARTIKA TRI JULIANA

SIB-2B / 10

2341760116

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

TAHUN 2025

Studi Kasus

Berdasarkan studi kasus sebelumnya, Pimpinan dari LegendVehicle mulai mengenal teknologi dan berpandangan visioner. LegendVehicle akan menerapkan data warehouse pada proses bisnisnya untuk menganalisa proses transaksi yang dilihat dari pembayaran yang masuk. Proses ini digunakan untuk menganalisa KPI "jumlah omset yang dimiliki".

Untuk membentuk data warehouse tersebut, Data Engineer pada LegendVehicle perlu membuat sebuah database yang digunakan sebagai databasae OLAP.

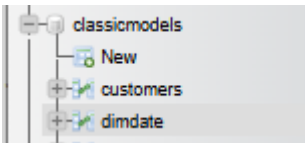
Data dari OLTP yang ada akan di "ETL" kan menuju database OLAP.

A. Dimensi Waktu

Buatlah sebuah database yang digunakan sebagai OLAP dengan nama dw_LegendVehicle.

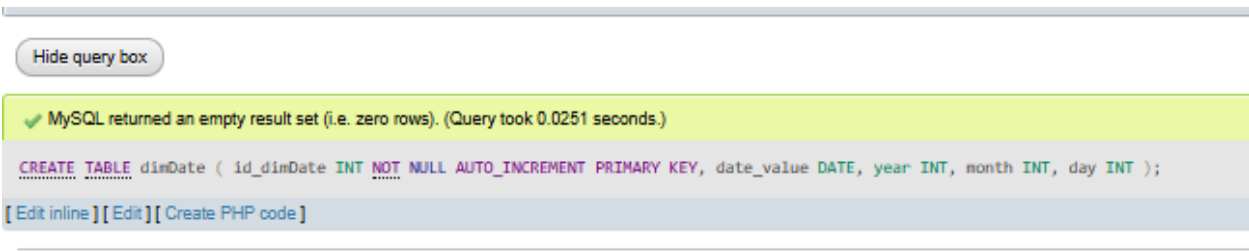
```
CREATE DATABASES dw_LegendVehicle;
use dw_LegendVehicle;
```

Karena perintah nya menggggunakan database sebelumnya maka saya memakai database classicmodels



Buatlah table untuk menyimpan data master waktu atau yang disebut dengan tabel dimensi. Beri nama table tersebut dengan nama dimDate.

```
CREATE TABLE dimDate(
  id_dimDate int not null AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY
  date date
  year int
  month int
  day int
);
```



Pada tahapan selanjutnya, untuk membuat tabel dimensi dimDate , maka diperlukan generate data tanggal. Data tanggal yang disiapkan pada tabel dimDate menyesuaikan dengan proses bisnis yang berjalan.

Proses bisnis pada LegendVehicle adalah 5 tahun. Sehingga data pada tabel dimdate yang harus tersedia adalah tanggal selama 5 tahun. Mulai dari 1 Januari 2023

- 1. Buka PDI Spoon. Buat Transformation baru -> File - New - Transformation.
- 2. Drag and Drop beberapa objek yaitu:
 - Generate Rows: digunakan untuk membuat baris data baru.
 - Add Sequence: digunakan untuk membuat sequence, dalam hal ini membuat data di setiap harinya.
 - Calculator: digunakan untuk menjumlahkan hari dan mengambil data tahun, bulan dan hari.
 - Select Values: digunakan untuk memilih field yang digunakan.
 - Database Lookup: digunakan untuk melihat dan memastikan bahwa data yang akan dimasukkan kedalam tabel dimDate tidak kembar atau sama dengan data yang ada pada tabel dimDate itu sendiri.
 - Filter Rows: digunakan untuk mengambil data yang belum ada pada table dimDate setelah dicek sebelumnya.

- Table Output: digunakan untuk menyimpan data pada tabel tujuan (dimDate).



- 3. Konfigurasi pada Generate Rows adalah merubah limit menjadi 1825 dimana memiliki arti bahwa data yang akan dibuat sebanyak 1825 data. 1825 merupakan jumlah hari dalam 5 tahun (365 hari x 5 tahun).
- 4. Membuat fields baru bernama CurrentDate dengan type data Date dan format dd-MM-yyyy serta value awal 01-01-2003.

Generate rows

Step name

Generate rows

Limit

1825

Never stop generating rows

☐

Interval in ms (delay)

5000

Current row time field name

now

Previous row time field name

FiveSecondsAgo

Fields :

#	Name	Type	Format	Length	Precision	Currency	Decimal	Group	Value	Set em
1	CurrentDate	Date	dd-MM-yyyy						01-01-2003	N

Help

OK

Preview

Cancel

- 5. Hubungkan output dari Generate Rows menuju Add Sequence.
- 6. Konfigurasi pada Add Sequences adalah merubah Name of value menjadi incrementDay dengan start value bernilai 0 dan increment by bernilai 1

Add sequence

Step name

Add sequence

Name of value

incrementDay

Use a database to generate the sequence

Use DB to get sequence?

☐

Connection

conn_dw

Edit...

New...

Wizard...

Schema name

Schemas...

Sequence name

SEQ

Sequences...

Use a transformation counter to generate the sequence

Use counter to calculate sequence?

☒

Counter name (optional)

Start at value

0

Increment by

1

Maximum value

999999999

Help

OK

Cancel

- 7. Hubungkan output dari add sequences menuju calculator.
- 8. Konfigurasi pada calculator dengan membuat fields baru sebagai berikut:
 - streamDate merupakan kalkulasi dari CurrentDate + incrementDay
 - streamYear merupakan Year dari streamDate
 - streamMonth merupakan Month dari streamDate
 - streamDay merupakan Day of month dari streamDate

Calculator

Step name

Calculator

Throw an error on non existing files

☒

Fields:

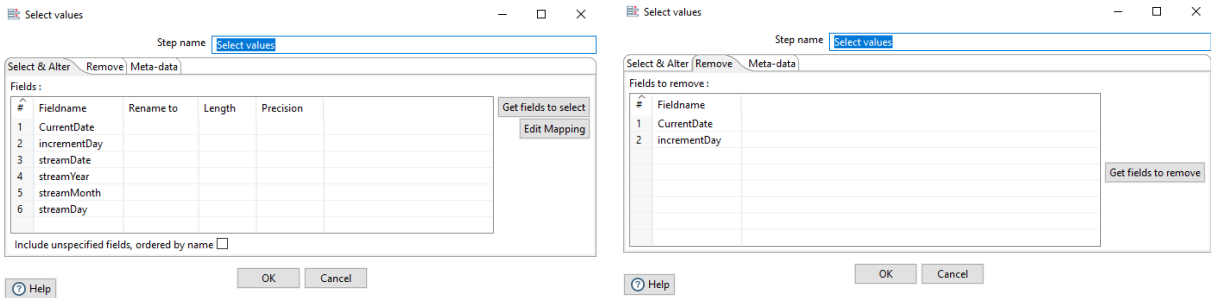
#	New field	Calculation	Field A	Field B	Field C	Value type	Length	Precision	Remove	Conversion mask	Decimal symbol	Grouping symbol
1	streamDate	Date A + B Days	CurrentDate	incrementDay		None			N			
2	streamYear	Year of date A	streamDate			None			N			
3	streamMonth	Month of date A	streamDate			None			N			
4	streamDay	Day of month of date A	streamDate			None			N			

Help

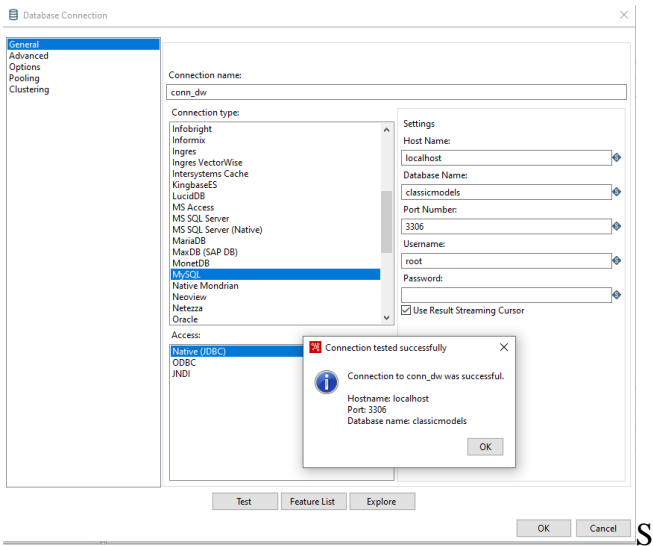
OK

Cancel

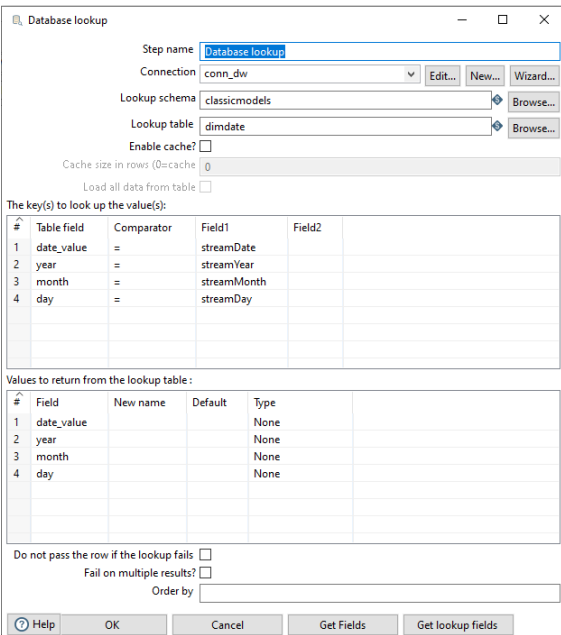
- 9. Hubungkan output dari calculator menuju Select values
- 10. Konfigurasi pada select values adalah dengan menekan tombol Get fields to select pada tab Select & Alter. Secara otomatis semua fields dari data input akan muncul.
- 11. Dikarenakan tidak semua fields digunakan, maka pada tab Remove diisi fields CurrentDate dan incrementDay dikarenakan kedua fields tersebut tidak digunakan.



12. Hubungkan output select values menuju database lookup.
13. Sebelum melakukan konfigurasi pada database lookup, buatlah koneksi terlebih dahulu pada database melalui File - New - Database Connection. Gunakan Connection type MySQL dengan host name , database name, port number, username dan password sesuai konfigurasi MySQL pada device masing-masing. beri nama connection name tersebut dengan nama conn_dw_destination.
= Sebelumnya saya mengalami error pada hostname dan username dan ternyata hostname diisikan oleh localhost dan username dan password sesuaikan dengan yang ada di phpmyadmin masing-masing

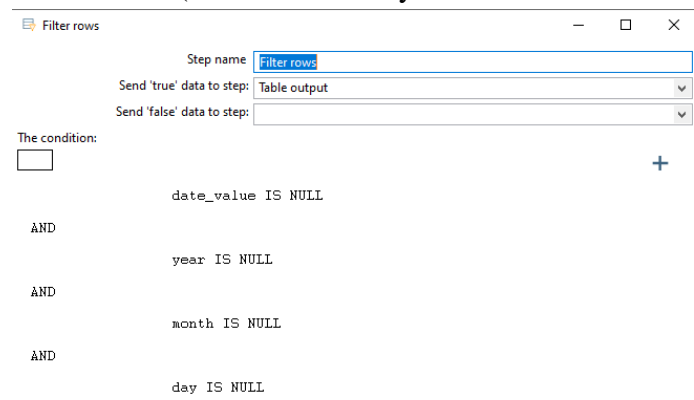


14. konfigurasi pada database lookup adalah dengan memberikan connection dengan koneksi yang sudah dibuat pada step sebelumnya. dengan schema nama database yang digunakan dan tabel dimdate yang telah dibuat pada langkah pertama.
15. Field yang akan dicek untuk melihat kesamaan isi datanya agar tidak kembar adalah:
 - field date pada table dimdate dengan field streamDate
 - field year pada table dimdate dengan field streamYear
 - field month pada table dimdate dengan field streamMonth
 - field day pada table dimdate dengan field streamDay
16. Field yang akan di retriive adalah field yang ada pada table dimDate yaitu date, year, month, dan day.

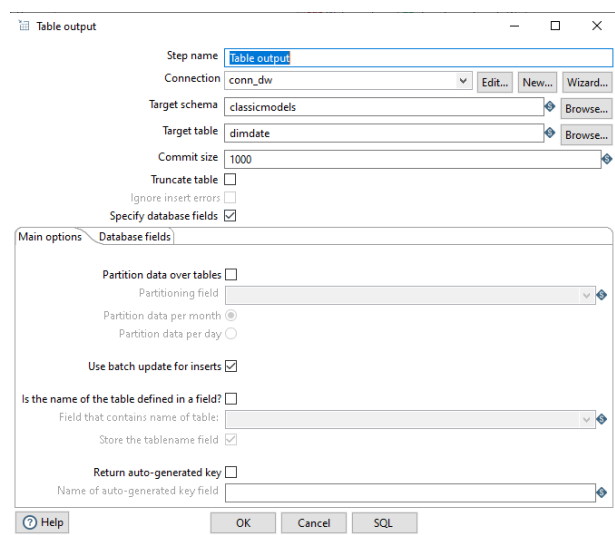


17. Hubungkan output dari database lookup dengan filter rows

18. Konfigurasi pada filter rows adalah dengan melakukan konfigurasi output true data pada table output. Pada bagian ini data yang tidak memiliki kesamaan pada tahapan sebelumnya akan dicek dimana jika fields Stream tidak memiliki kesamaan dengan field dimDate, maka field dimDate tersebut akan bernilai null. Pada pernyataan kondisi tuliskan (date is null and year is null and month is null and day is null)



19. Hubungkan output dari filter rows menuju table output.
20. Konfigurasi pada table output adalah memberikan koneksi pada conn_dw_destination dengan schema dw_legendvehicle dan table dimdate.
21. Aktifkan specify database fields.
22. Pada tab Database fields, mapping data input streamDate, streamYear, streamMonth dan streamDay dengan fields yang ada pada dimDate. Pada tahapan ini akan dilakukan insert data menuju tabel dimDate.

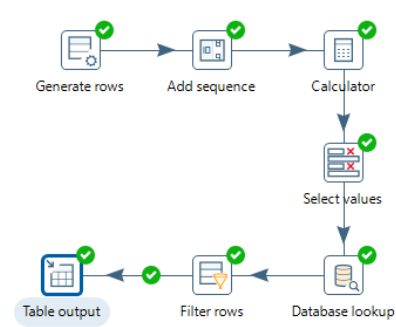


23. cek isi table dimdate pada database. Jika sukses maka pada table dimdate akan terisi 1825 data.

id_dimDate	date	year	month	day
1	2003-01-01	2003	1	1
2	2003-01-02	2003	1	2
3	2003-01-03	2003	1	3
4	2003-01-04	2003	1	4
5	2003-01-05	2003	1	5
6	2003-01-06	2003	1	6
7	2003-01-07	2003	1	7
8	2003-01-08	2003	1	8

Gambar isi tabel dimDate

id_dimDate	date_value	year	month	day
1	2003-01-01	2003	1	1
2	2003-01-02	2003	1	2
3	2003-01-03	2003	1	3
4	2003-01-04	2003	1	4
5	2003-01-05	2003	1	5
6	2003-01-06	2003	1	6
7	2003-01-07	2003	1	7
8	2003-01-08	2003	1	8
9	2003-01-09	2003	1	9
10	2003-01-10	2003	1	10
11	2003-01-11	2003	1	11
12	2003-01-12	2003	1	12



TUGAS 1

Buka preview tab pada execution result area di setiap proses object. amati input dan output data yang ada. bandingkan di setiap prosesnya. jelaskan perbedaan disetiap prosesnya.

Proses Objek	Input	Output	keterangan
Generate Rows			Output pada generate rows berisikan currentdata dengan format dd-mm-yyy yakni 01-01-01 sebanyak inputan selama 1825 hari atau 5 tahun lamanya
Add Sequence			Dengan memasukkan start at value 0 yang artinya value terisi dimulai dengan 0 dan increment by yakni setiap baris menambah 1
Calculator			Menampilkan field baru yakni streamDate, streamYear, streamMonth, streamDay. Dengan adanya incrementDay pada field 2 yang menandakan penambahan 1 pada hari nya yang pengaruh ke streamDay
Select Values			Select dan alter menampilkan currentDate, incrementDay, streamDate, streamYear, streamMonth, streamDay dan pada remove memasukkan currentDate, incrementDay sehingga yang ditampilkan hanya row streamDate, streamYear, streamMonth, streamDay
Database Lookup			Koneksi nyambung ke conn_dw dengan lookup table dimdat di lookup skema classicmodels. Key yang ditampilkan adalah date_value sebagai streamDate, year sebagai streamYear, month sebagai streamMonth, day sebagai streamDay. Kemudian adanya return lookup dengan type None sehingga ketika di view hasil menjadi null

Filter Rows

Filter rows

Step name

Send 'true' data to step

Send 'false' data to step

The condition

date_value IS NULL

AND

year IS NULL

AND

month IS NULL

AND

day IS NULL

Table Output

Table output

Step name

Connection

Target schema

Target table

Current size

Transfer table

Specify database fields

Partition data over tables

Partition data per month

Partition data per day

Use batch update for inserts

Is the name of the table defined in a field

Save the table name in a field

Return auto-generated key

Name of auto-generated key field

Generate rows

Add sequence

Calculator

Select values

Database lookup

Filter rows

Execution Results

#	streamDate	streamYear	streamMonth	streamDay	date_value	year	month	day
1	2003-01-01 00:00:00.000	2003	1	1	NULL	NULL	NULL	NULL
2	2003-01-02 00:00:00.000	2003	1	2	NULL	NULL	NULL	NULL
3	2003-01-03 00:00:00.000	2003	1	3	NULL	NULL	NULL	NULL
4	2003-01-04 00:00:00.000	2003	1	4	NULL	NULL	NULL	NULL
5	2003-01-05 00:00:00.000	2003	1	5	NULL	NULL	NULL	NULL
6	2003-01-06 00:00:00.000	2003	1	6	NULL	NULL	NULL	NULL
7	2003-01-07 00:00:00.000	2003	1	7	NULL	NULL	NULL	NULL

Inputa yang diberikan menunjukkan jika filter rows berguna untuk memisahkan data data dengan nilai null yang akan diteruskan pada table output

Generate rows

Add sequence

Calculator

Select values

Database lookup

Filter rows

Table output

Execution Results

#	streamDate	streamYear	streamMonth	streamDay	date_value	year	month	day
1	2003-01-01 00:00:00.000	2003	1	1	NULL	NULL	NULL	NULL
2	2003-01-02 00:00:00.000	2003	1	2	NULL	NULL	NULL	NULL
3	2003-01-03 00:00:00.000	2003	1	3	NULL	NULL	NULL	NULL
4	2003-01-04 00:00:00.000	2003	1	4	NULL	NULL	NULL	NULL
5	2003-01-05 00:00:00.000	2003	1	5	NULL	NULL	NULL	NULL
6	2003-01-06 00:00:00.000	2003	1	6	NULL	NULL	NULL	NULL
7	2003-01-07 00:00:00.000	2003	1	7	NULL	NULL	NULL	NULL

Dengan koneksi conn_dw dan target skema classicmodels dan target table dimdate dan centang pada field database yang spesifik untuk dimunculkan pada table output

B. DIMENSI PEGAWAI

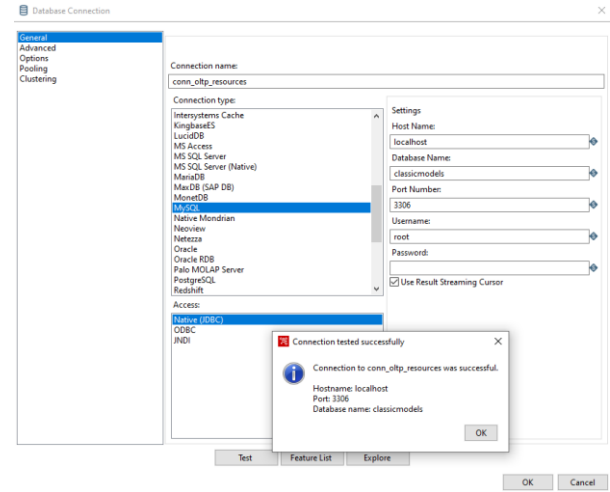
1. Buatlah tabel dimPegawai pada dw_legendVehicle.
= karena saya memakai classicmodels maka saya membuatnya di classicmodels

```
CREATE TABLE dimEmployees(  
  id_dimEmployees int not_null auto increment primary,  
  employeeNumber int(11),  
  firstName varchar(50),  
  lastname varchar(50),  
  jobtitle varchar(50),  
  boss_firstname varchar(50),  
  boss_lastname varchar(50),  
  updated date DEFAULT CURRENT_DATE  
);
```

Saya mengalami error sehingga memperbaiki kode nya menjadi seperti ini

```
CREATE TABLE dimEmployees (  
  id_dimEmployees INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  employeeNumber INT(11),  
  firstName VARCHAR(50),  
  lastName VARCHAR(50),  
  jobTitle VARCHAR(50),  
  boss_firstName VARCHAR(50),  
  boss_lastName VARCHAR(50),  
  updated TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

2. Pada PDI Spoon buatlah koneksi baru dengan nama conn_oltp_resources yang menghubungkan dengan database oltp. sesuaikan hostname, database name, port number, username dan password dengan keadaan pada device masing-masing.



3. Drag and drop beberapa objek sebagai berikut:Table input:

- digunakan mengambil data dari database OLTP.
- Select values: memilih field yang digunakan untuk proses Transform dan Load.
- Database lookup: digunakan untuk melihat data pada tabel dimEmployees untuk memastikan data tidak kembar
- Filter rows: digunakan untuk memilih data stream yang masih belum ada apada tabel dimEmployees.
- Table output: Memasukkan data ke dalam tavle dimEmployees



4. Konfigurasi pada table input dengan menghubungkan Connection pada koneksi conn_oltp_resources. Untuk mengambil data sumber menggunakan query dibawah ini.

Table input

Step name

Table input

Connection

conn_oltp_resources

Edit... New... Wizard...

SQL

Get SQL select statement...

SELECT *

FROM employees e

LEFT JOIN employees r

ON e.reportsTo = r.employeeNumber;

Line 1 Column 0

Store column info in step meta

Enable lazy conversion

Replace variables in script?

Insert data from step

Execute for each row?

Limit size

0

Help

OK

Preview

Cancel

5. Hubungkan output table input pada select values.
6. Konfigurasi pada Select values yaitu mengambil data dari field employeeenumber, lastname, firstname, jobtitle , lastname_1 dan firstname_1 sebagai data stream yang digunakan pada proses ETL pada tab select & alter.

Select values

Step name

Select values

Select & Alter

Remove

Meta-data

Fields :

#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	employeeNumber	StreamEmployeeenumber		
2	lastName	StreamLastname		
3	firstName	StreamFirstname		
4	extension			
5	email			
6	officeCode			
7	reportsTo			
8	jobTitle	StreamJobtitle		
9	employeeNumber_1			
10	lastName_1	StreamLastnameBoss		
11	firstName_1	StreamFirstnameBoss		
12	extension_1			
13	email_1			
14	officeCode_1			
15	reportsTo_1			
16	jobTitle_1			

Get fields to select

Edit Mapping

Include unspecified fields, ordered by name

Help

OK

Cancel

7. Hilangkan field lain yang tidak digunakan pada tab remove.

Select values

Step name: Select values

Select & Alter Remove Meta-data

Fields to remove:

#	Fieldname
1	extension
2	email
3	officeCode
4	reportsTo
5	employeeNumber_1
6	extension_1
7	email_1
8	officeCode_1
9	reportsTo_1
10	jobTitle_1

Get fields to remove

OK Cancel Help

8. Hubungkan output select values pada database lookup
9. Konfigurasi pada database lookup adalah dengan menghubungkan koneksi pada conn_dw_destination dengan table lookup dimEmployees yang telah dibuat pada tahap pertama.
10. Field yang di lookup adalah field pada tabel dimEmployees dengan field stream input dari OLTP. sedangkan field yang di retrieve adalah field dari dimEmployees itu sendiri. Jika tidak ada data yang sama maka akan muncul null.

Database lookup

Step name: Database lookup

Connection: conn_dw Edit... New... Wizard...

Lookup schema: classicmodels Browse...

Lookup table: dimemployees Browse...

Enable cache? ☐

Cache size in rows (0=cache): 0

Load all data from table ☐

The key(s) to look up the value(s):

#	Table field	Comparator	Field1	Field2
1	employeenumber	=	streamEmployeenumber	
2	firstname	=	streamFirstname	
3	lastname	=	streamLastname	
4	jobtitle	=	streamJobtitle	
5	boss_firstname	=	streamFirstnameBoss	
6	boss_lastname	=	streamLastnameBoss	

Values to return from the lookup table:

#	Field	New name	Default	Type
1	employeeNumber	EmployeeNumber		Integer
2	firstName	FirstName		String
3	lastName	LastName		String
4	JobTitle	JobTitle		String
5	boss_firstname	Boss_FirstName		String
6	boss_lastname	Boss_LastName		String

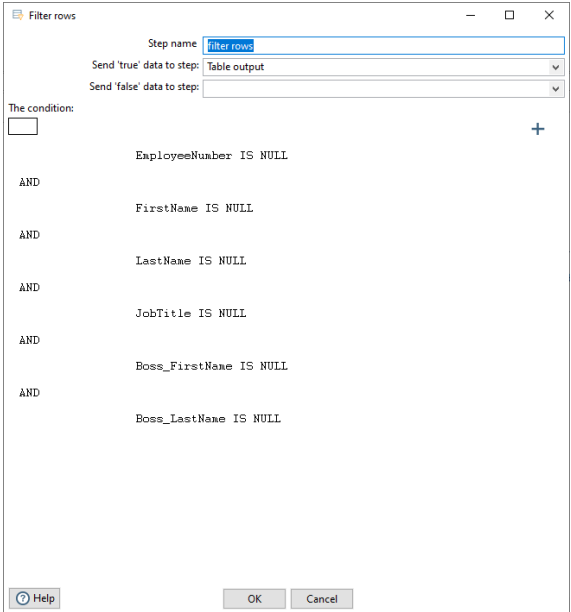
Do not pass the row if the lookup fails ☐

Fail on multiple results? ☐

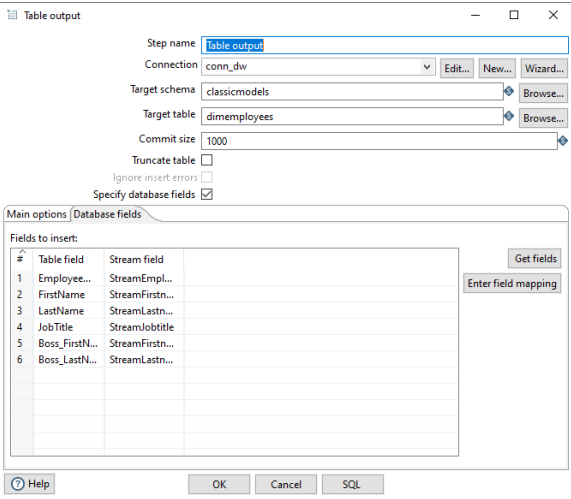
Order by:

Help OK Cancel Get Fields Get lookup fields

11. Hubungkan output databse lookup dengan filter rows.
12. Pada filter rows berikan kondisi field yang null pada field dimemployees untuk dimasukkan pada proses selanjutnya. Hal itu menandakan bahwa data stream belum memiliki kesamaan pada data di dimemployees.



13. Hubungkan output dari filter rows dengan table output.
14. Pada table output, gunakan connection conn_dw_destination untuk memasukkan data pada tabel dimemployees.
15. Aktifkan specify databse fields, dan mapping data stream input dari oltp terhadap field yang ada pada dimemployees.



16. jika proses keseluruhan berhasil maka tabel dimemployees akan terisi data pegawai dari database OLTP.

Table input

Select values

Database lookup

filter rows

Table output

Execution Results

Logging

Execution History

Step Metrics

Performance Graph

Metrics

Preview data

2025/03/24 06:24:41 - Spoon - Transformation opened.

2025/03/24 06:24:41 - Spoon - Launching transformation [Transformation 2]...

2025/03/24 06:24:41 - Spoon - Started the transformation execution.

2025/03/24 06:24:41 - Transformation 2 - Dispatching started for transformation [Transformation 2]

2025/03/24 06:24:41 - Table output.0 - Connected to database [conn_dw] (commit=1000)

2025/03/24 06:24:41 - Table input.0 - Finished reading query, closing connection

2025/03/24 06:24:41 - Table input.0 - Finished processing (I=23, O=0, R=0, W=23, U=0, E=0)

2025/03/24 06:24:41 - Select values.0 - Finished processing (I=0, O=0, R=23, W=23, U=0, E=0)

2025/03/24 06:24:41 - Database lookup.0 - Finished processing (I=0, O=0, R=23, W=23, U=0, E=0)

2025/03/24 06:24:41 - filter rows.0 - Finished processing (I=0, O=0, R=23, W=23, U=0, E=0)

2025/03/24 06:24:42 - Table output.0 - Finished processing (I=0, O=23, R=23, W=23, U=0, E=0)

2025/03/24 06:24:42 - Spoon - The transformation has finished!!!

Execution Results

Logging

Execution History

Step Metrics

Performance Graph

Metrics

Preview data

First rows

Last rows

Off

#	StreamEmployeeNumber	StreamLastname	StreamFirstname	StreamJobtitle	StreamLastnameBoss	StreamFirstnameBoss	Employ
1	1002	Murphy	Diane	President	<null>	<null>	
2	1056	Patterson	Mary	VP Sales	Murphy	Diane	
3	1076	Firrelli	Jeff	VP Marketing	Murphy	Diane	
4	1088	Patterson	William	Sales Manager (APAC)	Patterson	Mary	
5	1102	Bondur	Gerard	Sale Manager (EMEA)	Patterson	Mary	
6	1143	Bow	Anthony	Sales Manager (NA)	Patterson	Mary	
7	1165	Jennings	Leslie	Sales Rep	Bow	Anthony	
8	1166	Thompson	Leslie	Sales Rep	Bow	Anthony	
9	1188	Firrelli	Julie	Sales Rep	Bow	Anthony	
10	1216	Patterson	Steve	Sales Rep	Bow	Anthony	
11	1286	Tseng	Foon Yue	Sales Rep	Bow	Anthony	
12	1323	Vanauf	George	Sales Rep	Bow	Anthony	
13	1337	Bondur	Loui	Sales Rep	Bondur	Gerard	
14	1370	Hernandez	Gerard	Sales Rep	Bondur	Gerard	
15	1401	Castillo	Pamela	Sales Rep	Bondur	Gerard	

TUGAS 2

1. Buka preview tab pada execution result area di setiap proses object. amati input dan output data yang ada. bandingkan di setiap prosesnya. jelaskan perbedaan disetiap prosesnya.
- a. Tabel input : pada tabel input memberikan data yang lengkap pada suatu perusahaan

Execution Results

Logging Execution History Step Metrics Performance Graph Metrics Preview data

First rows Last rows Off

#	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle
1	1002	Murphy	Diane	x5800	dmurphy@classicmodelcars.com	1	<null>	President
2	1056	Patterson	Mary	x4611	mpatterson@classicmodelcars.com	1	1002	VP Sales
3	1076	Firrelli	Jeff	x9273	jfirrelli@classicmodelcars.com	1	1002	VP Marketing
4	1088	Patterson	William	x4871	wpatterson@classicmodelcars.com	6	1056	Sales Manager (APAC)
5	1102	Bondur	Gerard	x5408	gbondur@classicmodelcars.com	4	1056	Sale Manager (EMEA)
6	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodelcars.com	1	1056	Sales Manager (NA)
7	1165	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodelcars.com	1	1143	Sales Rep
8	1166	Thompson	Leslie	x4065	lthompson@classicmodelcars.com	1	1143	Sales Rep
9	1188	Firrelli	Julie	x2173	jfirrelli@classicmodelcars.com	2	1143	Sales Rep

- b. Select value : pada tahap ini di filter lagi yang akan di munculkan atau preview, terdapat 6 field yang dimunculkan dan di rename

Execution Results

Logging Execution History Step Metrics Performance Graph Metrics Preview data

First rows Last rows Off

#	StreamEmployeeNumber	StreamLastName	StreamFirstName	StreamJobTitle	StreamLastNameBoss	StreamFirstNameBoss
1	1002	Murphy	Diane	President	<null>	<null>
2	1056	Patterson	Mary	VP Sales	Murphy	Diane
3	1076	Firrelli	Jeff	VP Marketing	Murphy	Diane
4	1088	Patterson	William	Sales Manager (APAC)	Patterson	Mary
5	1102	Bondur	Gerard	Sale Manager (EMEA)	Patterson	Mary
6	1143	Bow	Anthony	Sales Manager (NA)	Patterson	Mary
7	1165	Jennings	Leslie	Sales Rep	Bow	Anthony
8	1166	Thompson	Leslie	Sales Rep	Bow	Anthony
9	1188	Firrelli	Julie	Sales Rep	Bow	Anthony
10	1216	Patterson	Steve	Sales Rep	Bow	Anthony

- c. Database lookup : data yang ada pada select value akan di teruskan ke database dan diberikan type data nya sehingga bisa diisi sesuai dengan tipe data nya

Table input Select values Database lookup filter rows Table output

Execution Results

Logging Execution History Step Metrics Performance Graph Metrics Preview data

First rows Last rows Off

StreamLastNameBoss	StreamFirstNameBoss	EmployeeNumber	FirstName	LastName	JobTitle	Boss_FirstName	Boss_LastName
<null>	<null>	<null>	<null>	<null>	<null>	<null>	<null>
Murphy	Diane	1056	Mary	Patterson	VP Sales	Diane	Murphy
Murphy	Diane	1076	Jeff	Firrelli	VP Marketing	Diane	Murphy
Patterson	Mary	1088	William	Patterson	Sales Manager (APAC)	Mary	Patterson
Patterson	Mary	1102	Gerard	Bondur	Sale Manager (EMEA)	Mary	Patterson
Patterson	Mary	1143	Anthony	Bow	Sales Manager (NA)	Mary	Patterson
Bow	Anthony	1165	Leslie	Jennings	Sales Rep	Anthony	Bow
Bow	Anthony	1166	Leslie	Thompson	Sales Rep	Anthony	Bow
Bow	Anthony	1188	Julie	Firrelli	Sales Rep	Anthony	Bow
Bow	Anthony	1216	Steve	Patterson	Sales Rep	Anthony	Bow

- d. Filter rows : disetting IS NULL karena data yang dimunculkan di filter rows adalah StreamLastName, StreamFirstName, EmployeeNumber, FirstName, LastName, JobTitle, Boss_FirstName, Boss_LastName yang bernilai NULL

Table input Select values Database lookup filter rows Table output

Execution Results

Logging Execution History Step Metrics Performance Graph Metrics Preview data

First rows Last rows Off

#	StreamEmployeeNumber	StreamLastName	StreamFirstName	StreamJobTitle	StreamLastNameBoss	StreamFirstNameBoss	EmployeeNumber
1	1002	Murphy	Diane	President	<null>	<null>	<null>

- e. Table output : memberikan hasil dari filter rows yakni data yang bernilai null pada database

Table input Select values Database lookup filter rows Table output

Execution Results

Logging Execution History Step Metrics Performance Graph Metrics Preview data

First rows Last rows Off

StreamEmployeeNumber	StreamLastName	StreamFirstName	StreamJobTitle	StreamLastNameBoss	StreamFirstNameBoss	EmployeeNumber	First
1002	Murphy	Diane	President	<null>	<null>	<null>	<null>

2. Jika proses itu di ulangi (di run kembali) apakah data akan redudant?
= tidak terjadi redudant dan untuk hasil tetap yakni 1 data dengan StreamEmployeeNumber 1002 (Murphy)
3. Tambahkan nama anda pada table employee di OLTP. jalankan kembali transformasi ini. Amati hasilnya, apa yang terjadi?
= data berhadil ditambahkan

Run SQL query/queries on table classicmodels.employees:

```
1 INSERT INTO employees (employeeNumber, lastName, firstName, extension, email, officeCode, reportsTo, jobTitle)
2 VALUES (1507, 'Juliana', 'Kartika', 'x2510', 'tikataka@gmail.com', 2, NULL, 'Data Analytic');
3
```

✓ 1 row inserted. (Query took 0.0039 seconds.)

```
INSERT INTO employees (employeeNumber, lastName, firstName, extension, email, officeCode, reportsTo, jobTitle) VALUES (1507, 'Juliana', 'Kartika', 'x2510', 'tikataka@gmail.com', 2, NULL, 'Data Analytic');
```

Edit inline | [Edit] | [Create PHP code]

<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1504	Jones	Barry	x102	bjones@classicmodelcars.com	7	1102	Sales Rep
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1507	Juliana	Kartika	x2510	tikataka@gmail.com	2	NULL	Data Analytic
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1611	Fixter	Andy	x101	afixter@classicmodelcars.com	8	1088	Sales Rep