



**MODUL PELATIHAN
FUNDAMENTAL OF BUSINESS INTELLIGENCE
With Pentaho Community Edition**

Lisensi Dokumen

Modul ini bebas dicopy, didistribusikan, ditransmit dan diadaptasi/dimodifikasi/diremix dengan syarat tidak untuk komersial, pembuat asal tetap dicantumkan dan hasil modifikasi dishare dengan lisensi yang sama.

Pembaca modul ini diasumsikan telah menguasai konsep dasar basisdata, termasuk SQL.

Penyusun :

Faqih Zulfikar

Email :

faqih.vinci@gmail.com

Versi 1.1 Januari 2013

Daftar Isi

Lisensi Dokumen	1-0
Daftar Isi	1-0
Bab 1 Business Intelligence.....	1-1
Bab 2 Pentaho Community Edition	2-1
2.1 Pentaho	2-1
2.1.1 Pentaho BI Server.....	2-1
2.1.2 Pentaho Data Integration	2-1
2.1.3 Pentaho Analysis/Mondrian OLAP Engine.....	2-1
2.1.4 Pentaho Report Designer	2-1
2.1.5 Pentaho CDF (Community Dashboard Framework).....	2-1
2.1.6 Plugin Saiku for Data Analysis.....	2-1
Bab 3 Pentaho BI Server	3-2
3.1 Instalasi.....	3-2
3.2 Bagian-bagian dari Pentaho User Console	3-4
3.2.1 Menu	3-4
3.2.2 Folder/File Directory	3-4
3.2.3 Create new report/analysis	3-4
3.2.4 Create new datasource/manage datasource	3-4
3.3 Bagian-bagian dari Administration Console	3-5
3.3.1 Status BI Server	3-5
3.3.2 Menu	3-5

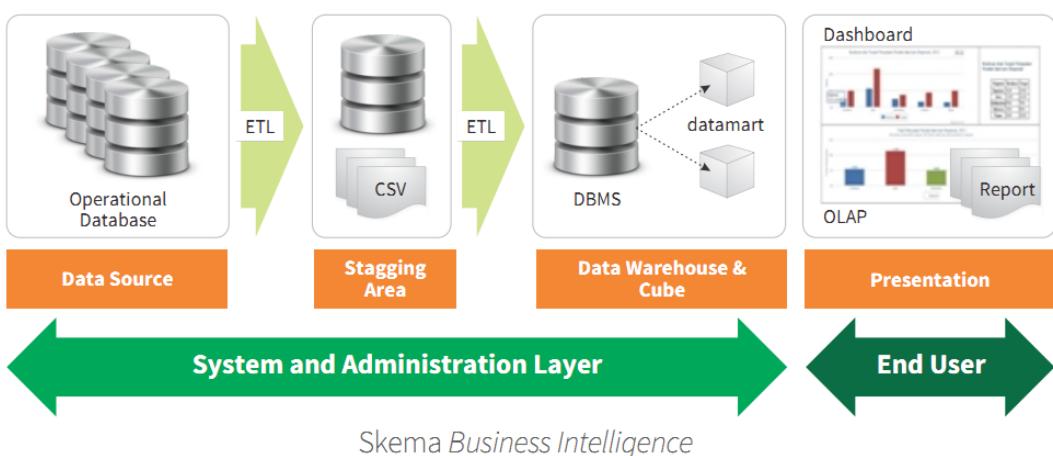
Bab 4 Pentaho Data Integration/KETTLE	4-5
4.1 Definisi.....	4-5
4.2 Model Konseptual Job/Transformation	4-7
4.3 Instalasi Kettle	4-7
4.4 Simulasi Penggunaan Kettle	4-7
4.4.1 Simulasi Job.....	4-7
4.4.2 Simulasi Transformation.....	4-1
4.4.3 Penggunaan Pan dan Kitchen Dalam Otomasi Transformation dan Job	4-1
Bab 5 Pentaho Report Designer.....	5-1
5.1 Pengenalan Pentaho Report Designer	5-1
5.1.1 Toolbar item dan penjelasannya.....	5-1
5.1.2 Palllete Tool Window	5-2
5.1.3 Structure Window	5-3
5.1.4 Data Window	5-3
5.1.5 Style Window	5-4
5.1.6 Attributes Window.....	5-4
5.2 Creating Report.....	5-1
5.2.1 Cara pertama (tanpa wizard)	5-1
5.2.2 Cara kedua (dengan wizard)	5-2
5.3 Publish Report.....	5-1
Bab 6 Analytic Tools	6-2
6.1 Pentaho Analysis View	6-1
6.2 Saiku Plugin.....	6-1

Bab 1 Business Intelligence

Business intelligence menurut wikipedia

refers to skills, technologies, applications and practices used to help a business acquire a better understanding of its commercial context.

Business intelligence (BI) merujuk kepada skill, teknologi, aplikasi, dan upaya yang dilakukan untuk membantu bisnis mendapatkan pengertian yang lebih baik dari konteks komersialnya. Dalam pengertian lain, BI adalah ‘sesuatu’ yang dapat mengubah data menjadi keuntungan (*turn data into profits*).



Frequently Asked Question (FAQ)

Kapan BI diperlukan?

BI diperlukan apabila eksekutif memerlukan resume dari data yang berasal dari berbagai sumber data sehingga eksekutif dapat mengambil keputusan yang tepat berdasarkan data tersebut.

Proses apa saja yang ada pada BI?

Proses yang ada pada BI antara lain extract, transform, dan load (ETL) data dari berbagai sumber data menuju data warehouse/datamart, data analisis, reporting, dan dashboarding.

Tools apa yang bisa digunakan untuk membangun BI?

Tools di pasaran sangat beragam, mulai dari yang opensource sampai yang berbayar.

Tools opensource yang direkomendasikan untuk mengimplementasikan BI?

Salah satu tools BI opensource yang direkomendasikan adalah Pentaho Community Edition. Walaupun opensource, Pentaho Community Edition dianggap telah mampu mengakomodir kebutuhan dasar dari BI.

Bab 2 Pentaho Community Edition

2.1 Pentaho

Pentaho adalah perusahaan yang mempunyai focus pada produk dan solusi business intelligence. Pentaho Community Edition atau Pentaho BI Suite adalah produk dari Pentaho yang sudah terintegrasi dengan kemampuan reporting, dashboard, data mining, workflow, dan ETL. Berikut adalah beberapa tools yang akan dipelajari pada pelatihan ini :

2.1.1 **Pentaho BI Server**

Produk ini adalah kumpulan dari aplikasi BI yang bersifat opensource yang berjalan di atas platform Java.

Di dalam produk inilah, reporting, dashboard dan data analysis ditampilkan setelah melalui tahapan desain.

2.1.2 **Pentaho Data Integration**

Pentaho Data Integration atau Kettle adalah tools yang memiliki kemampuan extract, transform, dan load (ETL) pada multi platform database. Script dari disain dapat disimpan dalam bentuk file ataupun repository. Selain itu, pada tools ini terdapat cukup banyak 'steps' untuk mengatur workflow control (JOB), dan data workflow (Transformation).

2.1.3 **Pentaho Analysis/Mondrian OLAP Engine**

Tools ini mempunyai fungsi untuk melakukan OLAP, eksekusi MDX query, star schema, dan sebagainya. Selain itu, tampilan datanya didukung dengan fungsi drill down dan charting dari hasil query.

2.1.4 **Pentaho Report Designer**

Tools berbasis desktop ini berperan sebagai desain report yang hasilnya dapat dikirimkan ke Pentaho BI Server. Dengan tools ini, kita bisa mendesain report sesuai dengan kebutuhan.

2.1.5 **Pentaho CDF (Community Dashboard Framework)**

CDF adalah framework untuk membangun dashboard di atas Pentaho BI Server.

2.1.6 **Plugin Saiku for Data Analysis**

Saiku adalah plugin yang dapat diinstal di Pentaho BI Server yang berguna untuk analisis data. Saiku mempunyai kelebihan dibandingkan dengan data analisis bawaan pentaho, yaitu lebih user friendly dalam penggunaannya dan lebih baik tampilannya.

Bab 3 Pentaho BI Server

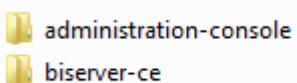
3.1 Instalasi

Berikut langkah-langkah instalasi Pentaho BI Server

1. Download file di http://community.pentaho.com/projects/bi_platform/



2. Di dalam folder pentaho BI Server tersebut terdapat dua folder : administration-console, dan biserver-ce. Administrator console adalah bagian yang menangani hal-hal administrasi Pentaho (datasource, penjadwalan dan lainnya). Sedangkan biserver-ce adalah bagian yang menangani aplikasi BI itu sendiri sebagai platformnya.



3. Untuk menjalankan administration-console, masuk ke folder administration-console lalu jalankan start-pac.bat (untuk OS Windows) atau jalankan start-pac.sh (untuk OS Linux). Sebelumnya jalankan set-pentaho-env.bat atau set-pentaho-env.sh untuk konfigurasi environment secara otomatis. Lalu buka browser dengan alamat http://localhost:8099, dengan username : admin dan

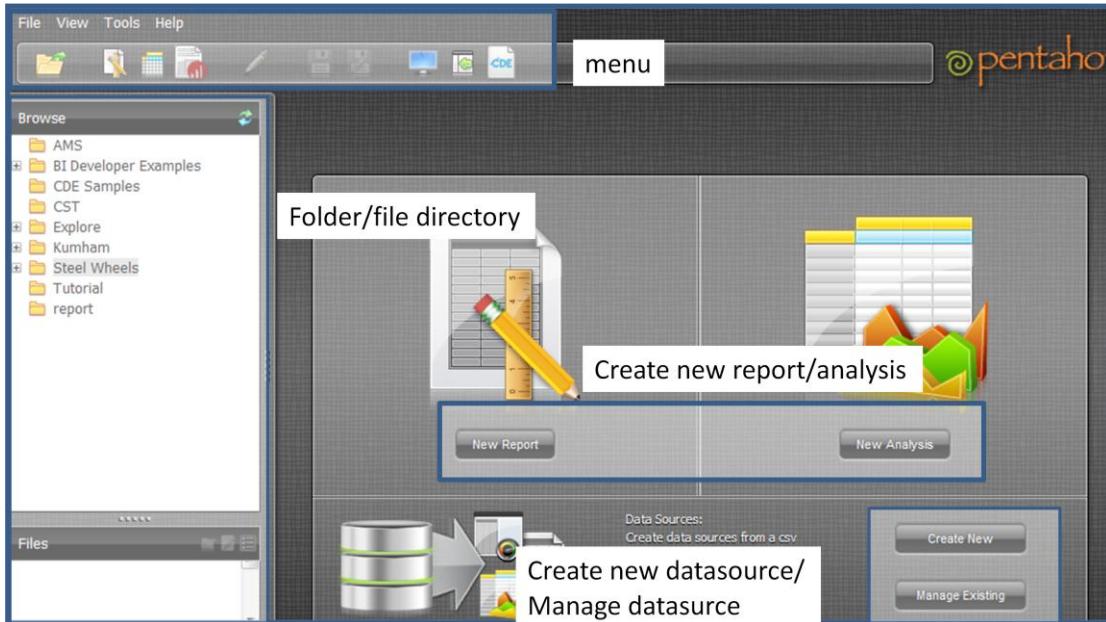
password : password. Maka muncul tampilan dari administration-console.

The screenshot shows the Pentaho Administration console. At the top, there's a green header bar with the Pentaho logo and the text "Server Status: ". Below the header, there's a navigation menu with "Home" and "Administration" buttons; "Administration" is highlighted. The main content area has a green header "Welcome". Underneath, there's a section titled "Upgrade to Pentaho BI Suite Enterprise Edition" with a brief description. Two boxes follow: "Professional Support and Product Expertise" (describing how to accelerate development and avoid disruptions) and "Certified Software and Software Maintenance" (describing how to deploy with confidence). At the bottom, there's a section titled "Pentaho Enterprise Console" with a brief description.

4. Untuk menjalankan BI Server, masuk ke folder biserver-ce lalu jalankan start-pentaho.bat atau start-pentaho.sh dengan sebelumnya menjalankan set-pentaho-env.bat atau set-pentaho-env.sh. Setelah itu, buka browser dengan alamat <http://localhost:8080>. Maka akan muncul halaman dari Pentaho User Console.

The screenshot shows the Pentaho User Console login page. At the top, there's a header with the Pentaho logo and the text "www.pentaho.com | Contact Us". The main title is "Pentaho User Console". Below the title, there's a descriptive text about the console providing access to powerful Business Intelligence (BI) capabilities. To the right, there's a login form with a large padlock icon. The form fields are "User Name:" and "Password:", with a checked checkbox for "Launch in new window". At the bottom of the form are "Evaluation Login" and "Login" buttons. At the very bottom of the page, there's a small copyright notice: "© 2005-2012 Pentaho Corporation. All rights reserved."

3.2 Bagian-bagian dari Pentaho User Console



3.2.1 Menu

Di dalam bagian menu terdapat menu lists dan menu icon. Menu list mulai dari file hingga help. Dengan menu yang ada, kita dapat membuat, membuka datasource, dashboard, report, analysis view, dan juga plugin yang terinstal di Pentaho.

3.2.2 Folder/File Directory

Di bagian ini, kita bisa mengelola file dan folder tempat kita menyimpan dashboard, report, analysis view dan lainnya.

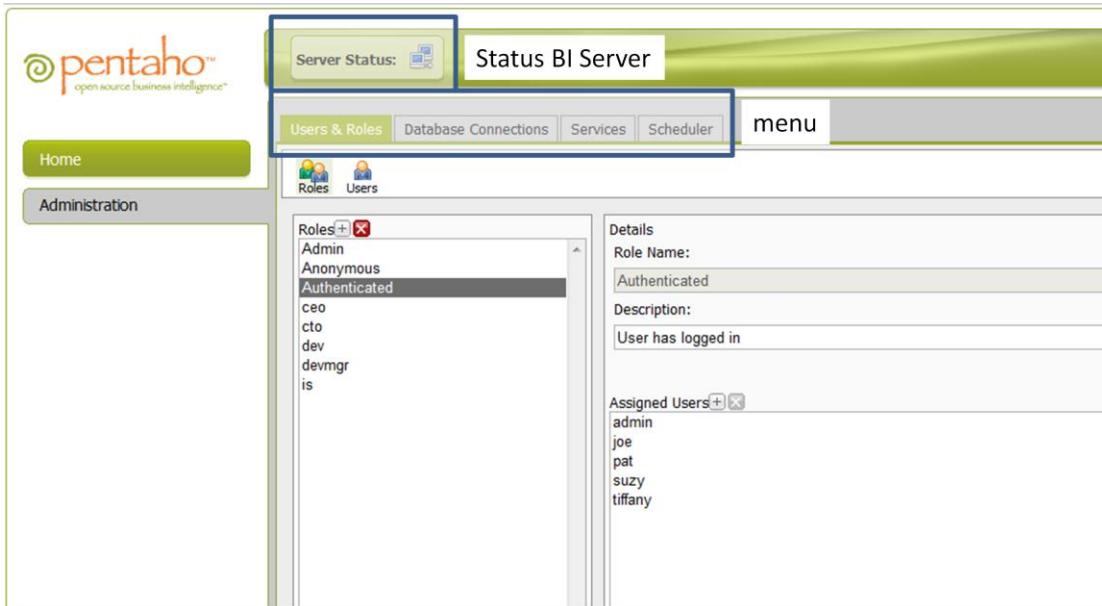
3.2.3 Create new report/analysis

Dengan meng-klik New Report atau New Analysis, akan muncul tampilan dari halaman report designer ataupun analysis view. Saat ini, Pentaho tidak lagi melakukan pengembangan maupun support kepada product ad hoc report dan analysis view.

3.2.4 Create new datasource/manage datasource

Salah satu kelebihan dari pentaho adalah memfasilitasi koneksi ke banyak jenis DBMS sehingga tidak ada kendala tentang jenis datasource yang digunakan. Create new datasource adalah fasilitas untuk mendefinisikan datasource sedangkan manage datasource adalah fasilitas untuk mengelola datasource yang telah didefinisikan.

3.3 Bagian-bagian dari Administration Console



3.3.1 Status BI Server

Icon ini menampilkan apakah BI Server dalam keadaannya hidup atau tidak.

3.3.2 Menu

Di bagian ini, kita dapat mengelola *user* dan *role*-nya, *database connection*, *service* dan *scheduler*. Menu yang paling sering dikonfigurasi data *users* dan *database connection*.

Bab 4 Pentaho Data Integration/KETTLE

Seperti penjelasannya sebelumnya, salah satu produk unggulan dari Pentaho versi community adalah Pentaho Data Integration/KETTLE. Kettle dapat melakukan extract dan load dari banyak jenis DBMS. Kettle juga mempunyai ‘Steps’ yang cukup lengkap untuk membuat sebuah TRANSFORMATION ataupun JOB.

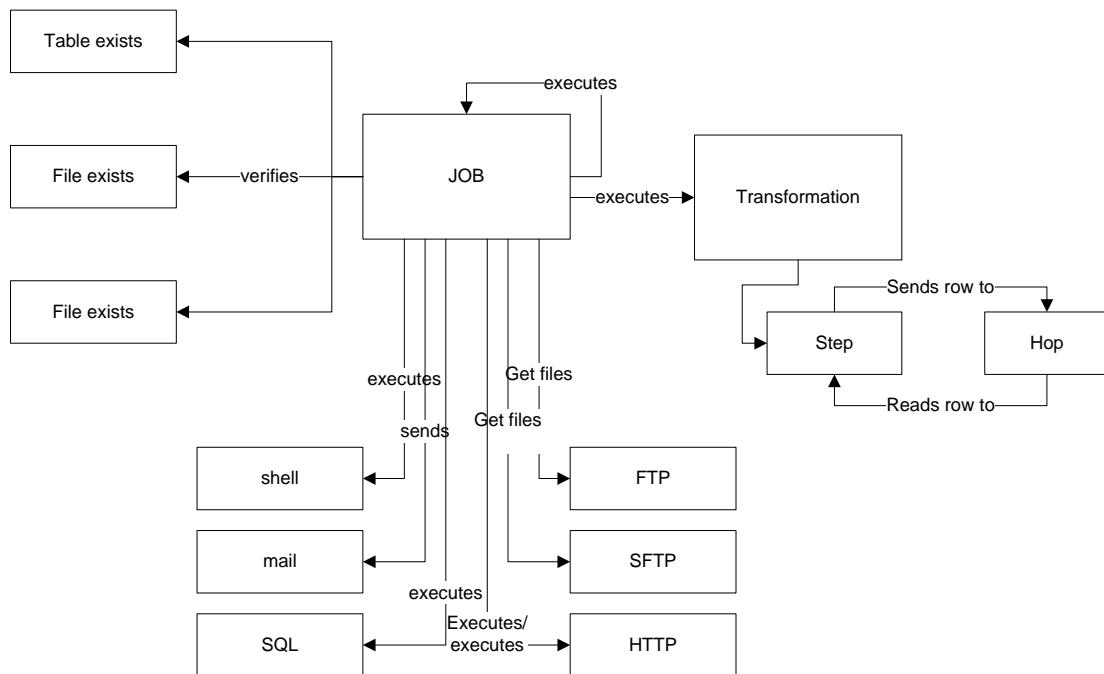
4.1 Definisi

Di dalam pembahasan Pentaho Data Integration akan muncul beberapa istilah, antara lain :

- Extract : Proses pengambilan data dari datasource

- Transform : Proses pengubahan data yang telah diextract
- Load : Proses store/penyimpanan data yang telah ditransform.
- Job : file yang berekstensi .kjb yang berfungsi sebagai workflow control
- Transformation : file yang berekstensi .ktr yang berfungsi sebagai data workflow.
- Kettle : Nama lain dari Pentaho Data Integration
- Spoon : Aplikasi GUI untuk merancang atau menjalankan job/transformation
- Pan : Utilitas untuk menjalankan transformation dalam tampilan console. Biasanya digunakan untuk otomasi terjadwal.
- Kitchen : Utilitas untuk menjalankan job dalam tampilan console. Biasanya digunakan untuk otomasi terjadwal.
- Step : tahapan yang ada pada perancangan transformation/job
- Row : baris dari data yang berisi 0 data atau lebih dari value
- Value : bagian dari row dan dapat berisi tipe data apa pun (string, float, integer, dan lainnya)
- Output stream : rangkaian row (baris) yang meninggalkan sebuah step
- Input stream : rangkaian row (baris) yang memasuki sebuah step
- Hop : garis yang merepresentasikan satu atau lebih dari data stream di antara dua step
- Note : deskripsi yang diberikan/didefinisikan terhadap sebuah proses pada transformation/job
- Job Entry: A job entry is one part of a job and performs a certain task

4.2 Model Konseptual Job/Transformation



4.3 Instalasi Kettle

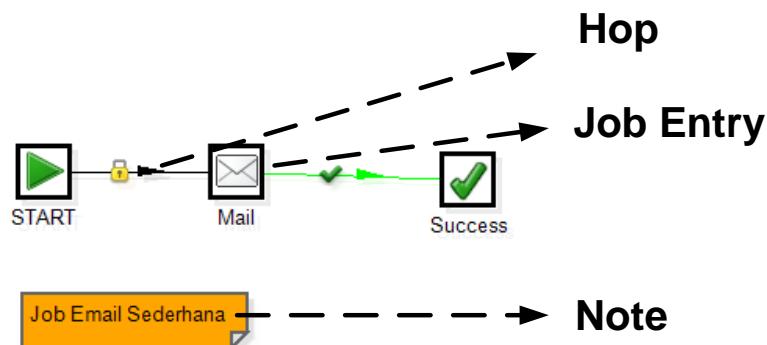
Instalasi Kettle cukup mudah, dengan mendownload source-nya di <http://community.pentaho.com>. Extract .zip tersebut lalu masuk ke dalam folder data-integration dan jalankan Spoon.bat untuk menjalan Spoon.

4.4 Simulasi Penggunaan Kettle

4.4.1 Simulasi Job

4.4.1.1 Job Email sederhana

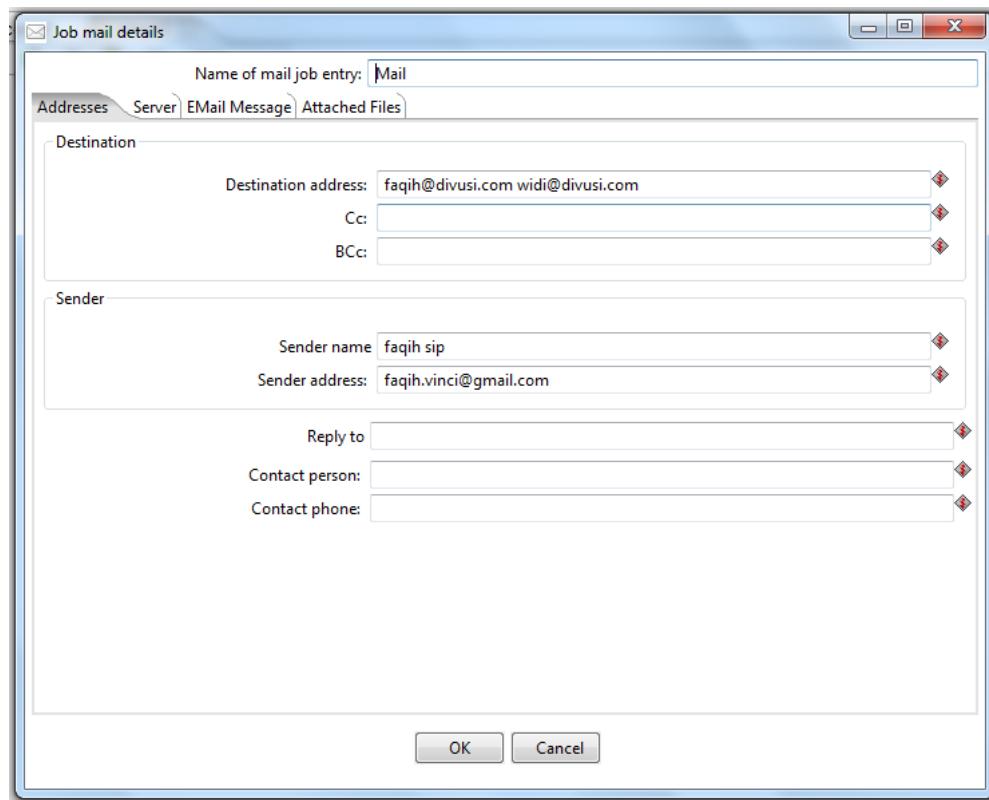
Idenya adalah mengirimkan pesan email melalui Kettle ke alamat yang dituju. Berikut rangkaian step yang dibangun.



 START	Step inisiasi untuk memulai Job. Salah satu cara untuk scheduling Job bisa disetting via Step ini
 Mail	<p>Step untuk melakukan pengiriman email. Contoh untuk pengiriman melalui alamat gmail :</p> <p>SMTP server : smtp.gmail.com port 587</p> <p>Use authentication : checked</p> <p>Authentication user : email pengirim</p> <p>Authentication password : password pengirim</p> <p>User secure authentication : checked</p> <p>Secure connection type : TLS</p>
 Success	Step yang menandakan proses telah sukses

Pada Step email disetting sebagai berikut

Tab Address -> berisi data email tujuan dan pengirim



Destination address : alamat tujuan

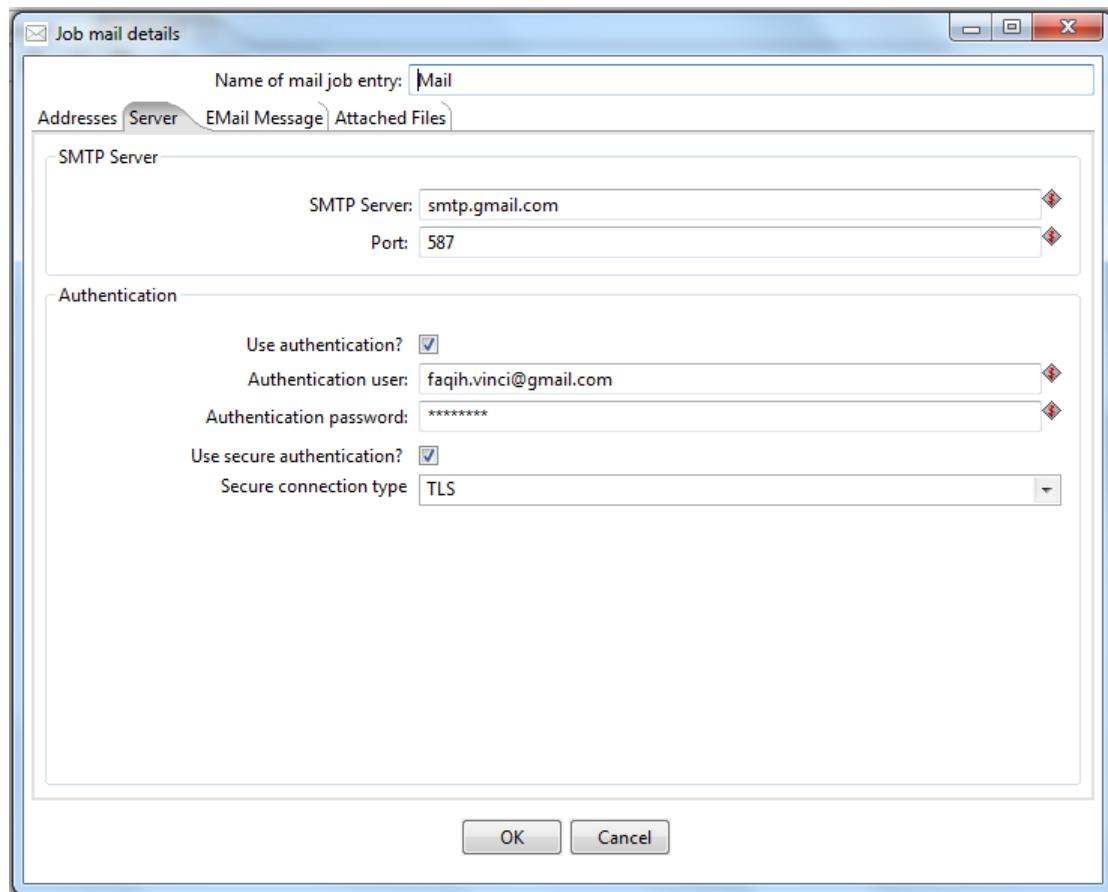
Cc dan BCc :

Sender name : berisi nama dari pengirim

Sender address : berisi alamat email dari pengirim

Reply to : alamat untuk membalas email

Tab Server -> Berisi data setting server pengirim



SMTP server : berisi alamat smtp/email sender setting. Isinya tergantung dari email yang digunakan

Port : berisi port yang digunakan. Hal ini juga tergantung dari email yang digunakan

User authentication : jika dichecklist maka akan menggunakan otentifikasi

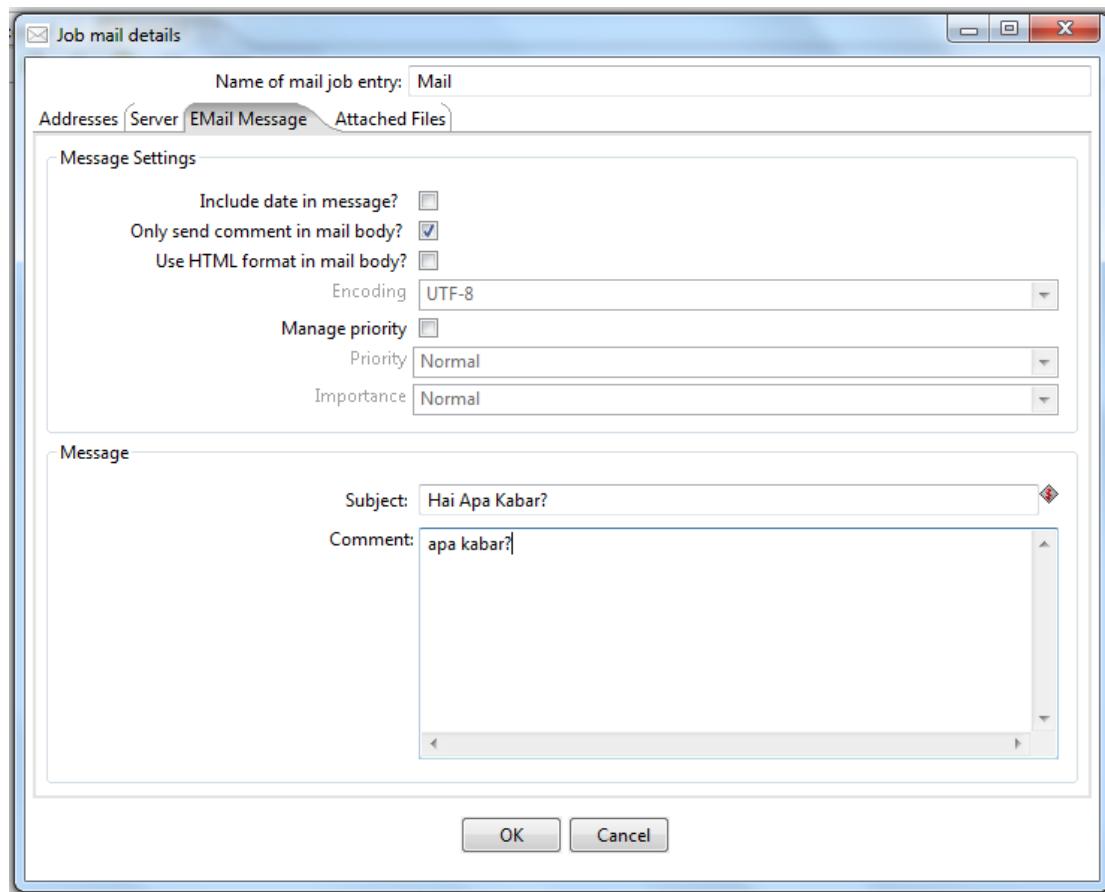
Authentication user : berisi email pengirim

Authentication password : berisi password email pengirim

Use secure authentication : menggunakan security otentifikasi

Secure connection type : tipe koneksi sekuriti. Biasanya digunakan TLS (Transport Layer Security)

Tab Email Message -> berisi konten dari email yang akan dikirim



Message setting berfungsi untuk mensetting pesan yang akan dikirim.

- Include date in message : memasukan tanggal proses dijalankannya Job ke dalam email
- Only send comment in mail body : untuk memasukkan hanya comment/isi dari email. Jika tidak dichecklist, maka di email yang dikirim akan muncul log dari proses ETL
- Use HTML format in mail body : untuk mengaktifkan pembacaan tag HTML
- Manage priority : untuk mengelola prioritas pengiriman email
- Subject : subjek dari email
- Comment : konten dari email

Jika kita jalankan email tersebut, maka pada email penerima akan menerima email yang berisi konten yang kita inginkan.

 faqih sip
 ke saya, widi 11:09 (26 menit yang lalu) ⭐ ↺ ▾

A Inggris Bahasa Indonesia Terjemahkan pesan Nonaktifkan untuk: Inggris

apa kabar?

Job:

JobName : email1
Directory : /
JobEntry : Mail

Previous results:

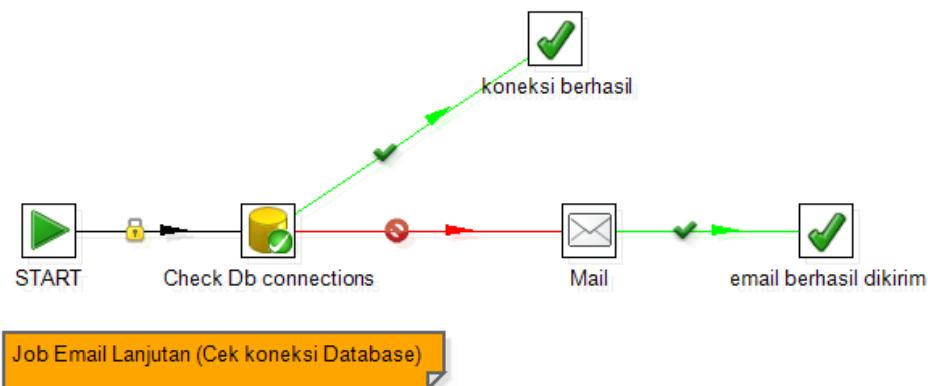
Job entry Nr : 0
Errors : 0
Lines read : 0
Lines written : 0
Lines input : 0
Lines output : 0
Lines updated : 0
Lines rejected : 0
Script exist status : 0
Result : true

Path to this job entry:

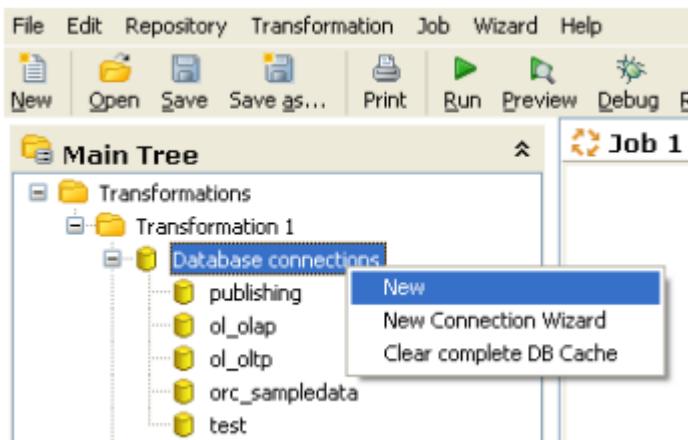
email1
email1 : start : Start of job execution (2012/07/16 11:09:44.486)

4.4.1.2 Job Email Lanjutan

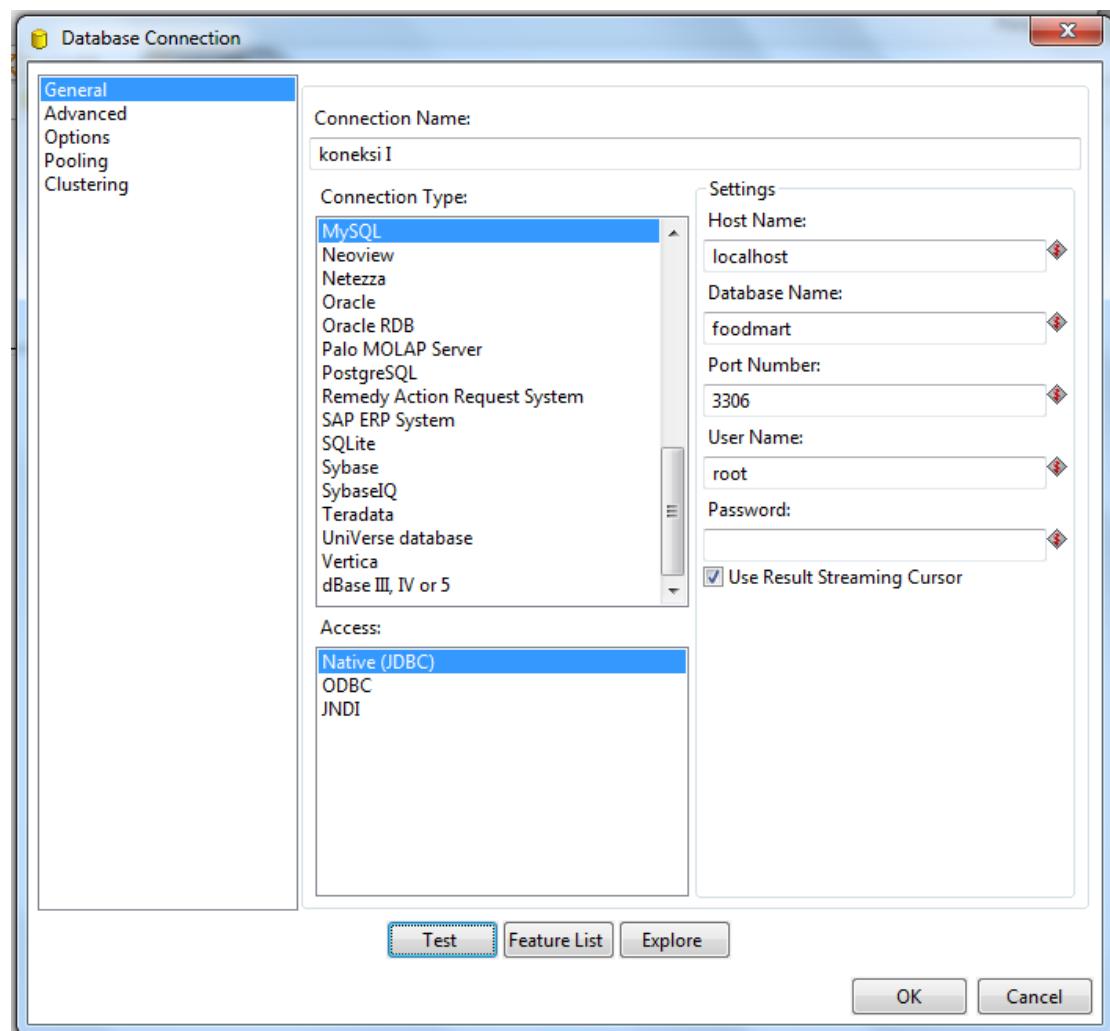
Kali ini akan dicoba membuat Job yang berfungsi sebagai pemberitahuan bahwa koneksi ke database tertentu mengalami gangguan.



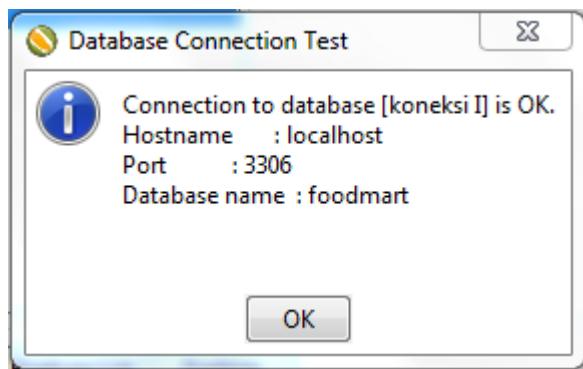
Sebelumnya dibuat sebuah koneksi ke database tertentu.



Caranya adalah pada panel kiri buka tab view, pada List Database connection klik kanan dan pilih new.

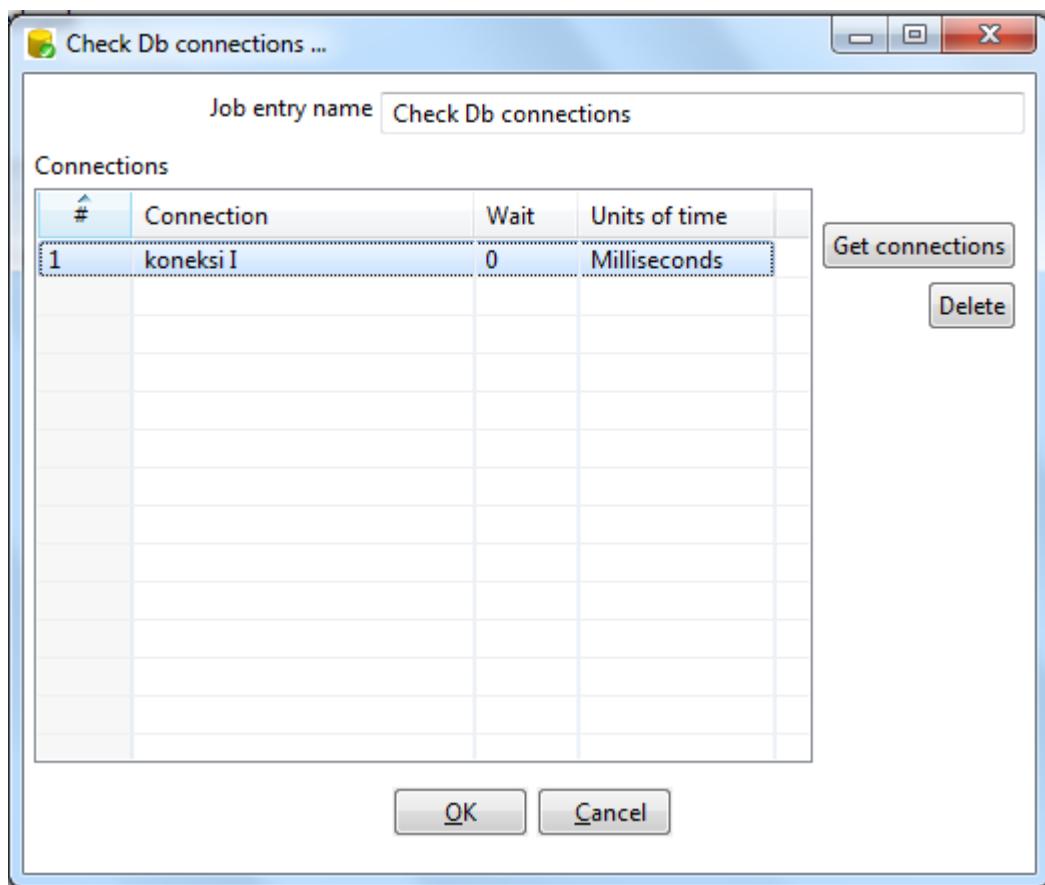


Isikan semua field yang ada, lalu klik test untuk menguji koneksi. Jika berhasil maka akan muncul notifikasi berhasil.



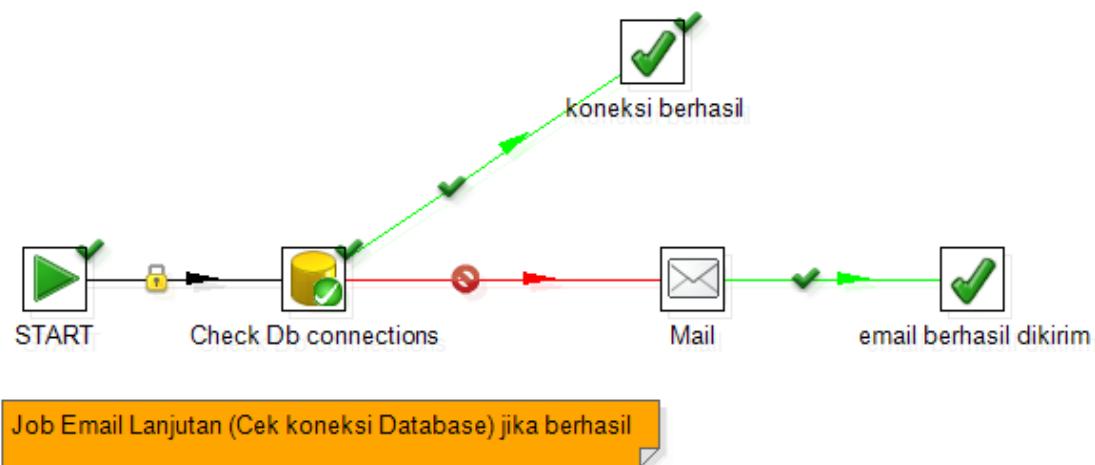
Klik OK pada kotak dialog yang ada. Sekarang kita suda mempunyai sebuah koneksi ke localhost dengan database foodmart.

Kembali ke pembahasan sebelumnya. Kita double click step *Check Db Connections*.

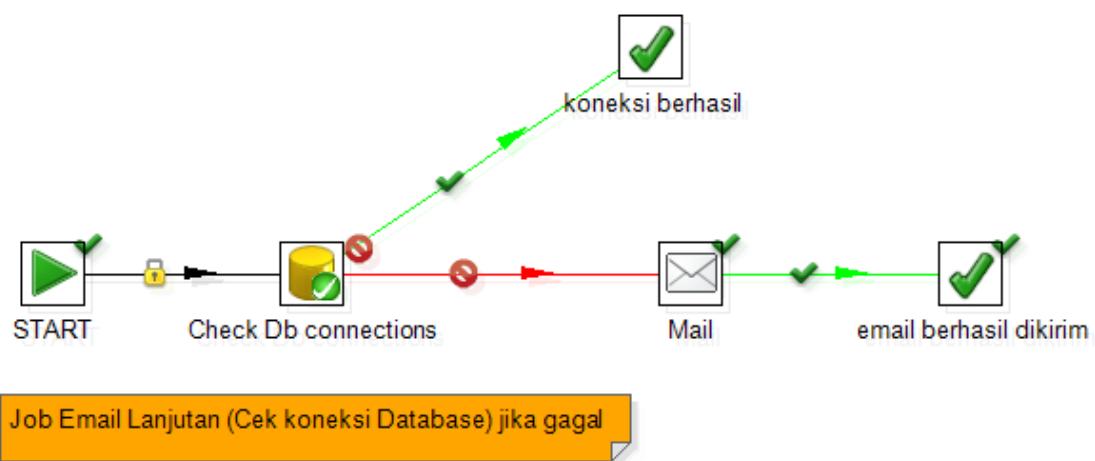


Isikan field connection dengan Koneksi I, lalu klik OK.

Sekarang kita akan menjalankan Job email2 ini. Dengan kondisi yang ada, maka seharusnya akan masuk ke Step Koneksi berhasil seperti di bawah ini.



Kita akan mencoba scenario gagal dengan mengubah nama database menjadi foodmart1. Maka akan masuk ke Step pengiriman email.



Jika kita buka email penerima notifikasi, maka akan ada email seperti berikut.

Notification Kotak Masuk

faqih sip
ke saya, widi

12:05 (1 menit yang lalu)

Inggis > Bahasa Indonesia Terjemahkan pesan

Nonaktifkan untuk: Inggis

Database connection failure

Job:

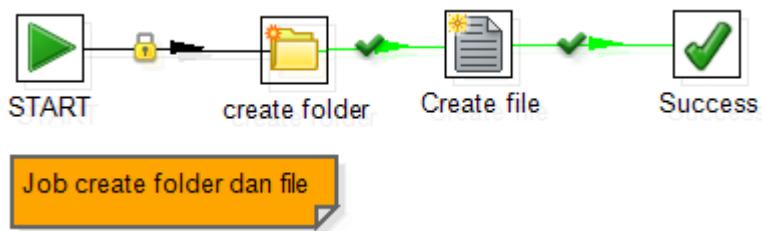
JobName : email2
Directory : /
JobEntry : Mail

Previous results:

Job entry Nr : 0
Errors : 0
Lines read : 0
Lines written : 0
Lines input : 0
Lines output : 0
Lines updated : 0
Lines rejected : 0
Script exist status : 0
Result : false

4.4.1.3 Job Create Folder dan File

Job dapat juga melakukan pembuatan folder dan file. Berikut rancangan dari Job.



4.4.2 Simulasi Transformation

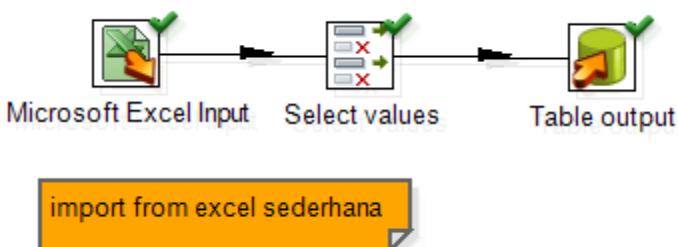
4.4.2.1 Transformation Extract dari Excell ke Database (kasus sederhana)

Pentaho Data integration dapat mengolah data yang berasal dari file bertipe excel yang kemudian disimpan di database. Kali ini kita akan bahas kasus sederhana mengimport data dari file excel menuju database. Berikut contoh dari tabel pada excel yang akan kita extract lalu load ke database :

No	Nama Daerah	Tebu	Kakao	Karet	Perikanan Tangkap	Kelapa Sawit	Tahun
1	Aceh	0	30339	84636	0	493826	2010
2	Bali	0	6177	85	104926	0	2010
3	Bangka0Belitung	0	981	18806	0	0	2010
4	Banten	0	2213	14861	0	25249	2010
5	Bengkulu	0	5297	48688	0	615624	2010

6	Daerah Istimewa Yogyakarta	16573	1243	0	0	0	2010
7	DKI Jakarta	0	0	0	0	0	2010
8	Gorontalo	4114	3799	0	0	0	2010
9	Jambi	0	532	290439	0	1293173	2010
10	Jawa Barat	98942	4176	52681	0	0	2010
11	Jawa Tengah	0	0	28163	0	0	2010
12	Jawa Timur	1109855	23166	26621	0	0	2010
13	Kalimantan Barat	0	3332	252604	0	881768	2010
14	Kalimantan Selatan	0	35	103563	0	434135	2010
15	Kalimantan Tengah	0	287	258641	0	2214093	2010
16	Kalimantan Timur	0	12552	24403	0	566687	2010
17	Kepulauan Riau	0	0	0	0	191	2010
18	Lampung	1017561	0	64188	0	373001	2010
19	Maluku	0	9688	0	0	0	2010
20	Maluku Utara	0	13689	0	0	0	2010
21	Nusatenggara Barat	0	0	0	0	0	2010
22	Nusatenggara Timur	0	12569	0	0	0	2010
23	Papua	0	11522	1558	0	34283	2010
24	Papua Barat	0	3047	12	0	64684	2010
25	Riau	0	0	0	0	6064391	2010
26	Sulawesi Barat	0	0	0	0	321671	2010
27	Sulawesi Selatan	30551	173555	5136	0	2881	2010
28	Sulawesi Tengah	0	144049	0	0	158202	2010
29	Sulawesi Tenggara	0	137833	0	0	0	2010
30	Sulawesi Utara	0	0	0	0	0	2010
31	Sumatera Barat	0	34806	88949	0	852042	2010
32	Sumatera Selatan	0	1781	515965	0	2082196	2010
33	Sumatera Utara	0	69978	413597	0	3230488	2010

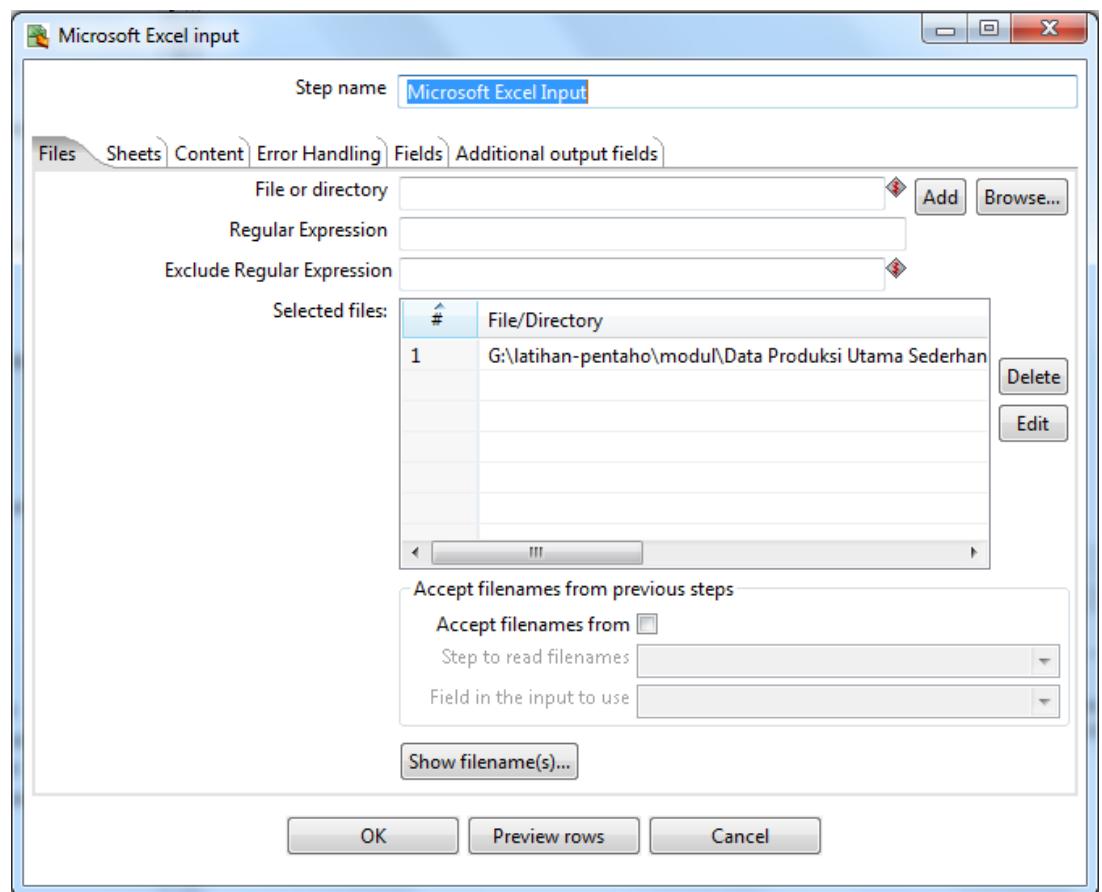
Untuk permasalahan ini, berikut disain dari transformation yang kita akan jalankan.



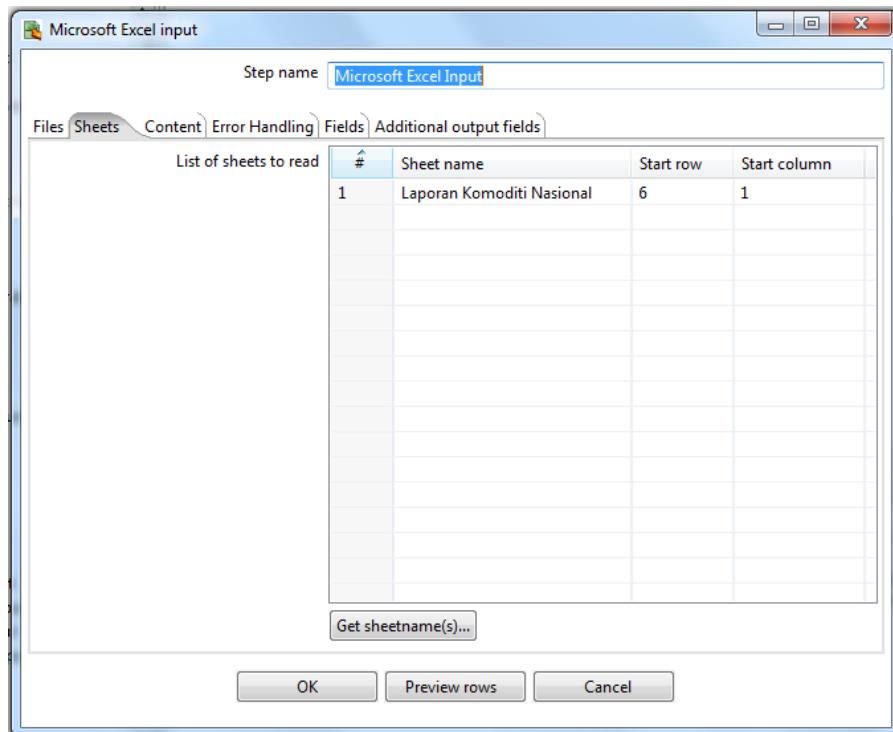
Keterangan

1. Step Microsoft Excel Input.

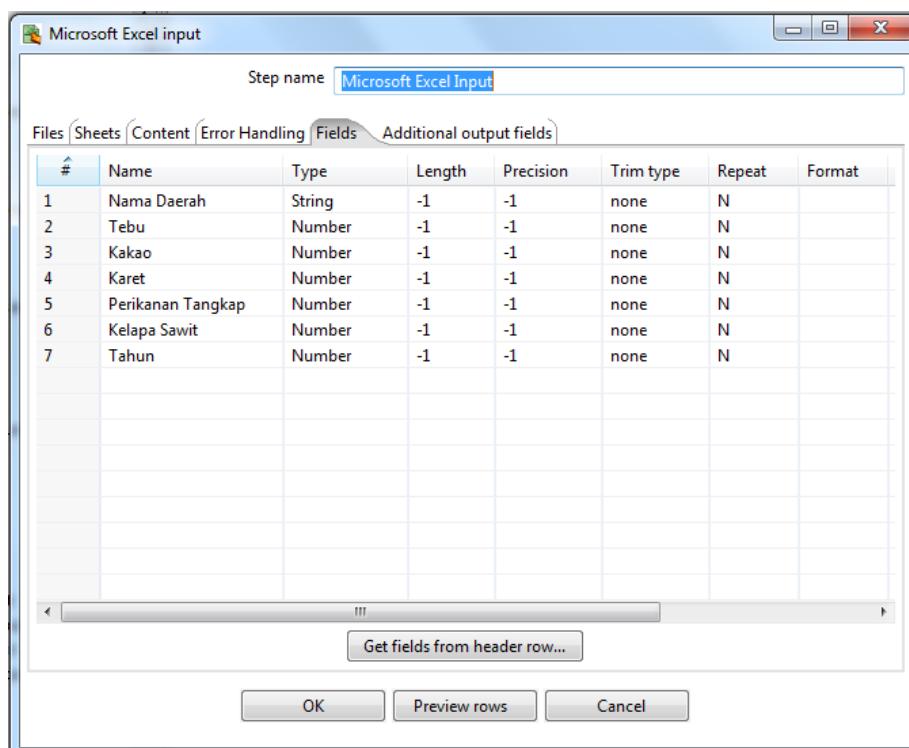
- a. Masukan alamat dari file yang akan kita extract. (add Browse, pilih file, klik Add)



- b. Pilih sheet yang akan kita gunakan dengan mengklik tombol Get Sheetname(s) lalu tentukan Start row dan start column.



- c. Tentukan field yang akan diambil dengan mengklik tombol 'get fields from header row'.



- d. Setelah itu klik tombol 'Get fields from header row..'. maka akan muncul data yang akan kita ambil berdasarkan field yang kita tentukan.

Examine preview data
Rows of step: Microsoft Excel Input (33 rows)

#	Nama Daerah	Tebu	Kakao	Karet	Perikanan Tangkap	Kelapa Sawit	Tahun
1	Aceh	0.0	30339.0	84636.0	0.0	493826.0	2010
2	Bali	0.0	6177.0	85.0	104926.0	0.0	2010
3	Bangka Belitung	0.0	981.0	18806.0	0.0	0.0	2010
4	Banten	0.0	2213.0	14861.0	0.0	25249.0	2010
5	Bengkulu	0.0	5297.0	48688.0	0.0	615624.0	2010
6	Daerah Istimewa Yogyakarta	16573.0	1243.0	0.0	0.0	0.0	2010
7	DKI Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2010
8	Gorontalo	4114.0	3799.0	0.0	0.0	0.0	2010
9	Jambi	0.0	532.0	290439.0	0.0	1293173.0	2010
10	Jawa Barat	98942.0	4176.0	52681.0	0.0	0.0	2010
11	Jawa Tengah	0.0	0.0	28163.0	0.0	0.0	2010
12	Jawa Timur	1109855.0	23166.0	26621.0	0.0	0.0	2010
13	Kalimantan Barat	0.0	3332.0	252604.0	0.0	881768.0	2010
14	Kalimantan Selatan	0.0	35.0	103563.0	0.0	434135.0	2010
15	Kalimantan Tengah	0.0	287.0	258641.0	0.0	2214093.0	2010
16	Kalimantan Timur	0.0	12552.0	24403.0	0.0	566687.0	2010
17	Kepulauan Riau	0.0	0.0	0.0	0.0	191.0	2010
18	Lampung	1017561.0	0.0	64188.0	0.0	373001.0	2010
19	Maluku	0.0	9688.0	0.0	0.0	0.0	2010
20	Maluku Utara	0.0	13689.0	0.0	0.0	0.0	2010
21	Nusatenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2010
22	Nusatenggara Timur	0.0	12569.0	0.0	0.0	0.0	2010
23	Papua	0.0	11522.0	1558.0	0.0	34283.0	2010

Close **Show Log**

2. Pada step 'Select Value',

- a. ubah nama field menjadi nama yang database friendly dengan mengubah spasi dengan garis bawah/underscore (_)

Select / Rename values

Step name **Select values**

Select & Alter Remove Meta-data

Fields :

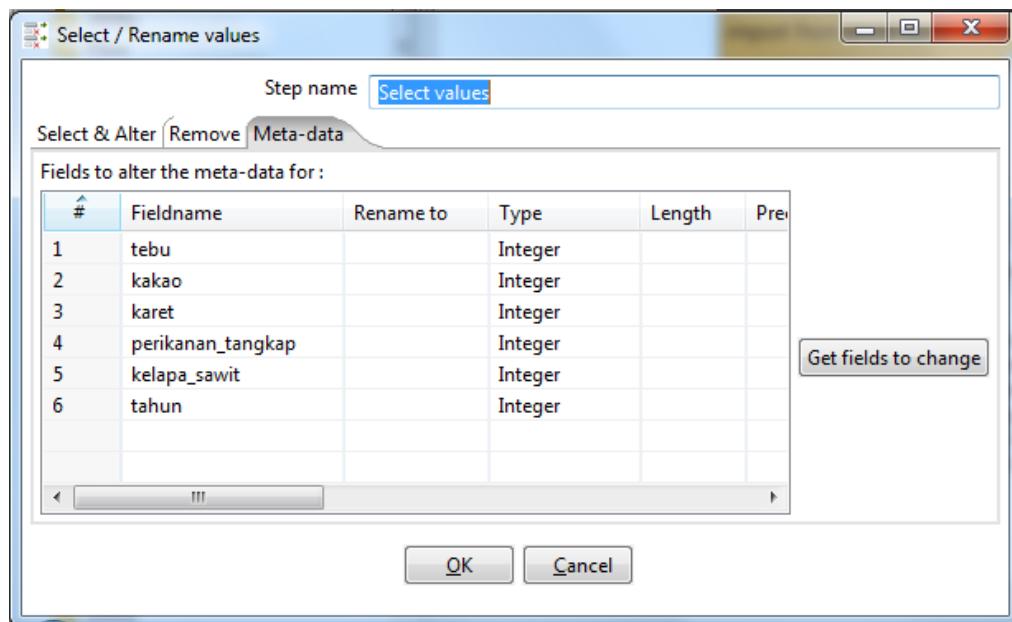
#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	Nama Daerah	nama_daerah		
2	Tebu	tebu		
3	Kakao	kakao		
4	Karet	karet		
5	Perikanan Tangkap	perikanan_tangkap		
6	Kelapa Sawit	kelapa_sawit		
7	Tahun	tahun		

Include unspecified fields, ordered by

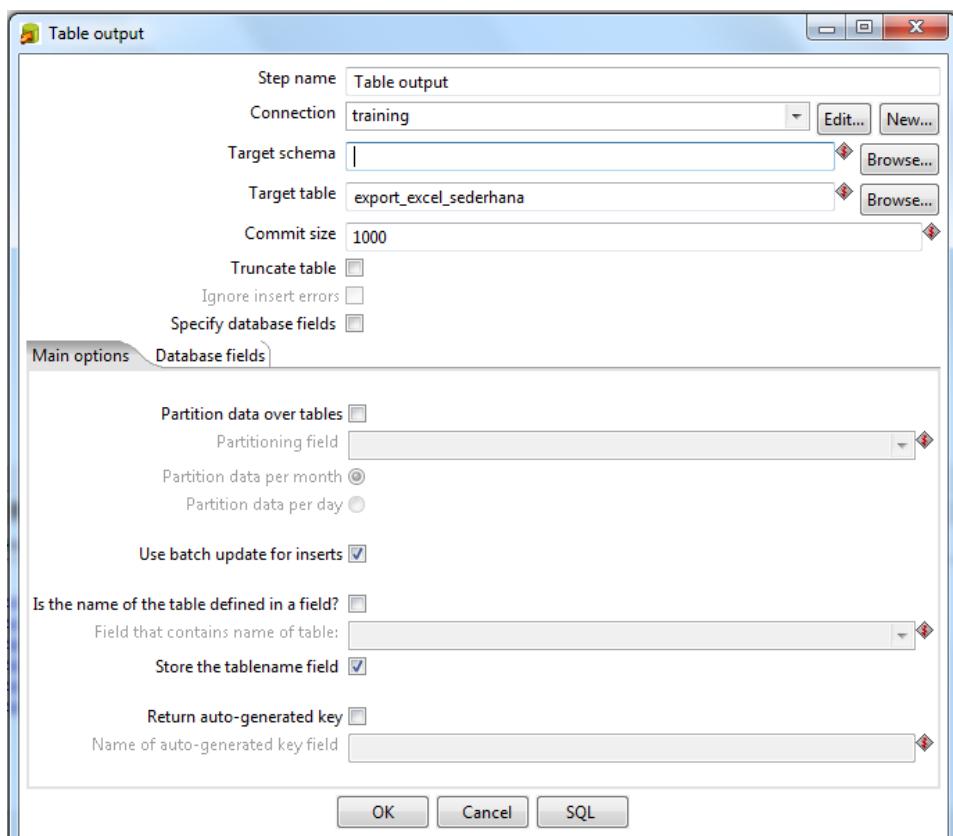
Get fields to select
Edit Mapping

OK **Cancel**

b. ubah metadata sesuai kebutuhan.



3. pada step 'table output', tentukan koneksi dan juga table destinasi. Jika tabel belum pernah dibuat, maka tekan tombol 'SQL' untuk menggenerate tabel tersebut



Lalu tekan tombol run atau F5 untuk menjalankan transformasi tersebut.

4.4.2.2 Transformation Extract dari Excell ke Database (kasus lanjut)

Kasus kali ini menggunakan data yang mirip dengan data sebelumnya. Namun ada permasalahan bentuk datanya. Angka per seribu didahului oleh titik, dan data yang 0 ditulis '-'. Jika kita perlakukan sama dengan kasus sebelumnya maka akan terjadi error.

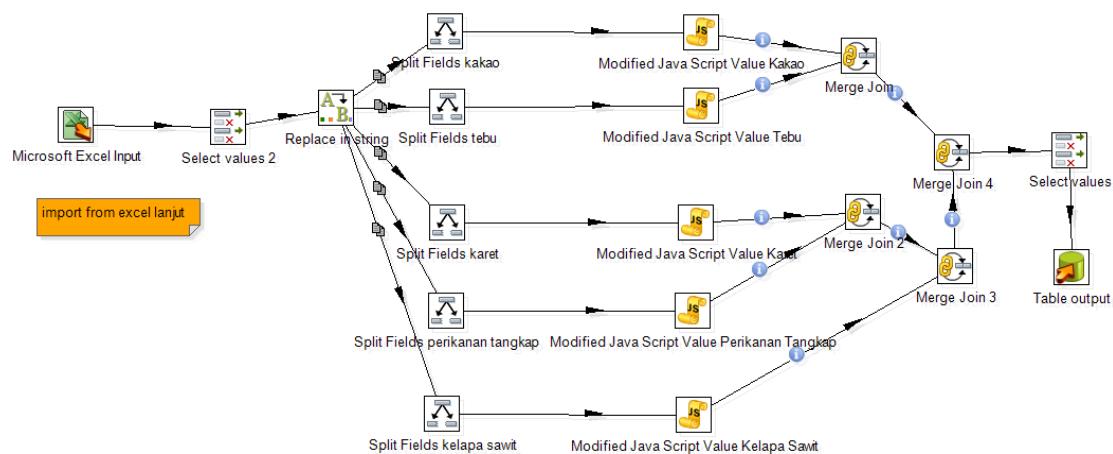
Solusinya adalah kita tangani tanda titik agar menghilang, dan mengubah '-' menjadi 0. Menghilangkan tanda titik menggunakan Step 'Split Fields' menyebabkan pertambahan jumlah field. Masing-masing field tersebut harus digabung kembali agar menjadi satu field yang sudah tidak ada tanda titik.

Contoh data yang harus diolah lebih lanjut :

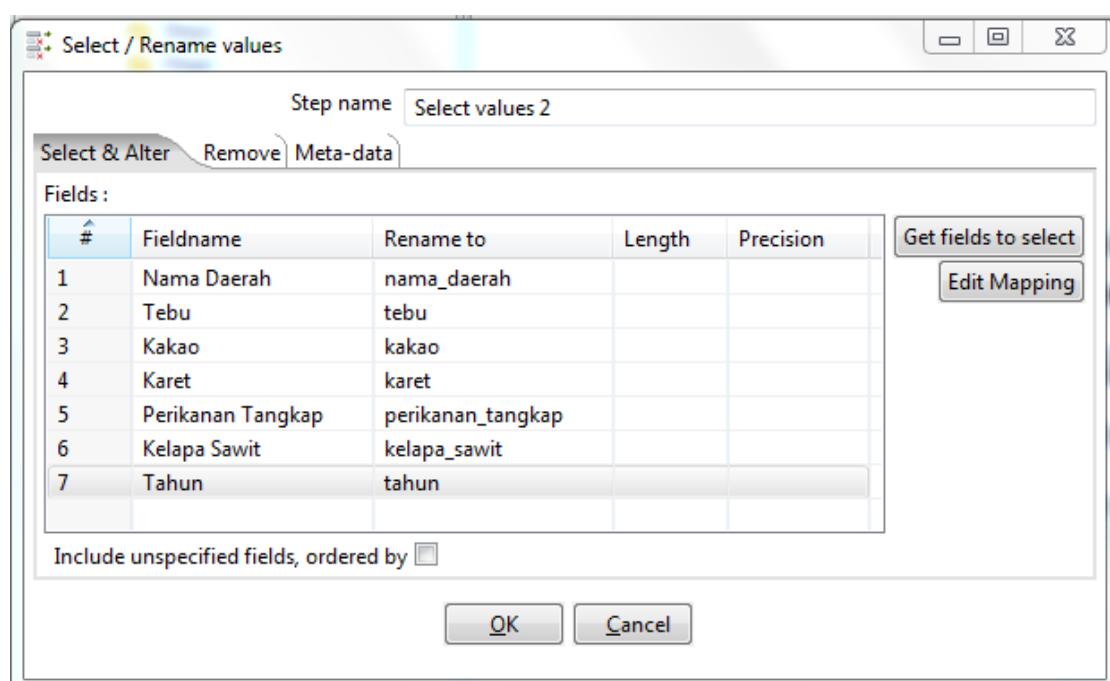
No	Nama Daerah	Tebu	Kakao	Karet	Perikanan Tangkap	Kelapa Sawit	Tahun
1	Aceh	-	30.339	84.636	-	493.826	2010
2	Bali	-	6.177	85	104.926	-	2010
3	Bangka-Belitung	-	981	18.806	-	-	2010
4	Banten	-	2.213	14.861	-	25.249	2010
5	Bengkulu	-	5.297	48.688	-	615.624	2010
6	Daerah Istimewa Yogyakarta	16.573	1.243	-	-	-	2010
7	DKI Jakarta	-	-	-	-	-	2010
8	Gorontalo	41.14	3.799	-	-	-	2010
9	Jambi	-	532	290.439	-	1.293.173	2010
10	Jawa Barat	98.942	4.176	52.681	-	-	2010
11	Jawa Tengah	-	-	28.163	-	-	2010
12	Jawa Timur	1.109.855	23.166	26.621	-	-	2010
13	Kalimantan Barat	-	3.332	252.604	-	881.768	2010
14	Kalimantan Selatan	-	35	103.563	-	434.135	2010
15	Kalimantan Tengah	-	287	258.641	-	2.214.093	2010
16	Kalimantan Timur	-	12.552	24.403	-	566.687	2010
17	Kepulauan Riau	-	-	-	-	191	2010
18	Lampung	1.017.561	-	64.188	-	373.001	2010
19	Maluku	-	9.688	-	-	-	2010
20	Maluku Utara	-	13.689	-	-	-	2010
21	Nusatenggara Barat	-	-	-	-	-	2010
22	Nusatenggara Timur	-	12.569	-	-	-	2010
23	Papua	-	11.522	1.558	-	34.283	2010
24	Papua Barat	-	3.047	12	-	64.684	2010
25	Riau	-	-	-	-	6.064.391	2010
26	Sulawesi Barat	-	-	-	-	321.671	2010
27	Sulawesi Selatan	30.551	173.555	5.136	-	28.81	2010
28	Sulawesi Tengah	-	144.049	-	-	158.202	2010
29	Sulawesi Tenggara	-	137.833	-	-	-	2010
30	Sulawesi Utara	-	-	-	-	-	2010

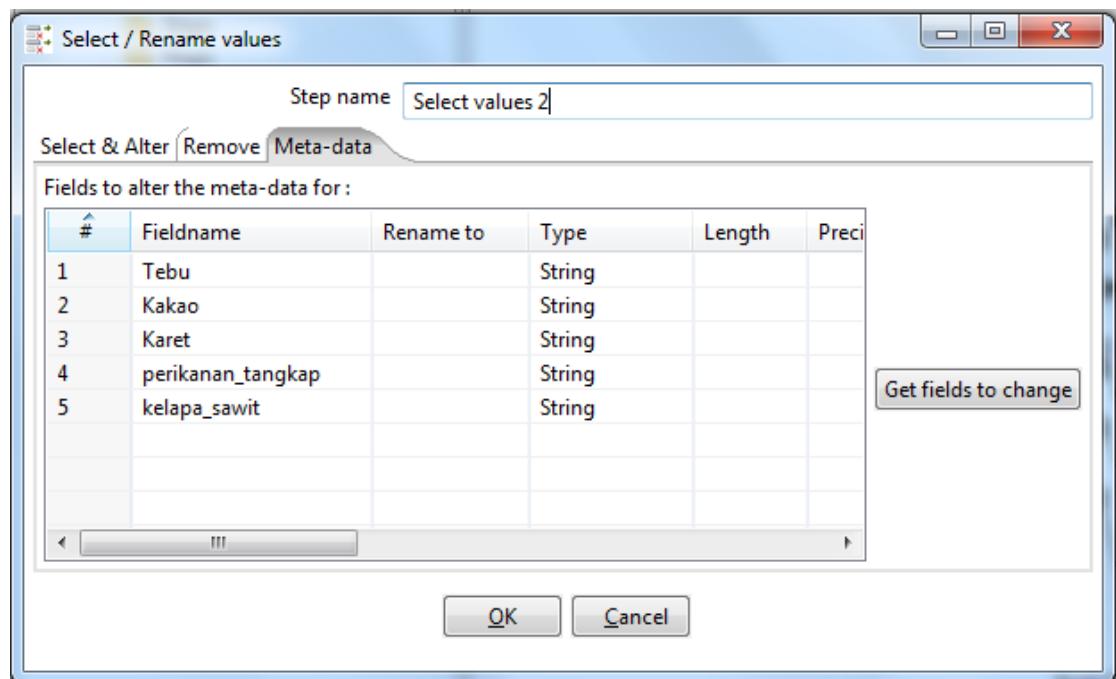
31	Sumatera Barat	-	34.806	88.949	-	852.042	2010
32	Sumatera Selatan	-	1.781	515.965	-	2.082.196	2010
33	Sumatera Utara	-	69.978	413.597	-	3.230.488	2010

Untuk permasalahan ini, berikut disain dari transformation yang kita akan jalankan.

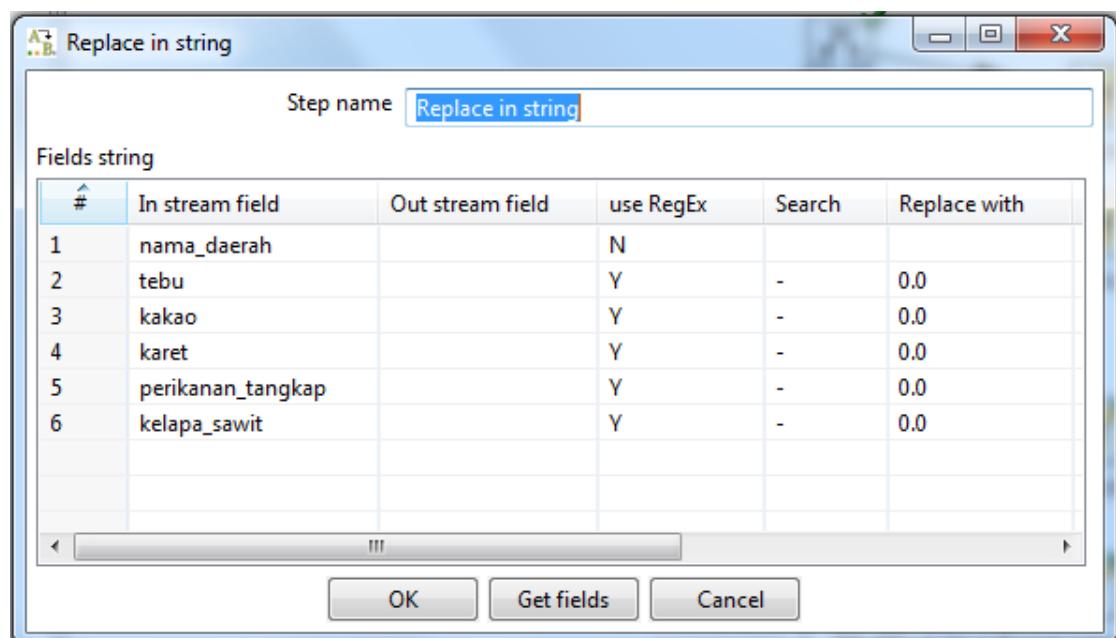


1. Langkah pertama, sama dengan contoh yang sederhana.
2. Langkah kedua, ubah metadata menjadi string agar dapat diolah secara string pada Step berikutnya dan mengubah nama field menjadi nama yang database friendly, yaitu mengubah spasi menjadi tanda '_' (underscore).

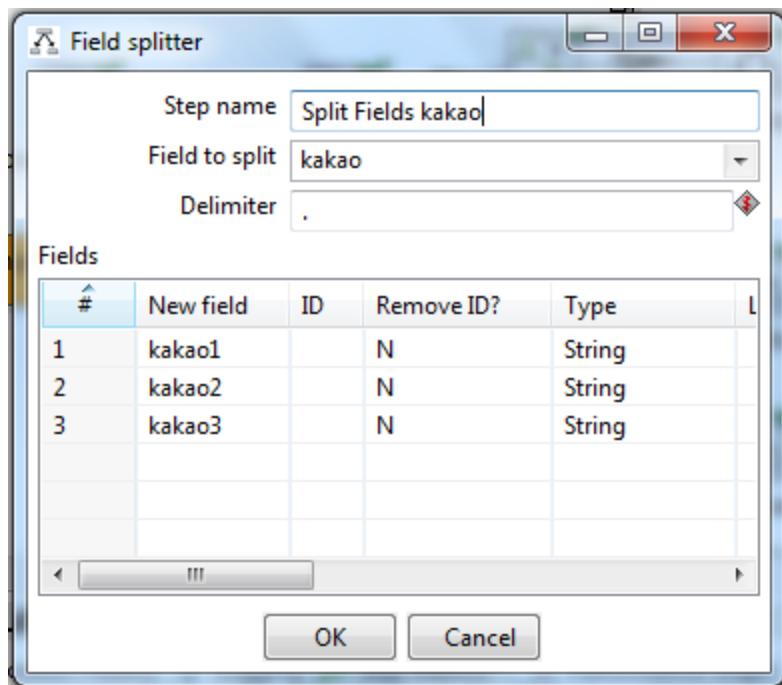




3. Langkah ketiga, step 'Replace Sting' berfungsi untuk mengubah tanda '-' menjadi 0.



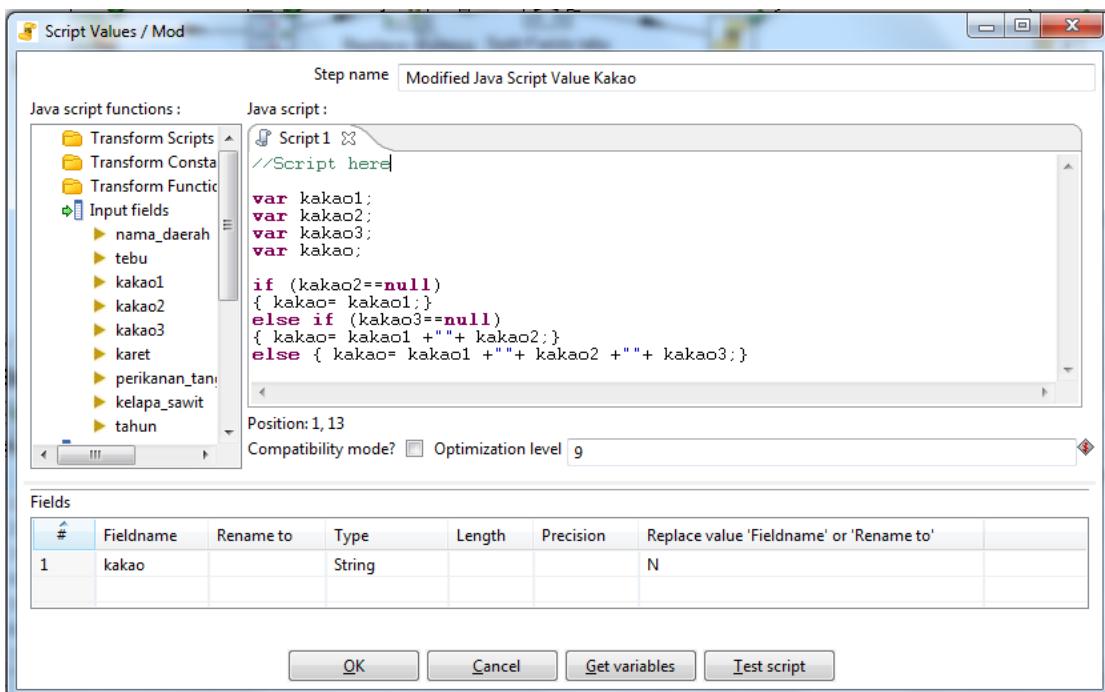
4. Berikutnya, lakukan pemecahan nilai dengan pemisah (delimiter) ‘.’ dengan tujungan menghilangkan tanda titik ‘.’. Hasil dari step ‘Replace in string’ ini adalah field baru hasil pemecahan tersebut.



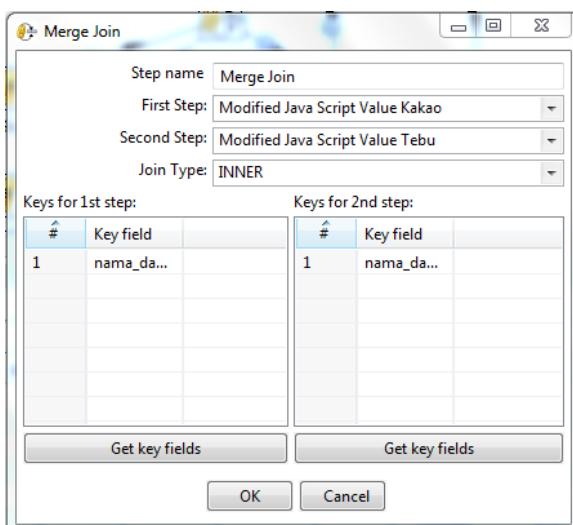
5. Kita lakukan penyatuan field-field dari hasil step sebelumnya dengan menggunakan step ‘Script Value/Mod’. Hasil dari proses ini adalah field yang berisi field-field yang sebelumnya dipecah. Berikut adalah script yang dapat digunakan :

```
var kakao1;
var kakao2;
var kakao3;
var kakao;

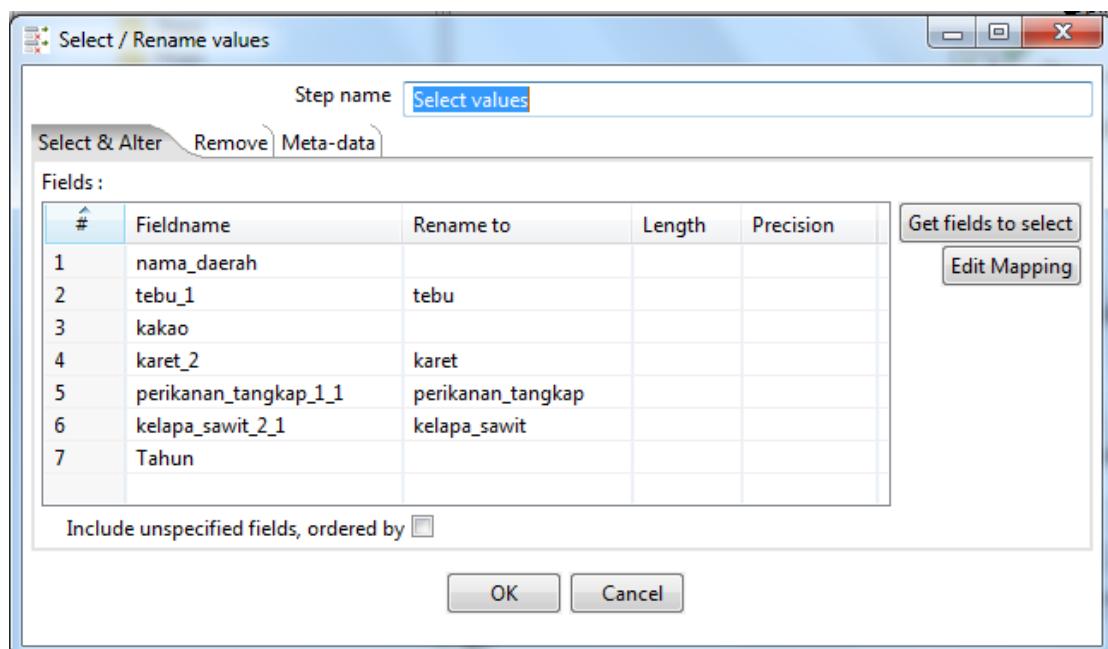
if (kakao2==null)
{ kakao= kakao1;}
else if (kakao3==null)
{ kakao= kakao1 +" "+ kakao2;}
else { kakao= kakao1 +" "+ kakao2 +" "+ kakao3;}
```



6. Lakukan join hasil masing-masing step sebelumnya dengan step '**Merge join**'.



7. pilih value (Select Value) yang akan menjadi output dari transformasi ini, yaitu field yang bentuk datanya sudah dianggap benar. Setelah itu lakukan renaming agar namanya menjadi lebih baik.

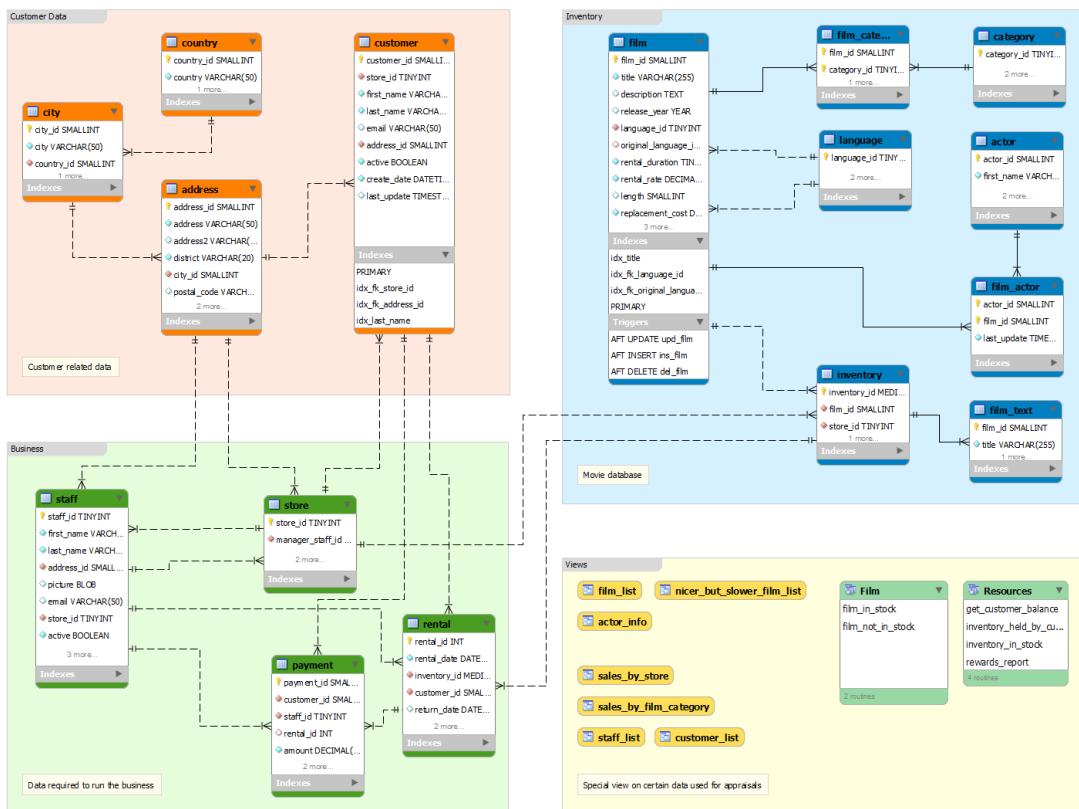


8. Terakhir gunakan tabel output untuk menyimpannya ke database yang diinginkan.

4.4.2.3 Transformation Extract dari Database ke Database

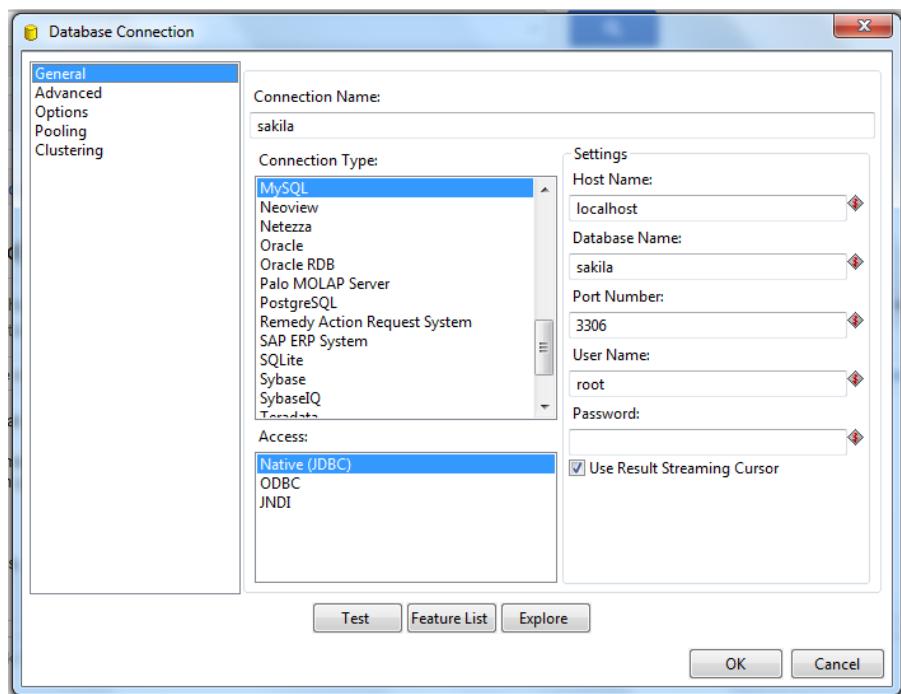
Salah satu keunggulan utama dari PDI adalah dapat mengekstrak dan meload dari/ke banyak jenis database. Kita akan mencoba mengekstrak data dari database Sakila ke database training. Sakila adalah salah satu database dummy tentang rental film.

Sebelumnya, buat dulu database sakila dengan menjalankan sql yang terlampir (skema dan datanya). Setelah itu, buat database tujuan dengan nama 'training'.

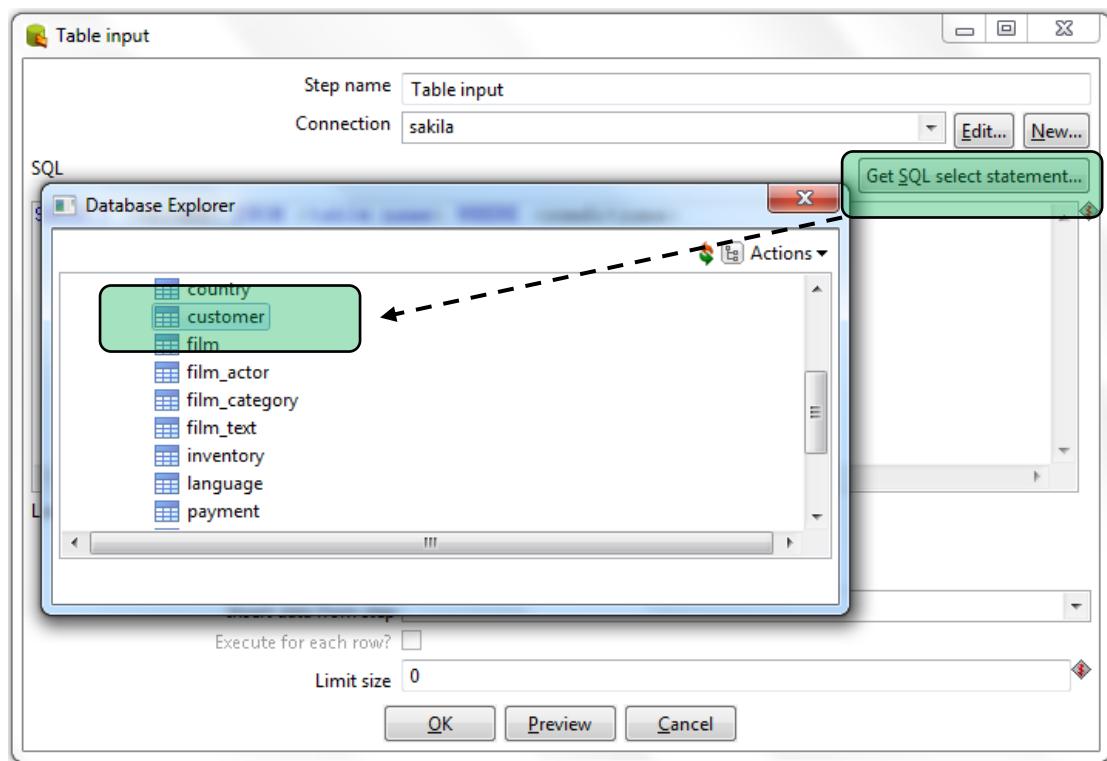


Transformation Migrasi Data Sederhana

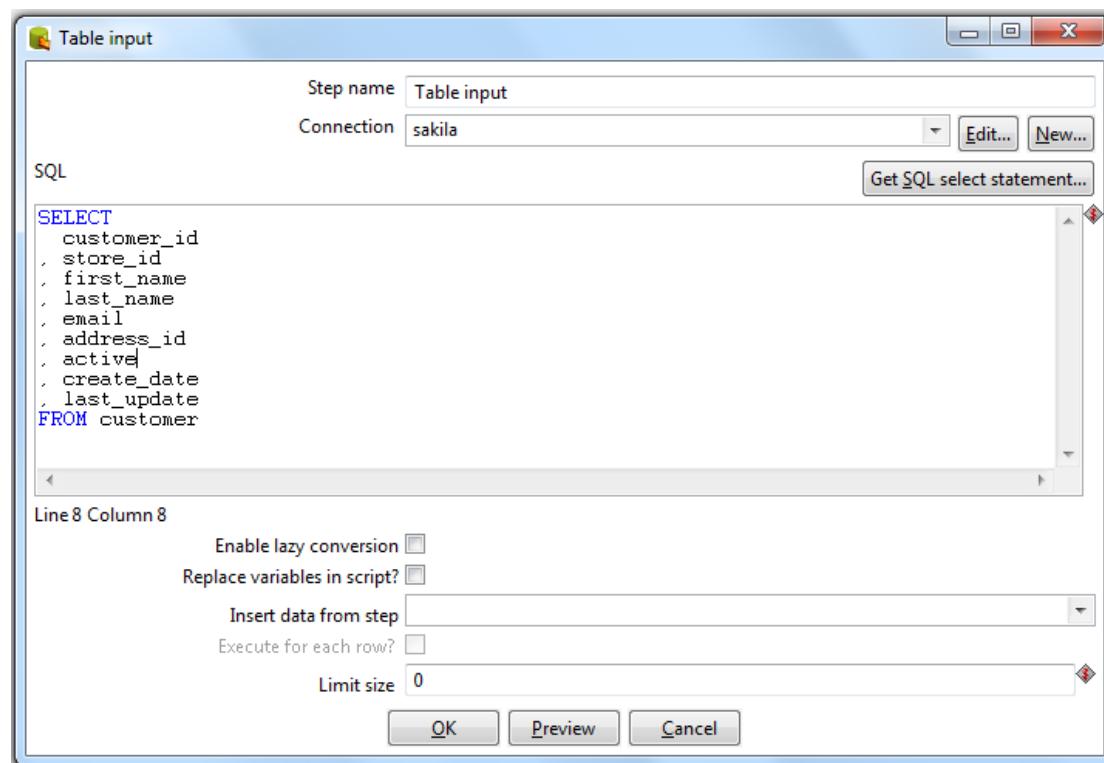
Pada Step ‘Table Input’, buat koneksi baru ke database sakila.



Lalu masukan sql untuk mengambil data dari tabel dan database yang kita pilih.



Akan tampil query sql yang dari pengambilan tabel yang kita pilih.



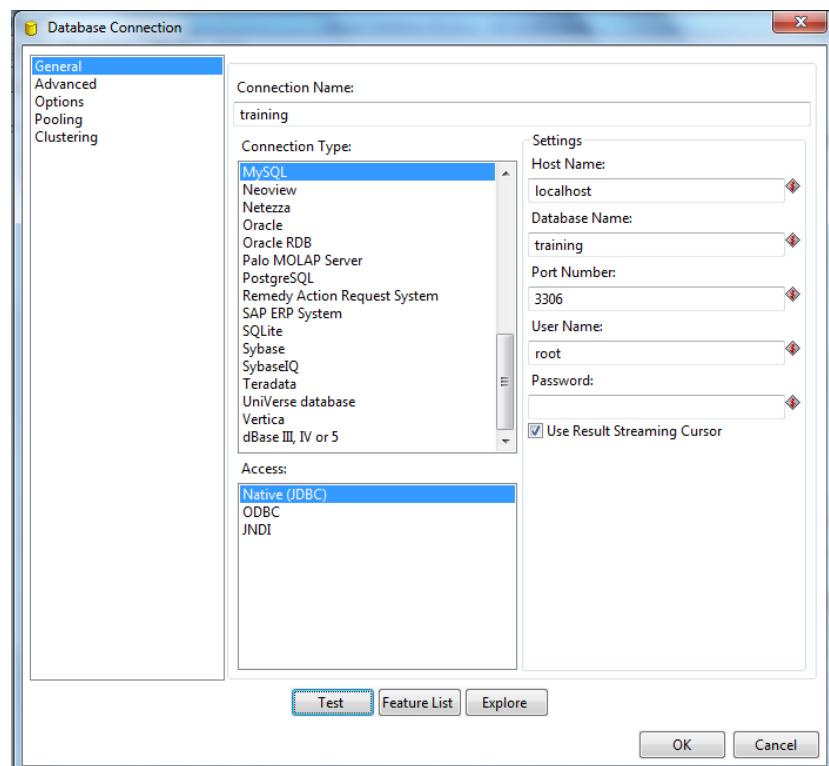
Jika kita klik preview, maka akan muncul preview hasil dari query tersebut.

The screenshot shows the 'Examine preview data' dialog box. It displays the results of the query: 'Rows of step: Table input (599 rows)'. The data is presented in a table with the following columns:

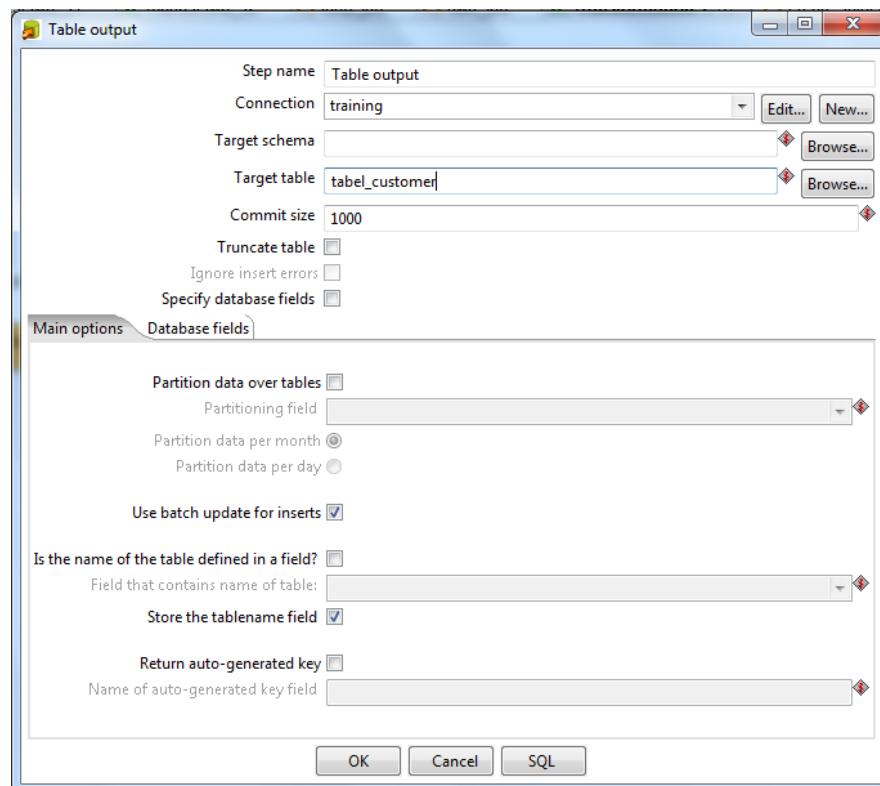
#	customer_id	store_id	first_name	last_name	email	address_id	active
1	1	1	MARY	SMITH	MARY.SMITH@sakilacustomer.org	5	Y
2	2	1	PATRICIA	JOHNSON	PATRICIA.JOHNSON@sakilacustomer.org	6	Y
3	3	1	LINDA	WILLIAMS	LINDA.WILLIAMS@sakilacustomer.org	7	Y
4	4	2	BARBARA	JONES	BARBARA.JONES@sakilacustomer.org	8	Y
5	5	1	ELIZABETH	BROWN	ELIZABETH.BROWN@sakilacustomer.org	9	Y
6	6	2	JENNIFER	DAVIS	JENNIFER.DAVIS@sakilacustomer.org	10	Y
7	7	1	MARIA	MILLER	MARIA.MILLER@sakilacustomer.org	11	Y
8	8	2	SUSAN	WILSON	SUSAN.WILSON@sakilacustomer.org	12	Y
9	9	2	MARGARET	MOORE	MARGARET.MOORE@sakilacustomer.org	13	Y
10	10	1	DOROTHY	TAYLOR	DOROTHY.TAYLOR@sakilacustomer.org	14	Y
11	11	2	LISA	ANDERSON	LISA.ANDERSON@sakilacustomer.org	15	Y
12	12	1	NANCY	THOMAS	NANCY.THOMAS@sakilacustomer.org	16	Y
13	13	2	KAREN	JACKSON	KARENJACKSON@sakilacustomer.org	17	Y
14	14	2	BETTY	WHITE	BETTY.WHITE@sakilacustomer.org	18	Y
15	15	1	HELEN	HARRIS	HELEN.HARRIS@sakilacustomer.org	19	Y
16	16	2	SANDRA	MARTIN	SANDRA.MARTIN@sakilacustomer.org	20	N
17	17	1	DONNA	THOMPSON	DONNA.THOMPSON@sakilacustomer.org	21	Y
18	18	2	CAROL	GARCIA	CAROL.GARCIA@sakilacustomer.org	22	Y
19	19	1	RUTH	MARTINEZ	RUTH.MARTINEZ@sakilacustomer.org	23	Y
20	20	2	SHARON	ROBINSON	SHARON.ROBINSON@sakilacustomer.org	24	Y
21	21	1	MICHELLE	CLARK	MICHELLE.CLARK@sakilacustomer.org	25	Y
22	22	1	LAURA	RODRIGUEZ	LAURA.RODRIGUEZ@sakilacustomer.org	26	Y

At the bottom are 'Close' and 'Show Log' buttons.

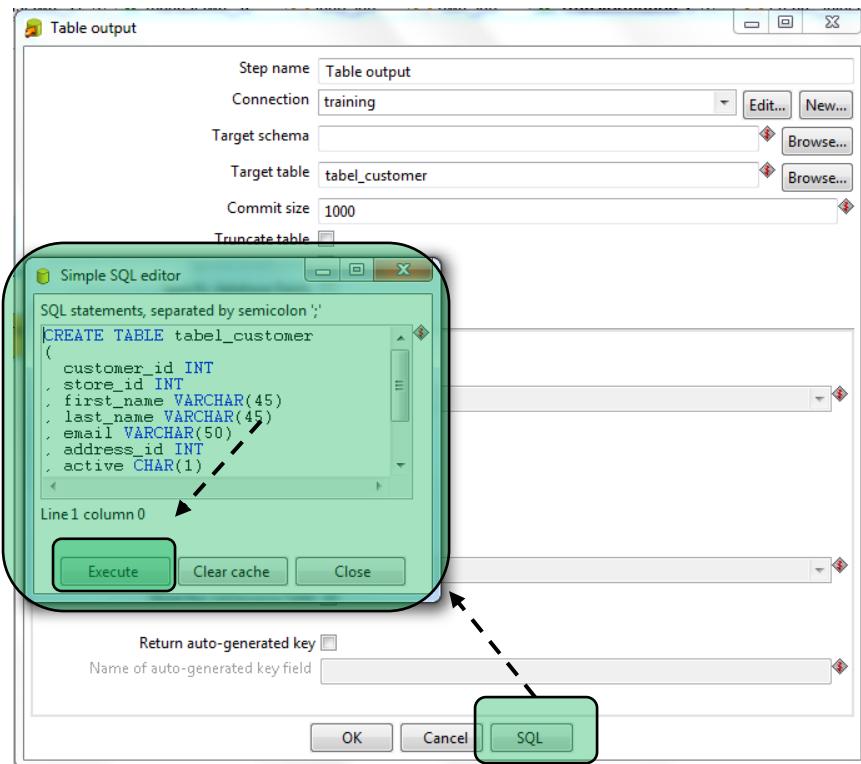
Setelah itu, masuk ke Step 'Table Output' dengan double click di icon tersebut. Buat koneksi ke database tujuan.



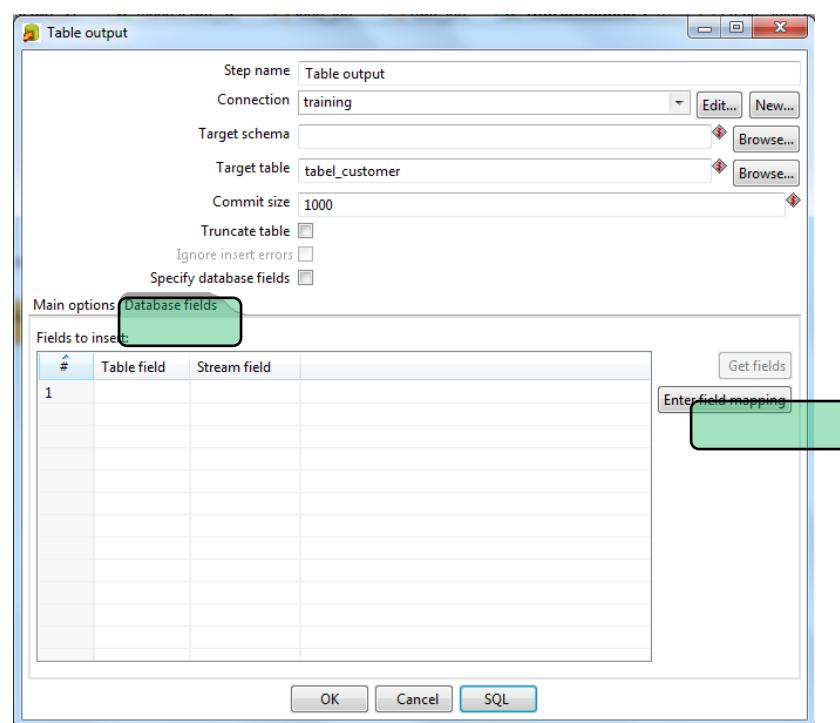
Tuliskan nama tabel pada field target tabel.



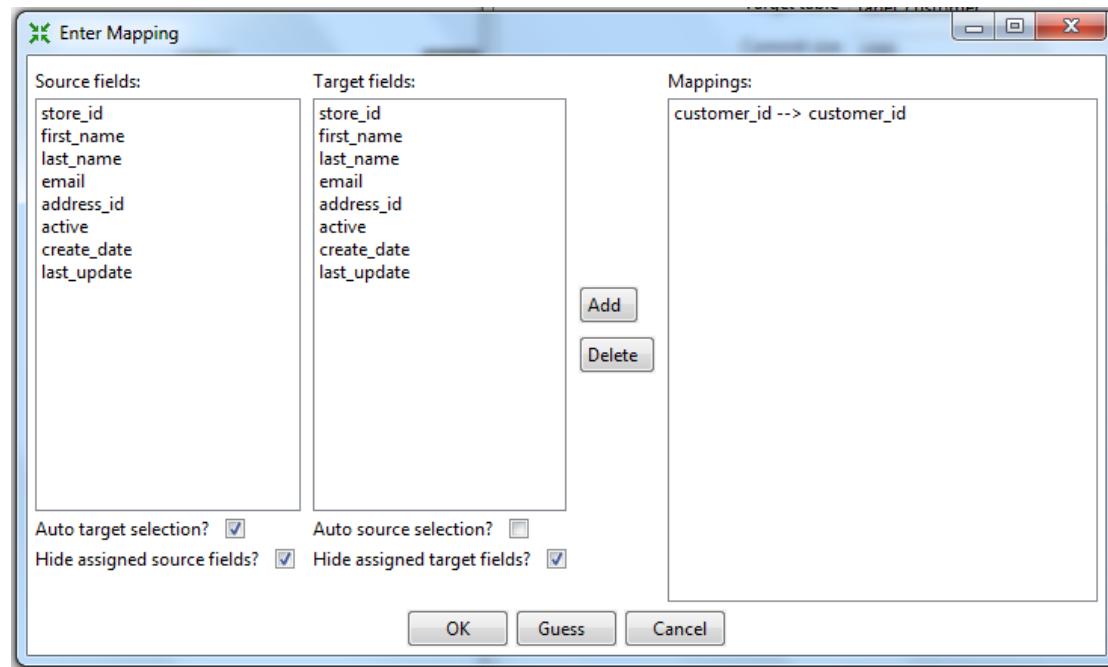
Seandainya tabel database tujuan belum ada, kita dapat meng-generate-nya dengan mengklik tombol SQL. Maka akan muncul 'Simple SQL Editor', klik tombol execute untuk menjalankan sql tersebut. Secara otomatis pada database training akan terbangun tabel bernama 'tabel_customer'.



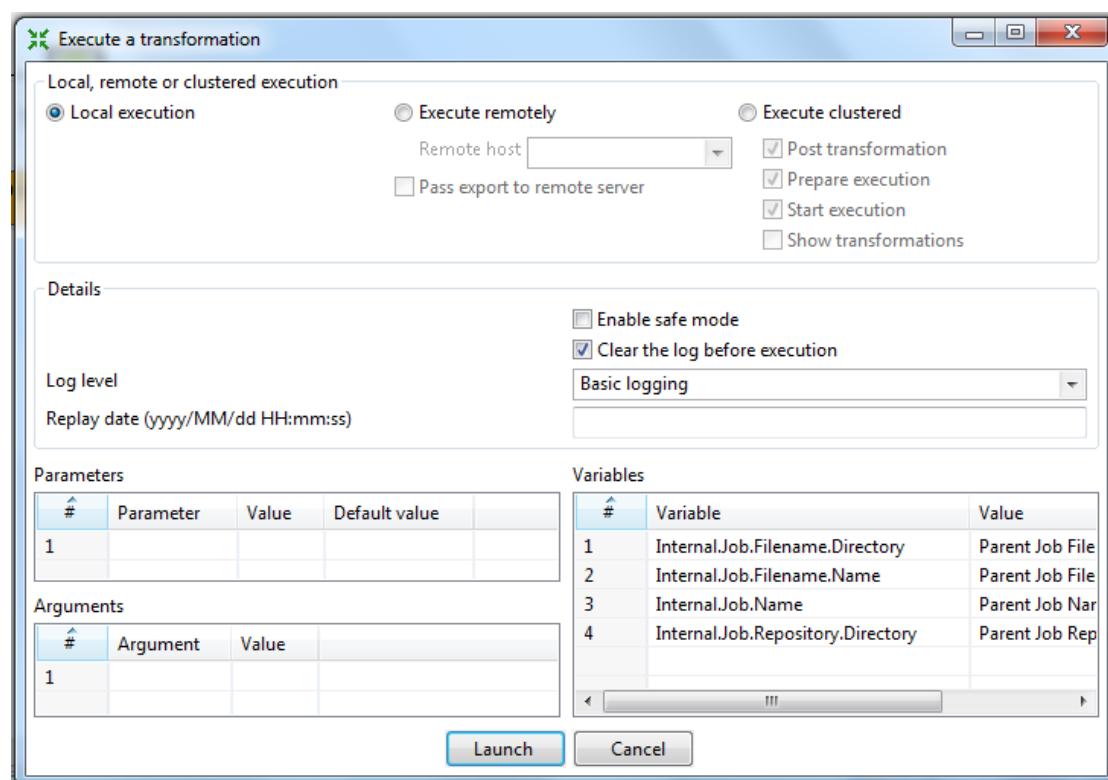
Masuk ke tab 'Database fields' dan klik tombol Enter field mapping untuk melakukan mapping antara data stream ke field yang tersedia.



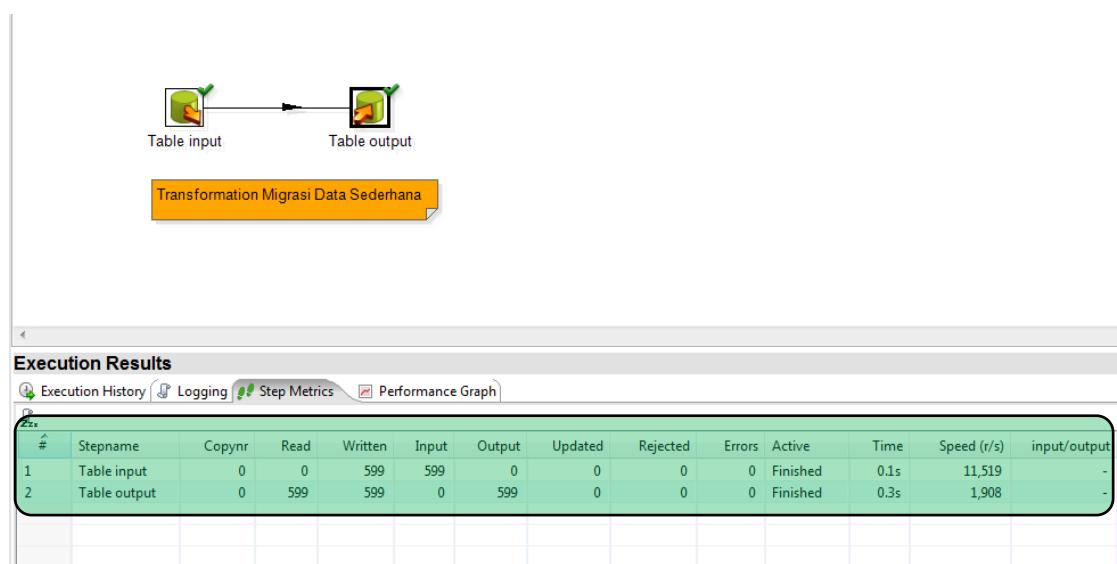
Lakukan mapping dengan mengklik item di ‘Source fields’ dan ‘Target Fields’ lalu klik tombol ‘Add’. Jika kita yakin nama field source dan target sama, kita dapat secara otomatis melakukan mapping dengan mengklik tombol ‘Guess’



Jalankan transformation dengan tombol F9 atau mengklik tombol ➤ lalu pada kotak dialog konfirmasi klik ‘Launch’



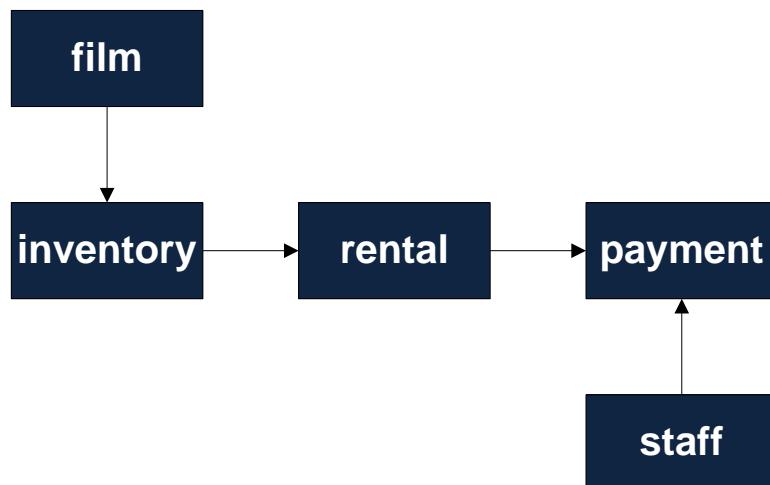
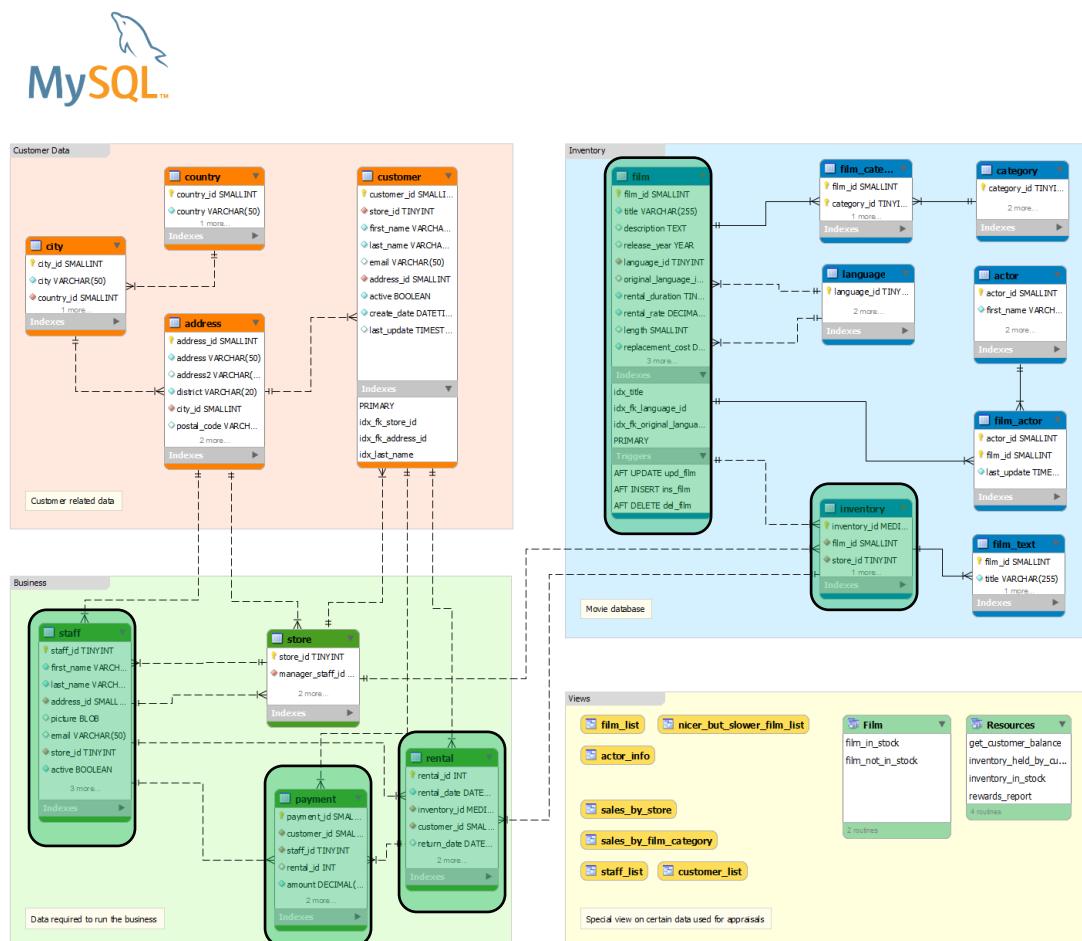
Jika sukses maka akan muncul tampilan seperti berikut



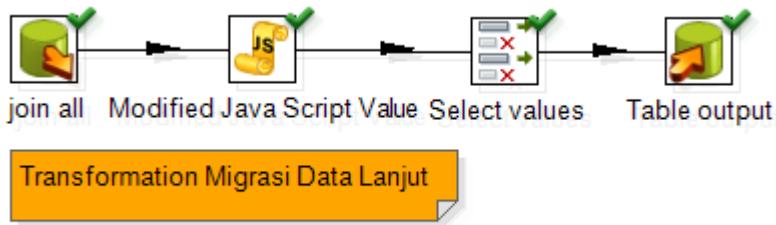
Dari Step Metrics terlihat bahwa ada baris/row data sebanyak 599 yang dimigrasi.

4.4.2.4 Migrasi Data Lanjut

Kita akan membuat sebuah tabel yang berisi data yang berasal dari tabel-tabel tertentu. Biasanya dilakukan untuk menganalisis sebuah transaksi data. Kasus yang diambil adalah kita akan membuat tabel yang merangkum dari tabel film, inventory, rental, dan payment.



Berikut langkah-langkahnya :



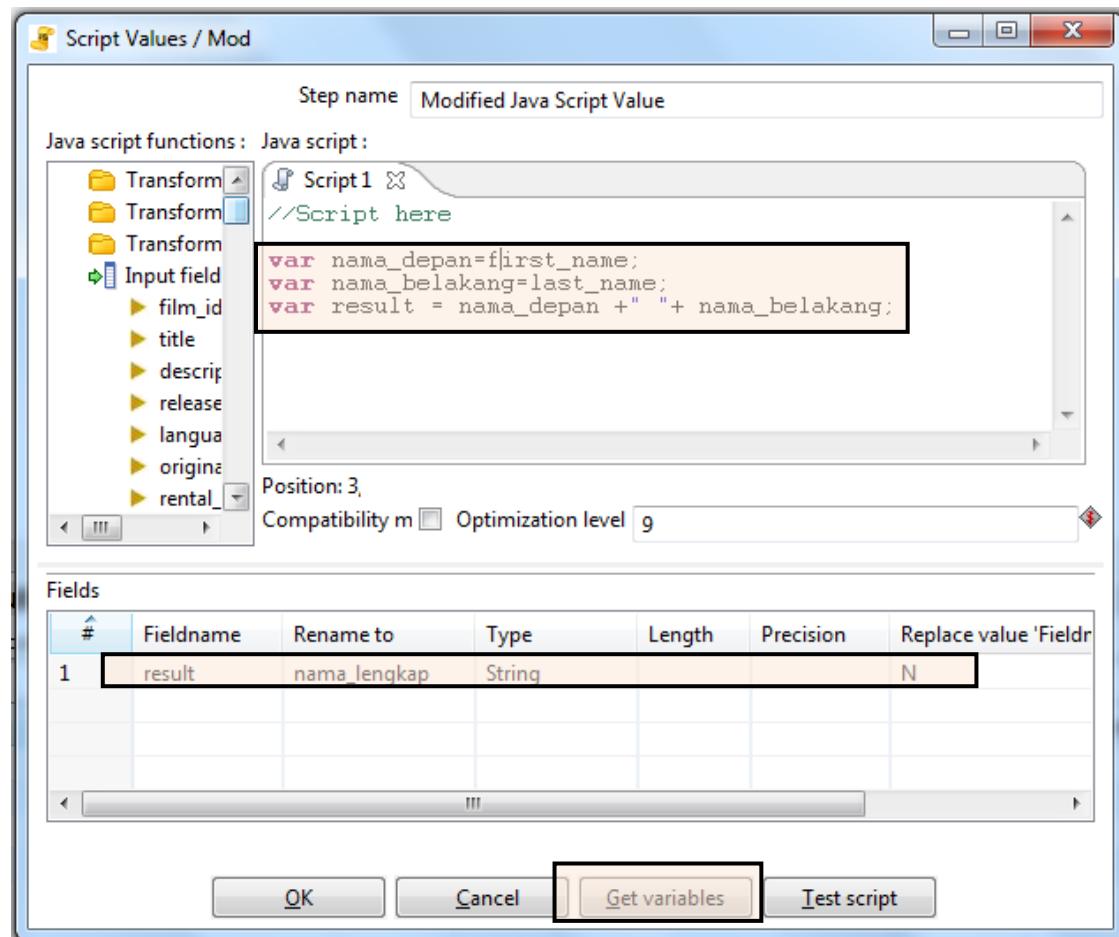
1. Pada step ‘join all’, field koneksi diisi dengan sakila. Sedangkan SQL nya diisi dengan query join semua tabel terkait.

```
SELECT
    *, year(payment_date) as tahun_pembayaran,
    monthname(payment_date) as bulan_pembayaran,
    day(payment_date) as tanggal_pembayaran,
    year(rental_date) as tahun_pinjam,
    monthname(rental_date) as bulan_pinjam,
    day(rental_date) as tanggal_pinjam,
    year(return_date) as tahun_kembali,
    monthname(return_date) as bulan_kembali,
    day(return_date) as tanggal_kembali
FROM film f JOIN inventory i ON f.film_id=i.film_id
JOIN rental r ON r.inventory_id=i.inventory_id
JOIN payment p ON p.rental_id=r.rental_id
```

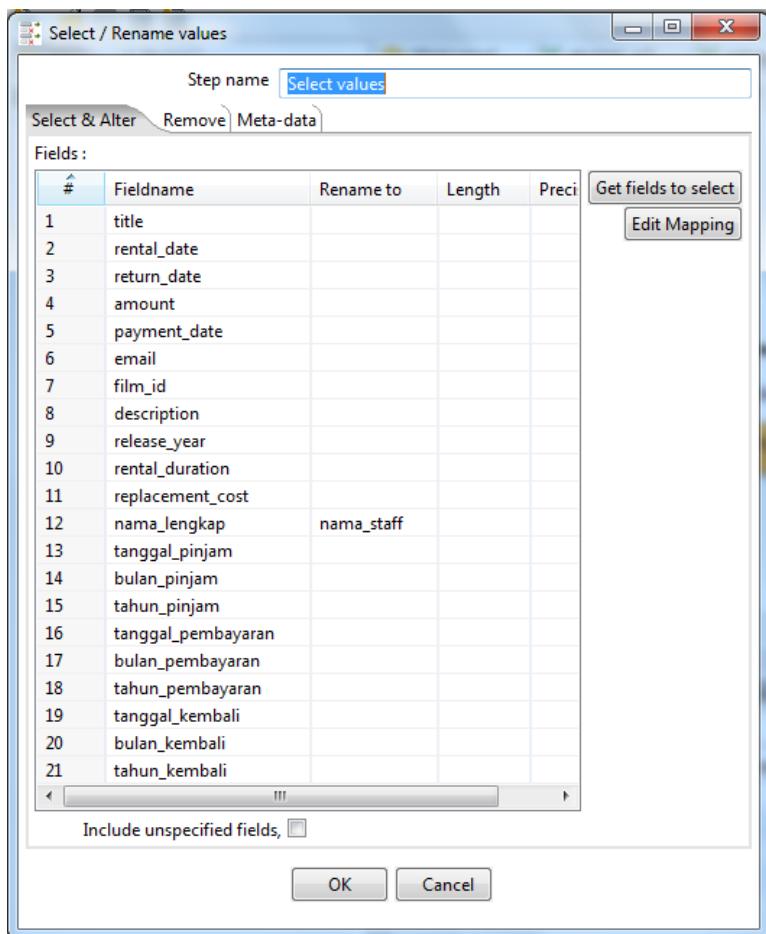
2. Pada Step Modified Java Script Value diisi dengan sintaks seperti berikut :

```
var nama_depan=first_name;  
var nama_belakang=last_name;  
var result = nama_depan + " " + nama_belakang;
```

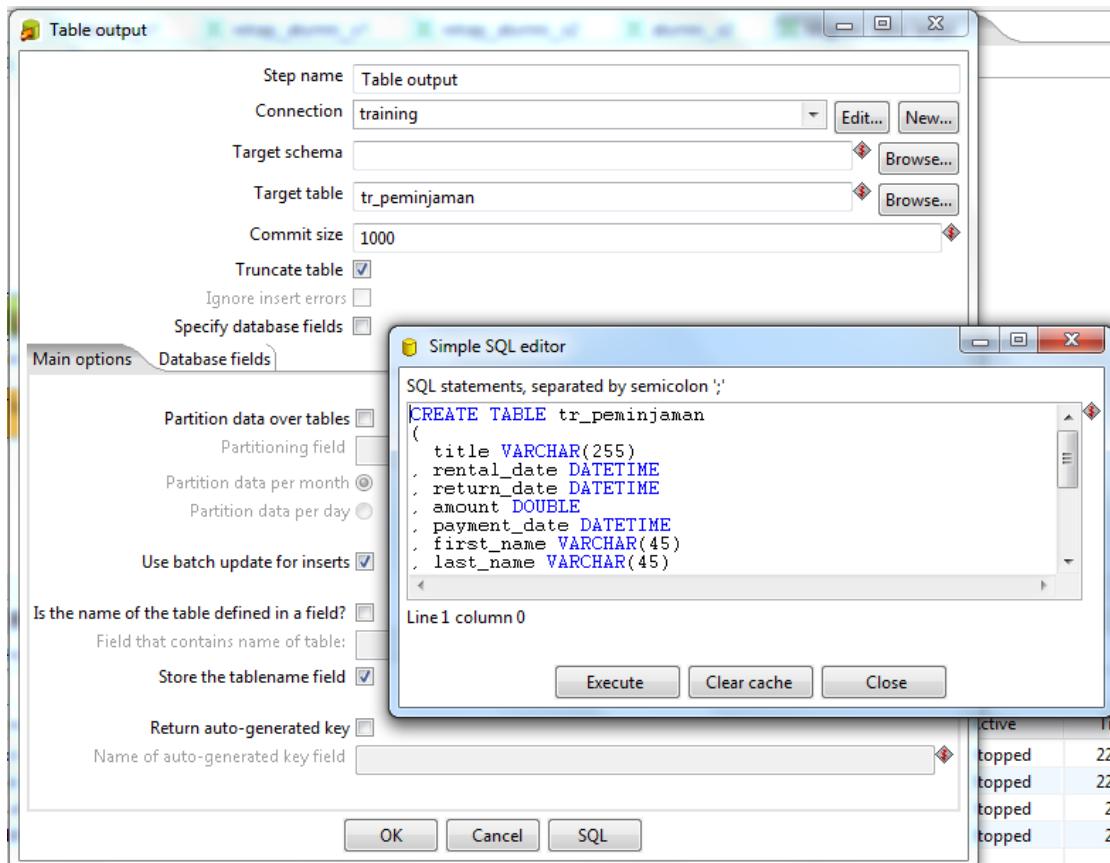
Maksud dari sintaks di atas adalah untuk menggabung (concat) antara field first_name dengan last_name lalu dimasukan ke dalam variable result. Setelah itu dilakukan get field dari sintaks di atas dengan mengklik tombol Get variables seperti gambar berikut :



3. Pada step 'Select Value', diisikan seperti berikut



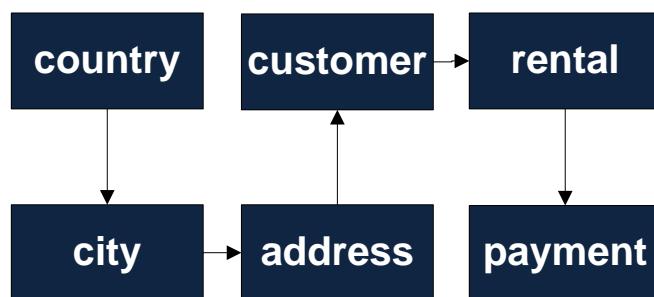
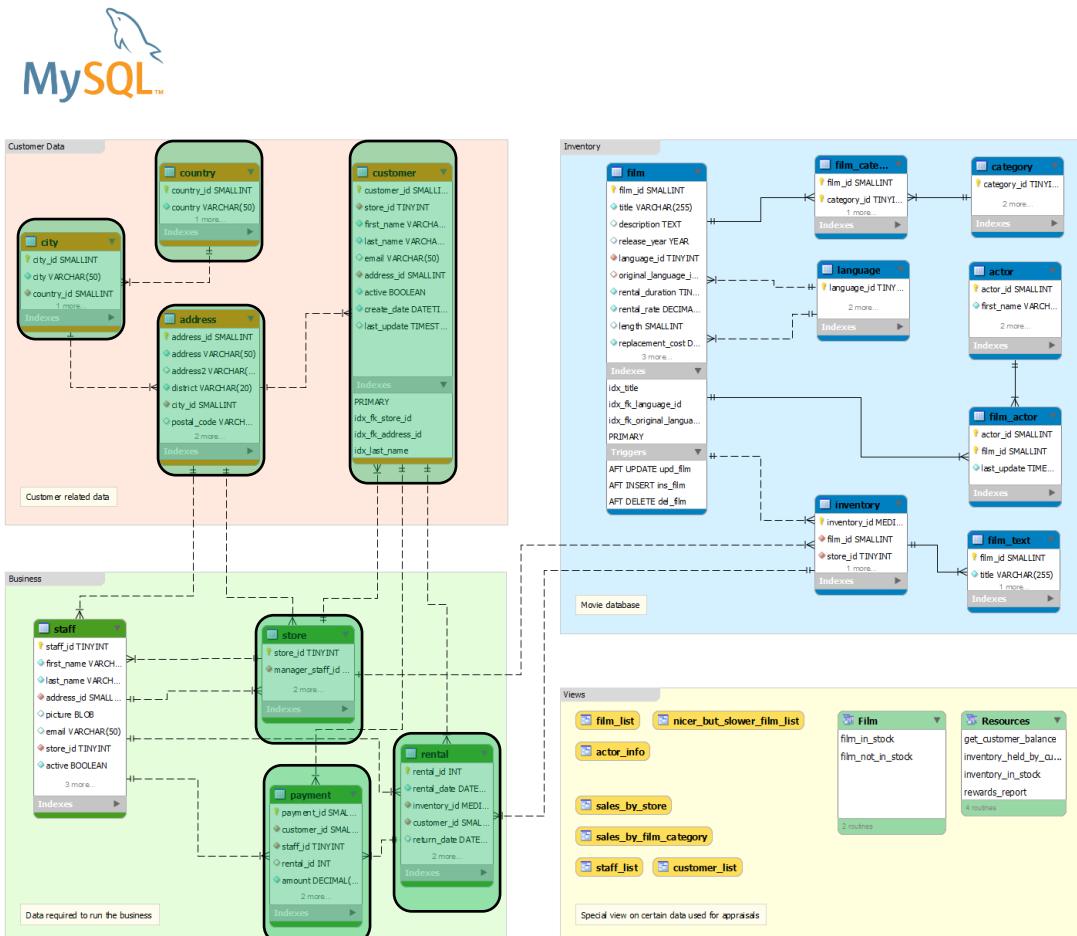
4. Pada Step 'Table Output', isi Connection dengan koneksi ke database yang kita gunakan, yaitu dbms 'MySQL', database 'training', hostname 'localhost'. Jika tabel belum dibuat, klik tombol SQL untuk menggenerate SQL lalu di execute.



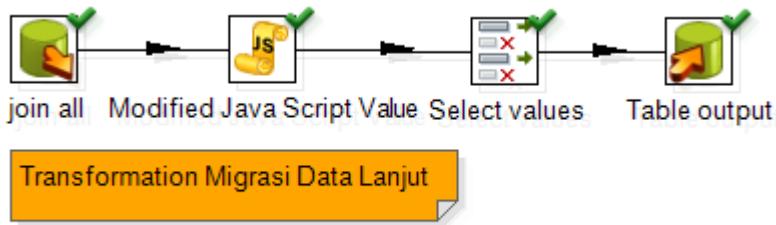
Setelah itu jalankan transformation dengan klik F5 atau tombol run (▶). Maka akan terbentuk tabel baru yang berisi dari join tabel yang dibutuhkan. Di section selanjutnya akan dibahas penggunaannya di dalam OLAP, dan reporting.

4.4.2.5 Migrasi Data Lanjut 2

Pada tahap ini kita akan mencoba membuat sebuah tabel yang akan dijadikan cube dengan tujuan kita dapat mengenali toko mana yang paling banyak transaksinya, daerah mana yang paling banyak transaksinya, customer mana yang paling banyak memberikan pemasukan bagi perusahaan. Berikut adalah tabel yang akan kita gunakan.



Berikut langkah-langkahnya :



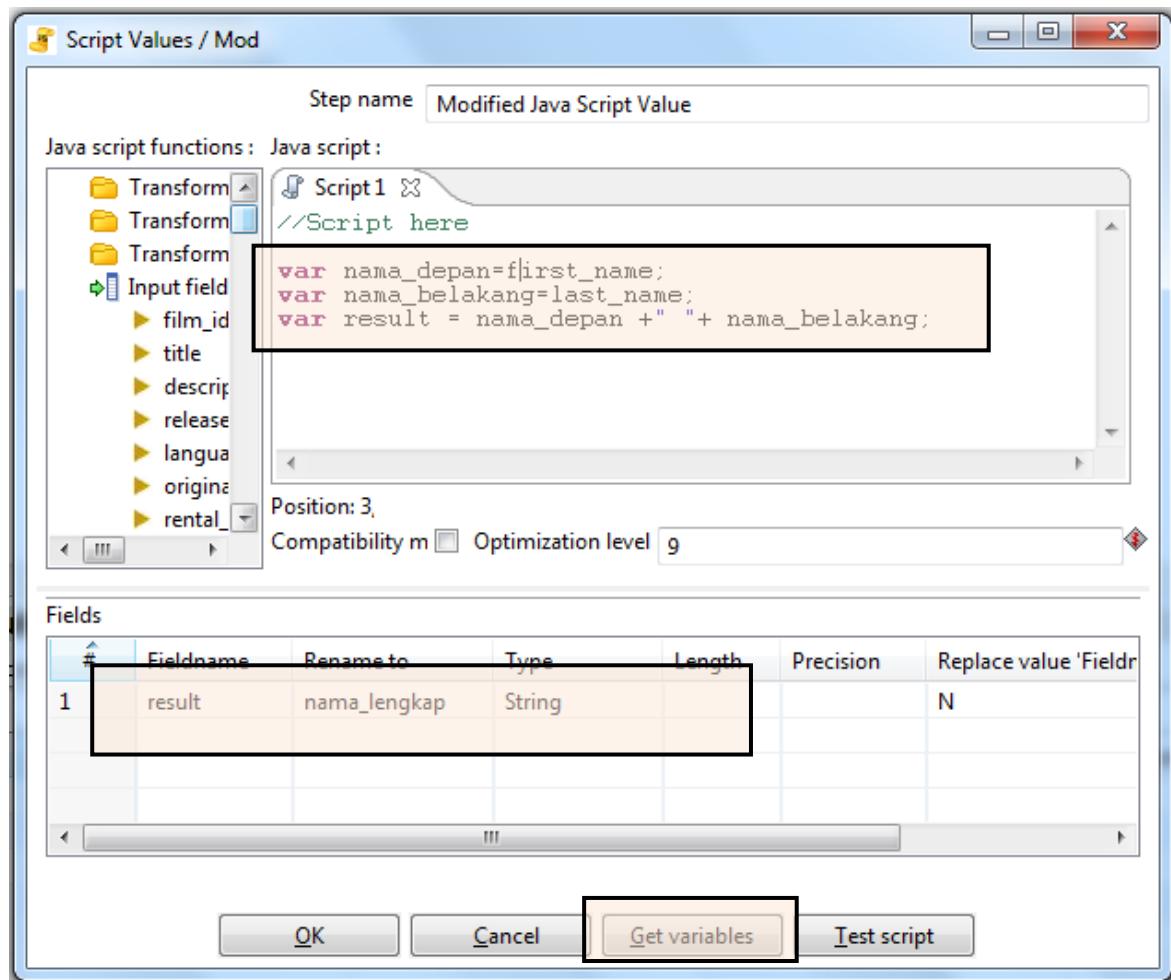
1. Pada step ‘join all’, field koneksi diisi dengan sakila. Sedangkan SQL nya diisi dengan query join semua tabel terkait

```
SELECT *,  
    YEAR(payment_date) AS tahun_pembayaran,  
    MONTHNAME(payment_date) AS bulan_pembayaran,  
    DAY(payment_date) AS tanggal_pembayaran,  
    YEAR(rental_date) AS tahun_pinjam,  
    MONTHNAME(rental_date) AS bulan_pinjam,  
    DAY(rental_date) AS tanggal_pinjam,  
    YEAR(return_date) AS tahun_kembali,  
    MONTHNAME(return_date) AS bulan_kembali,  
    DAY(return_date) AS tanggal_kembali  
FROM customer a  
JOIN address b ON a.address_id=b.address_id  
JOIN city c ON c.city_id=b.city_id  
JOIN country d ON d.country_id=c.country_id  
JOIN rental e ON e.customer_id=a.customer_id  
JOIN payment f ON f.rental_id=e.rental_id
```

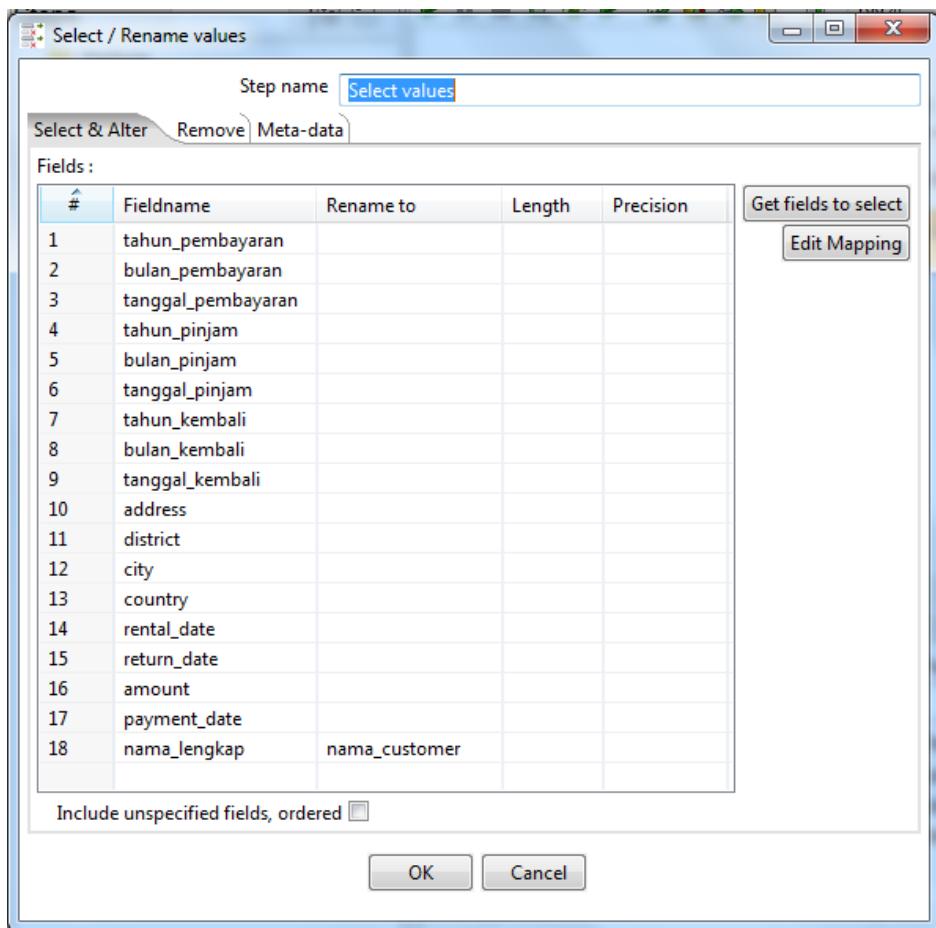
2. Pada Step Modified Java Script Value diisi dengan sintaks seperti berikut :

```
var nama_depan=first_name;  
var nama_belakang=last_name;  
var result = nama_depan + " " + nama_belakang;
```

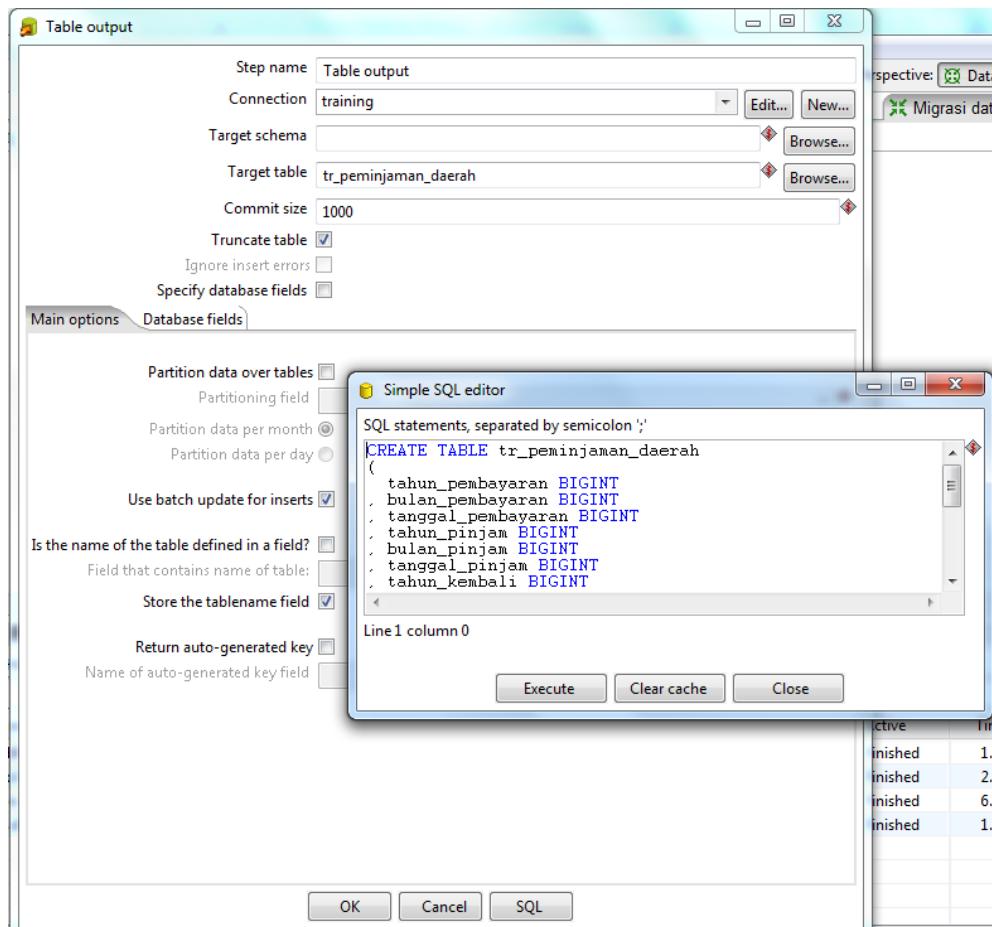
Maksud dari sintaks di atas adalah untuk menggabung (concat) antara field first_name dengan last_name lalu dimasukan ke dalam variable result. Setelah itu dilakukan get field dari sintaks di atas dengan mengklik tombol Get variables seperti gambar berikut :



3. Pada step 'Select Value', diisikan seperti berikut



4. Pada Step 'Table Output', isi Connection dengan koneksi ke database yang kita gunakan, yaitu dbms 'MySQL', database 'training', hostname 'localhost'. Jika tabel belum dibuat, klik tombol SQL untuk menggenerate SQL lalu di execute.



Setelah itu jalankan transformation dengan klik F5 atau tombol run (▶). Maka akan terbentuk tabel baru yang berisi dari join tabel yang dibutuhkan. Di section selanjutnya akan dibahas penggunaannya di dalam OLAP, dan reporting.

4.4.3 Penggunaan Pan dan Kitchen Dalam Otomasi Transformation dan Job

Pada pembahasan sebelumnya disebutkan bahwa Pan digunakan untuk menjalankan transformation sedangkan Kitchen digunakan dalam menjelaskan job via command line. Berikut contoh penggunaan sederhana Pan :

- Menjalankan file transformation : Migrasi_data_lanjut.ktr

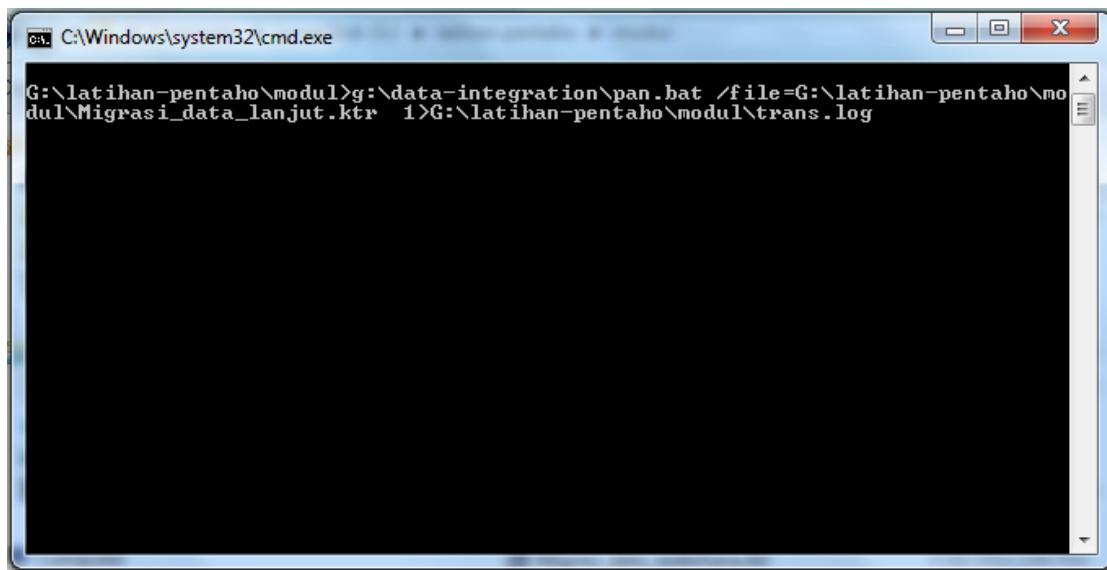
Pada notepad ++, buatlah file berekstensi .bat yang isinya :

[path file pan.bat]\pan.bat /file=[path dan nama file transformation].ktr > [file_log
untuk menyimpan log hasil proses pan].log

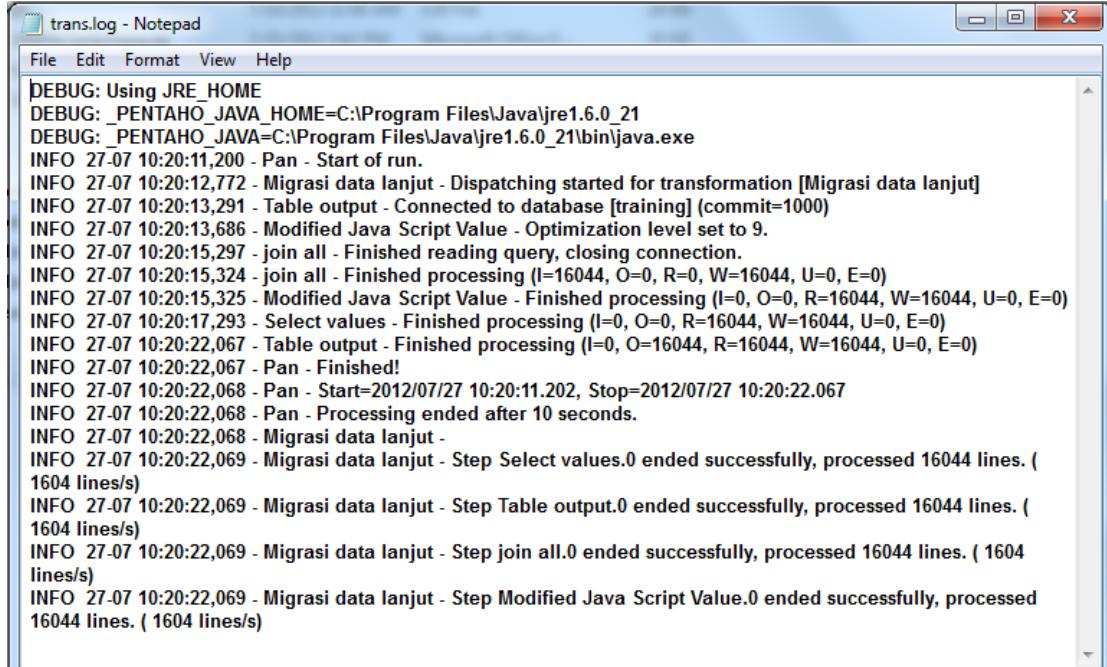
Contohnya :

g:\data-integration\pan.bat /file=G:\latihan-pentaho\modul\
Migrasi_data_lanjut.ktr > G:\latihan-pentaho\modul\trans.log

untuk menjalankannya, double klik pada file .bat yang telah kita buat. Setelah itu kita cek pada file log yang bernama trans.log.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
G:\latihan-pentaho\modul>g:\data-integration\pan.bat /file=G:\latihan-pentaho\modul\Migrasi_data_lanjut.ktr 1>G:\latihan-pentaho\modul\trans.log
```

```
trans.log - Notepad
File Edit Format View Help
DEBUG: Using JRE_HOME
DEBUG: _PENTAHO_JAVA_HOME=C:\Program Files\Java\jre1.6.0_21
DEBUG: _PENTAHO_JAVA=C:\Program Files\Java\jre1.6.0_21\bin\java.exe
INFO 27-07 10:20:11,200 - Pan - Start of run.
INFO 27-07 10:20:12,772 - Migrasi data lanjut - Dispatching started for transformation [Migrasi data lanjut]
INFO 27-07 10:20:13,291 - Table output - Connected to database [training] (commit=1000)
INFO 27-07 10:20:13,686 - Modified Java Script Value - Optimization level set to 9.
INFO 27-07 10:20:15,297 - join all - Finished reading query, closing connection.
INFO 27-07 10:20:15,324 - join all - Finished processing (I=16044, O=0, R=0, W=16044, U=0, E=0)
INFO 27-07 10:20:15,325 - Modified Java Script Value - Finished processing (I=0, O=0, R=16044, W=16044, U=0, E=0)
INFO 27-07 10:20:17,293 - Select values - Finished processing (I=0, O=0, R=16044, W=16044, U=0, E=0)
INFO 27-07 10:20:22,067 - Table output - Finished processing (I=0, O=16044, R=16044, W=16044, U=0, E=0)
INFO 27-07 10:20:22,067 - Pan - Finished!
INFO 27-07 10:20:22,068 - Pan - Start=2012/07/27 10:20:11.202, Stop=2012/07/27 10:20:22.067
INFO 27-07 10:20:22,068 - Pan - Processing ended after 10 seconds.
INFO 27-07 10:20:22,068 - Migrasi data lanjut -
INFO 27-07 10:20:22,069 - Migrasi data lanjut - Step Select values.0 ended successfully, processed 16044 lines. ( 1604 lines/s)
INFO 27-07 10:20:22,069 - Migrasi data lanjut - Step Table output.0 ended successfully, processed 16044 lines. ( 1604 lines/s)
INFO 27-07 10:20:22,069 - Migrasi data lanjut - Step join all.0 ended successfully, processed 16044 lines. ( 1604 lines/s)
INFO 27-07 10:20:22,069 - Migrasi data lanjut - Step Modified Java Script Value.0 ended successfully, processed 16044 lines. ( 1604 lines/s)
```

- Menjalankan file job : email1.kjb

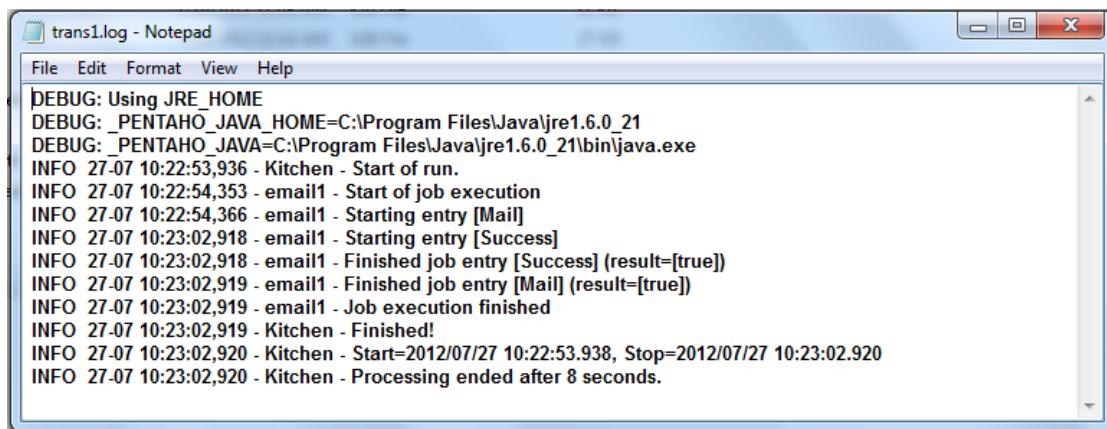
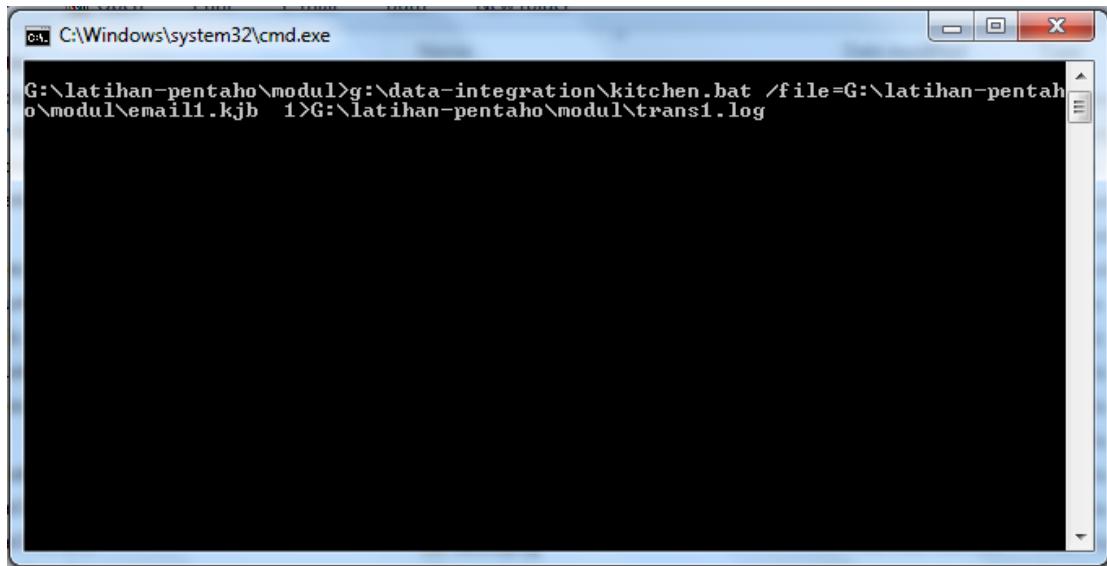
Pada notepad ++, buatlah file berekstensi .bat yang isinya :

[path file kitchen.bat]\kitchen.bat /file=[path dan nama file job].ktr > [file_log]
untuk menyimpan log hasil proses kitchen].log

Contohnya :

```
g:\data-integration\kitchen.bat /file=G:\latihan-pentaho\modul\email1.kjb >  
G:\latihan-pentaho\modul\trans1.log
```

untuk menjalankannya, double klik pada file .bat yang telah kita buat. Setelah itu kita cek pada file log yang bernama trans1.log.

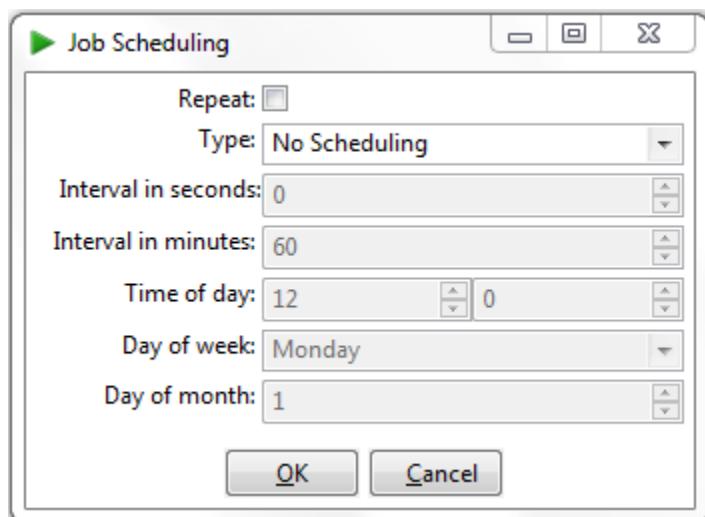


Setelah kita memahami konsep Job dan Transformasi juga cara menjalankan Pan dan Kitchen, kita akan melakukan otomasi penjalanan aplikasi tersebut (otomasi/schedulling). Ada beberapa cara melakukan scheduling, yaitu menggunakan Spoon (GUI) dan

menggunakan Pan/Kitchen dibantu dengan Windows Task Scheduler (untuk Linux menggunakan Crontab).

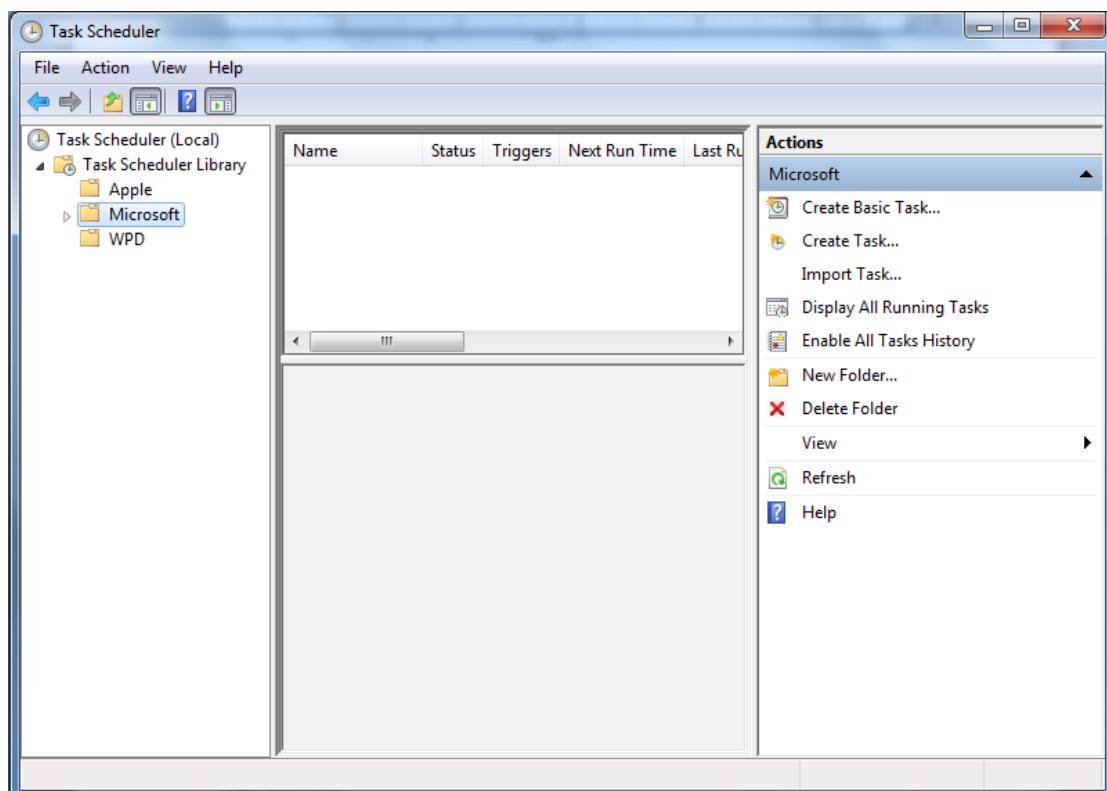
Menggunakan Spoon

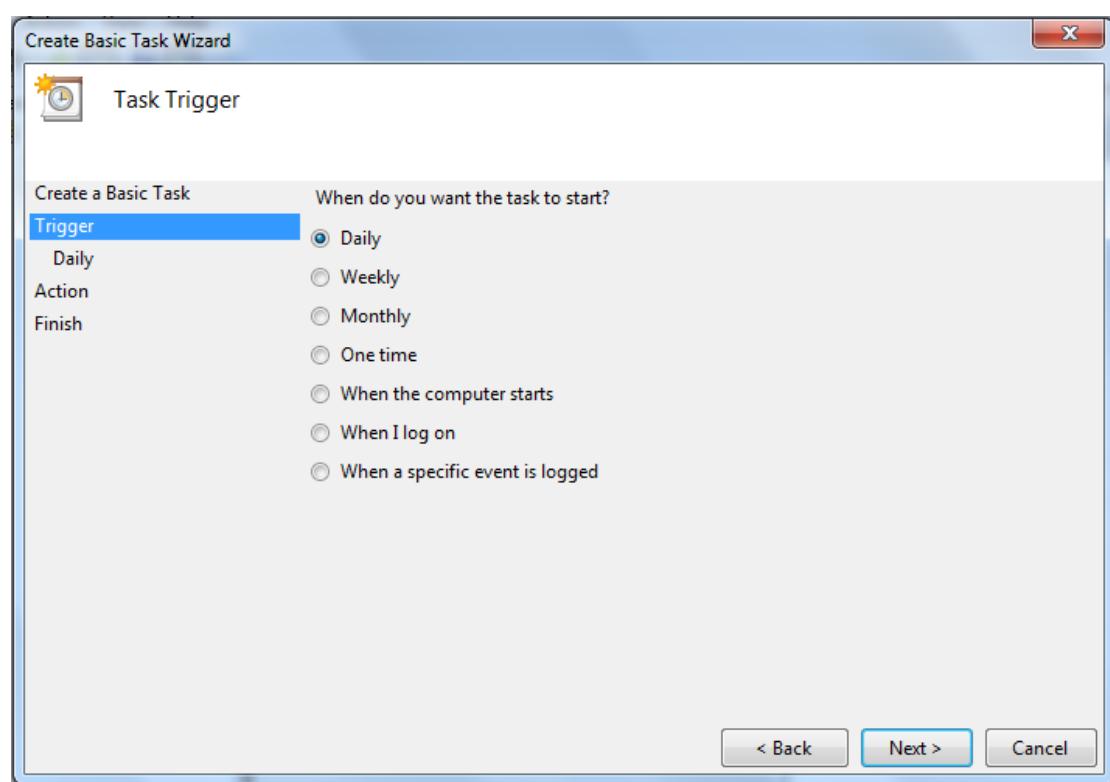
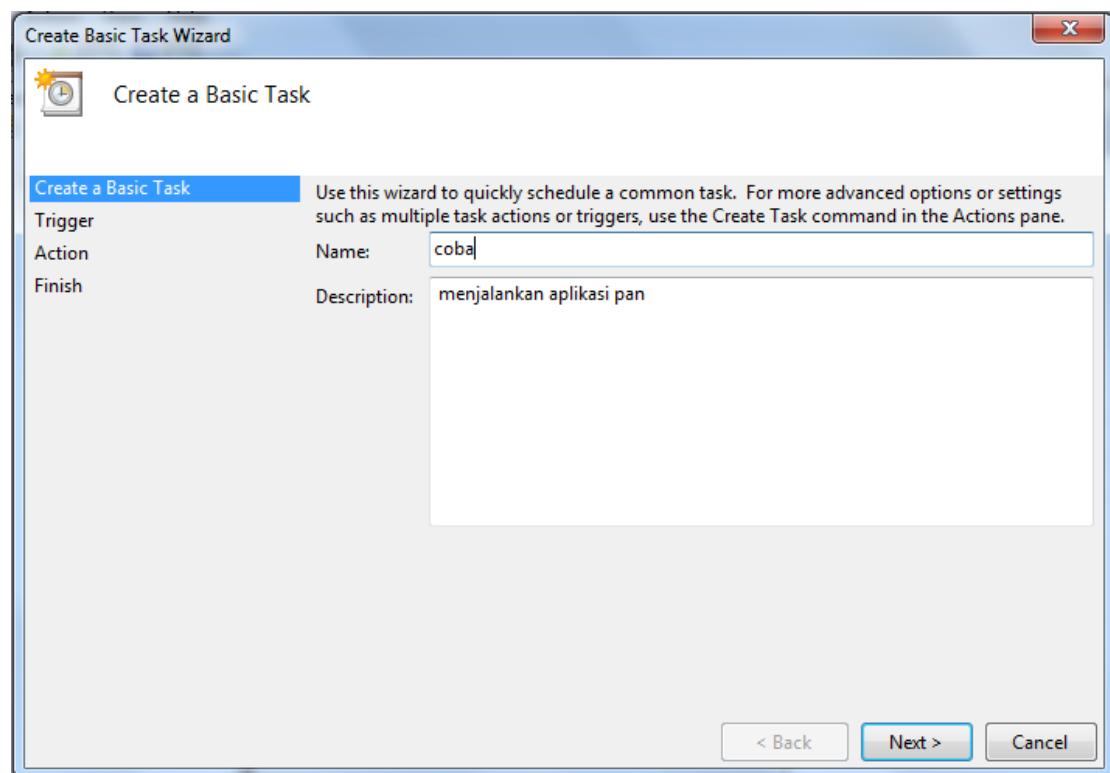
Pada Step 'START', kita dapat mensetting penjadwalan sesuai kebutuhan.

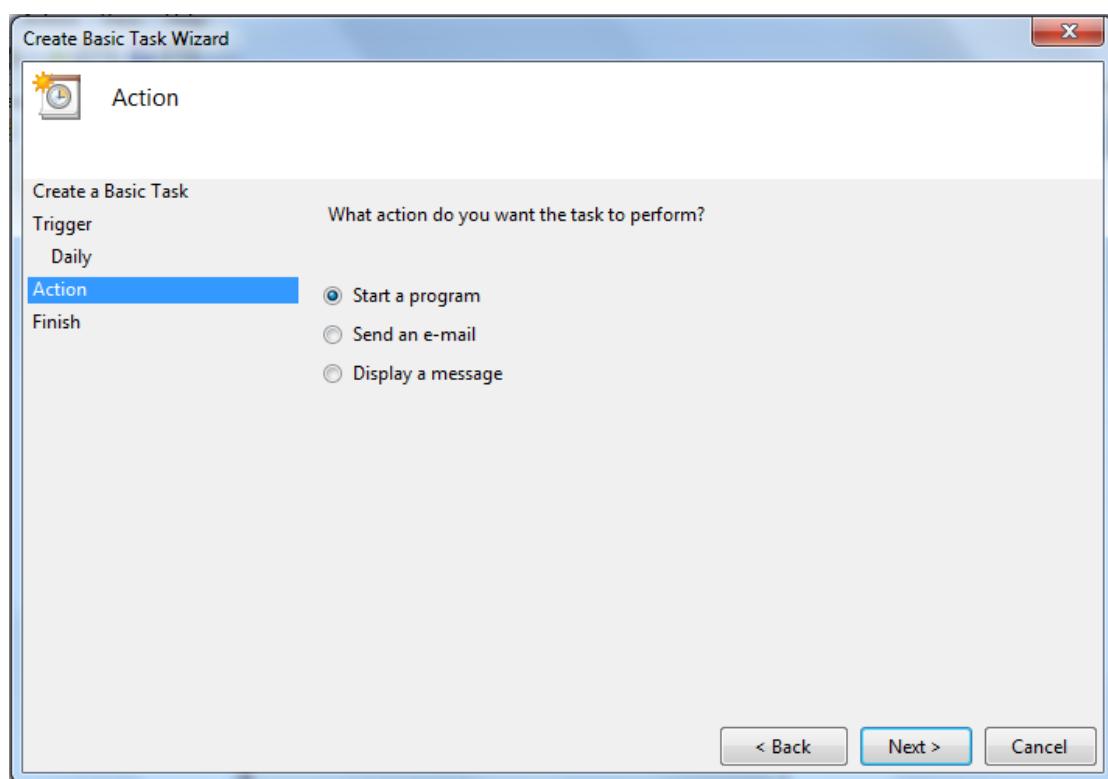
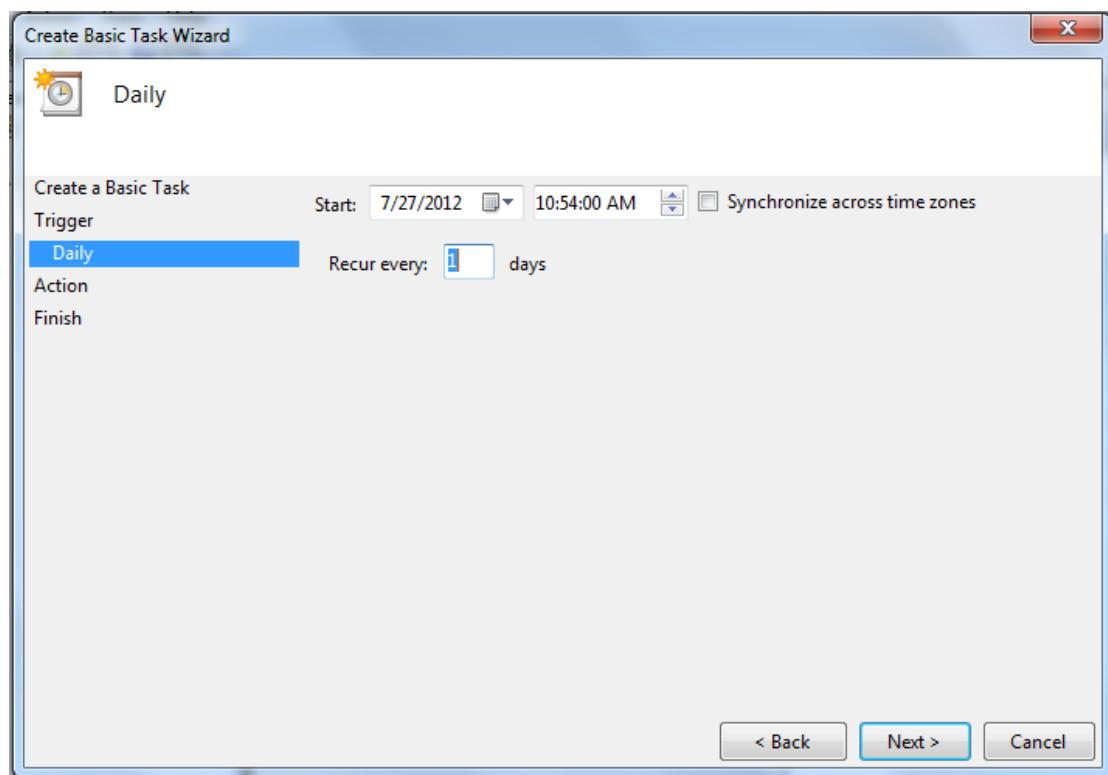


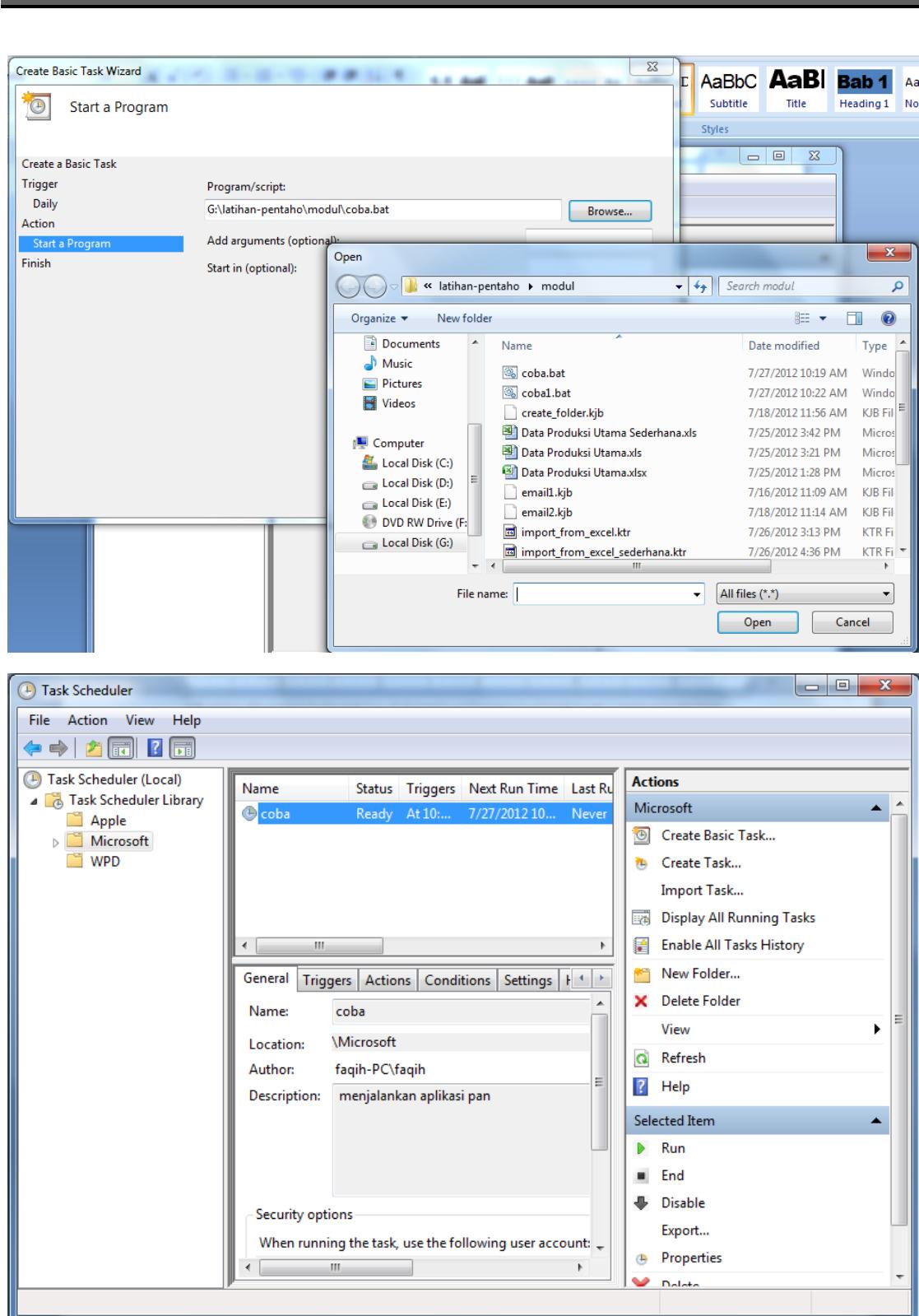
Menggunakan Pan/Kitchen

Setelah dibuat file .bat tersebut, kita masuk ke aplikasi bawaan windows, yaitu Windows Task Scheduler yang berada pada Control Panel Windows.









Bab 5 Pentaho Report Designer

Pentaho Report Designer adalah tools untuk merancang laporan. Hasil dari racangan tersebut lalu dipublish ke server Pentaho agar dapat diakses. Selain relative mudah penggunaannya, Pentaho Report Designer juga dapat menghasilkan outputan ke banyak format (.pdf, .xls, .html, dll)

5.1 Pengenalan Pentaho Report Designer

Ada beberapa bagian pada antarmuka Pentaho Report Designer

5.1.1 Toolbar item dan penjelasannya

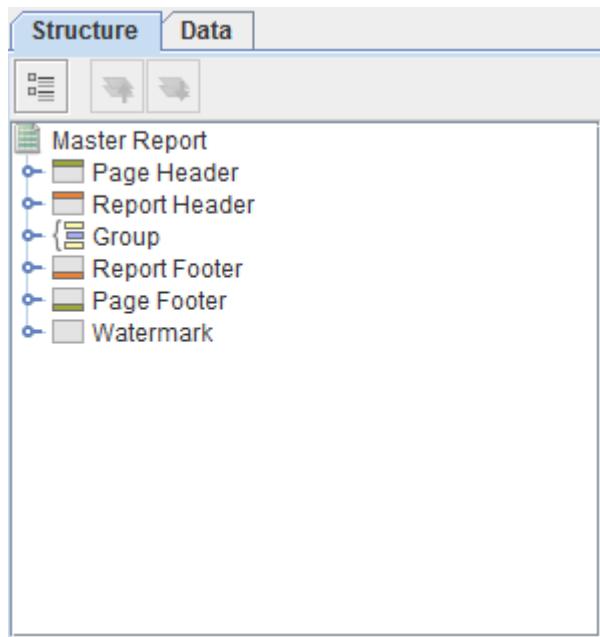
Toolbar item	Description
	Open File
	Save File
	Undo
	Publish
	Redo
	Delete
	Cut
	Copy
	Paste
	Create Report
Dialog plain	Select Font Type
12	Select Font Size
B	Apply Boldface
<i>I</i>	Apply Italics
<u>U</u>	Apply Underline
	Select Font Color
	Preview As (PDF, HTML, RTF, XLS, CSV)
	Add Data Source

5.1.2 Pallette Tool Window



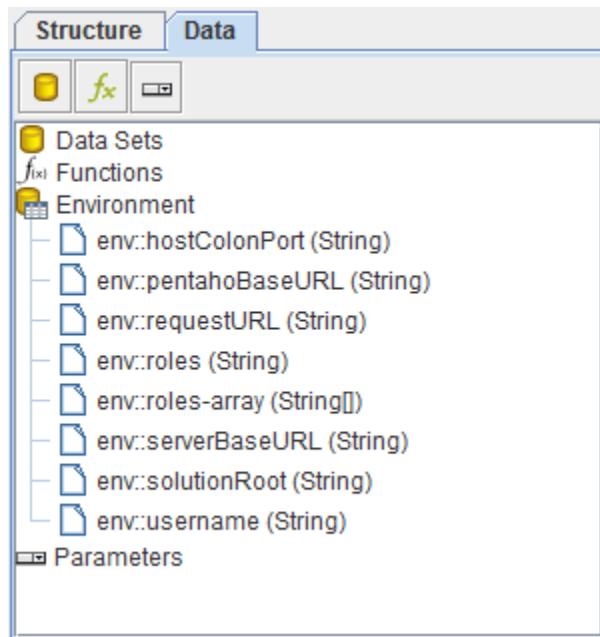
Pallette tool window berisi elemen-elemen yang dapat ditambahkan pada report. Pallette ini berada disebelah kiri dari layar.

5.1.3 Structure Window



Structure window berfungsi untuk pengaturan struktur pada report. Bagian ini terdapat pada layar sebelah kanan yang bersisian dengan tab 'Data'.

5.1.4 Data Window



Pada bagian ini untuk pengaturan datasource yang digunakan. Terdapat pada layar sebelah kanan yang bersisian dengan tab 'Structure'.

5.1.5 Style Window

Style Attributes			
Name	Inherit	Value	Formula
- font			
family	<input checked="" type="checkbox"/>	Tahoma	<input type="button" value="+"/>
font-size	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input type="button" value="+"/>
bold	<input checked="" type="checkbox"/>	false	<input type="button" value="+"/>
italics	<input checked="" type="checkbox"/>	false	<input type="button" value="+"/>
underline	<input checked="" type="checkbox"/>	false	<input type="button" value="+"/>
strike thro...	<input checked="" type="checkbox"/>	false	<input type="button" value="+"/>
smooth	<input checked="" type="checkbox"/>	auto	<input type="button" value="+"/>
embed	<input checked="" type="checkbox"/>	false	<input type="button" value="+"/>
- text			
h-align	<input type="checkbox"/>	CENTER	<input type="button" value="+"/>
v-align	<input type="checkbox"/>	MIDDLE	<input type="button" value="+"/>
v-align-in...	<input checked="" type="checkbox"/>	baseline	<input type="button" value="+"/>
text-wrap	<input checked="" type="checkbox"/>	wrap	<input type="button" value="+"/>

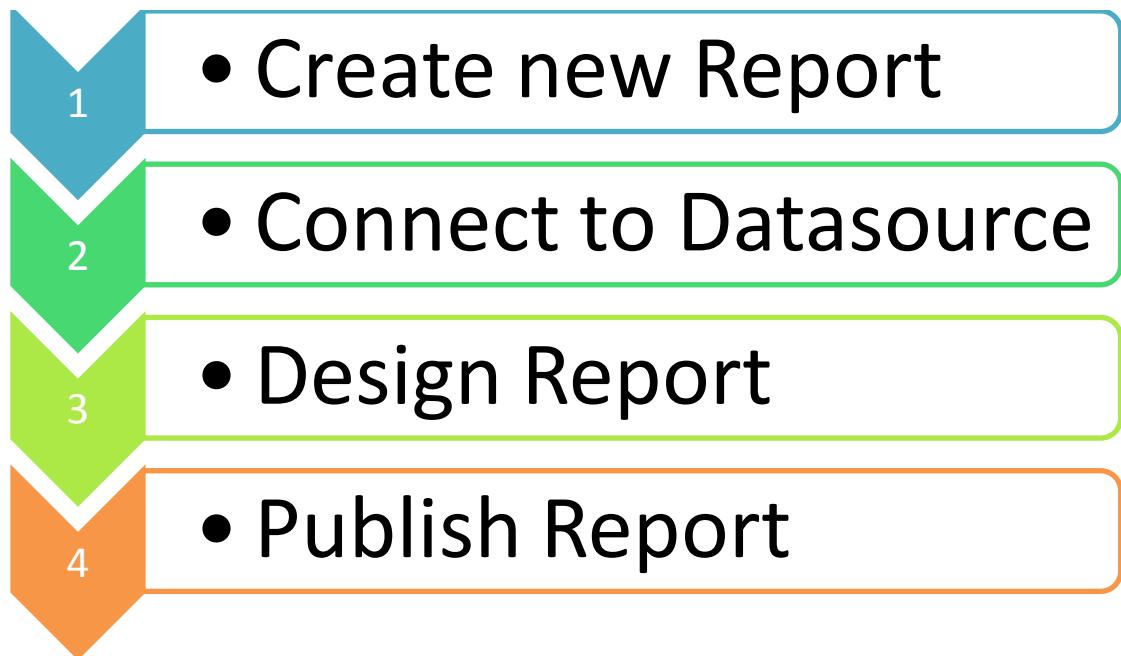
Style window berfungsi untuk pengaturan style (font, text, layout, dan sebagainya). Terdapat pada layar sebelah kanan bawah jika tab 'Structure' dipilih.

5.1.6 Attributes Window

Style Attributes		
Name	Value	Formula
- common		
type	text-field	<input type="button" value="+"/>
field	nama_staff	<input type="button" value="+"/>
value		<input type="button" value="+"/>
name		<input type="button" value="+"/>
if-null		<input type="button" value="+"/>
rich-text-type		<input type="button" value="+"/>
- query-meta...		
data-format		<input type="button" value="+"/>
style-format		<input type="button" value="+"/>
- wizard		
aggregation-g...		<input type="button" value="+"/>
aggregation-ty...		<input type="button" value="+"/>
labels-detail-h...		<input type="button" value="+"/>

Attribute Window berfungsi untuk pengaturan atribut/field yang ada. Terdapat pada layar sebelah kanan bawah jika tab 'Structure' dipilih.

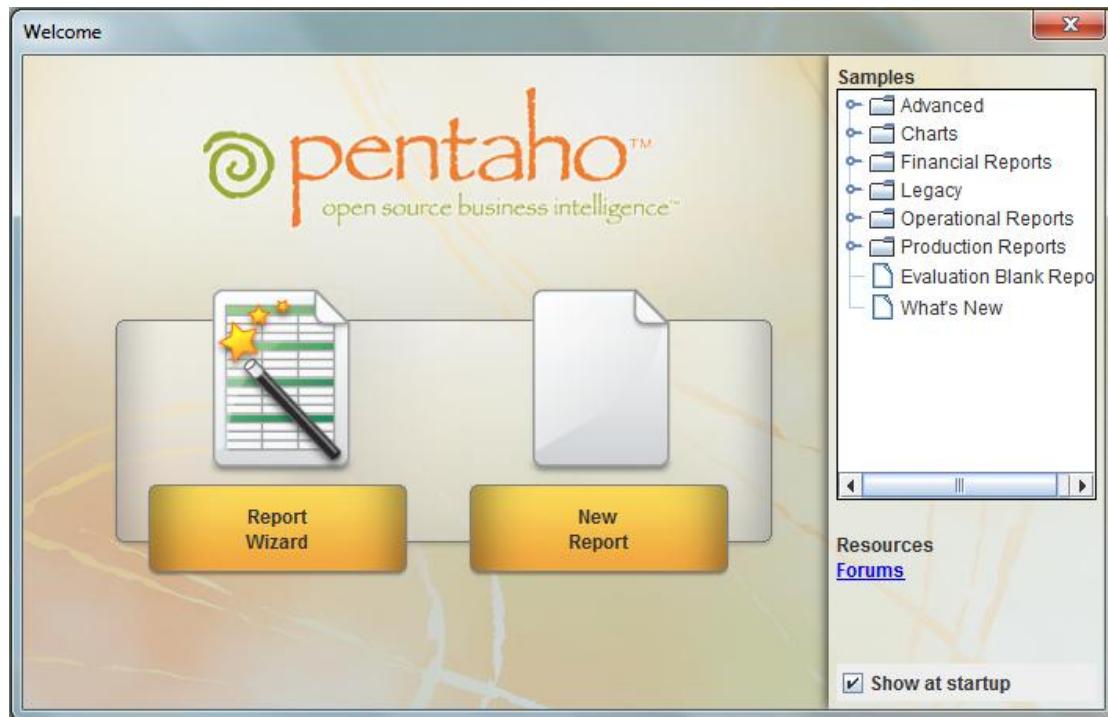
Pada bab ini akan dibahas empat poin tahapan pembuatan report sebagai berikut :



5.2 Creating Report

Dalam pelatihan kali ini kita akan membuat reporting dengan data yang sudah kita olah sebelumnya, yaitu report yang berisi data Sewa Film.

Ada dua cara pembuatan report. Cara pertama sepenuhnya menggunakan designer, dan cara kedua memanfaatkan fasilitas wizard pembangunan report.



Disain sebuah report yang akan dibandung sebagai berikut :

Dengan adanya report ini, diharapkan manager bisa melihat list dari penyewaan yang terjadi.

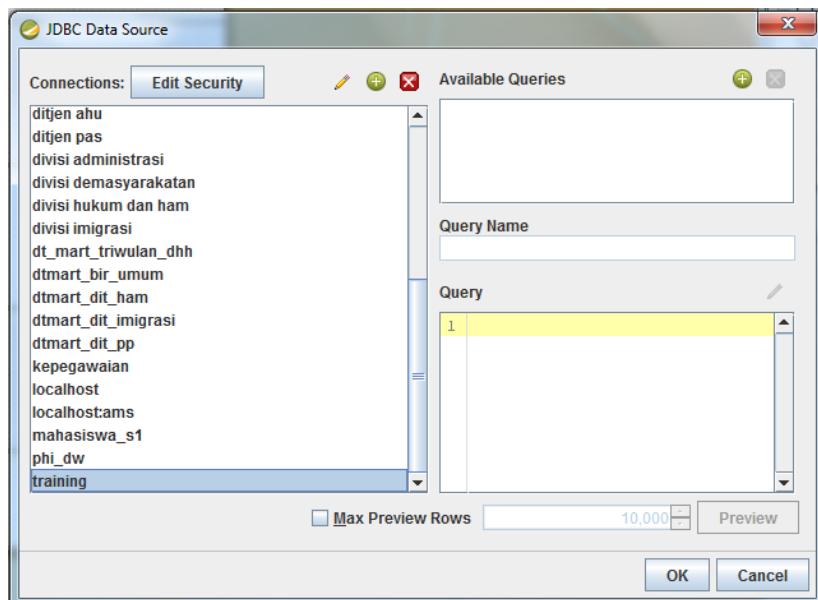
5.2.1 Cara pertama (tanpa wizard)

- Klik new report.

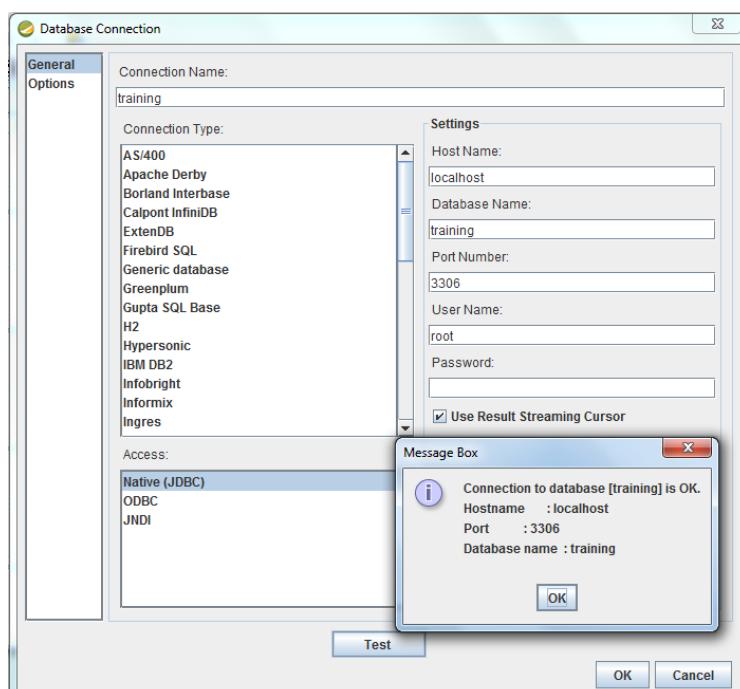


- Add datasource

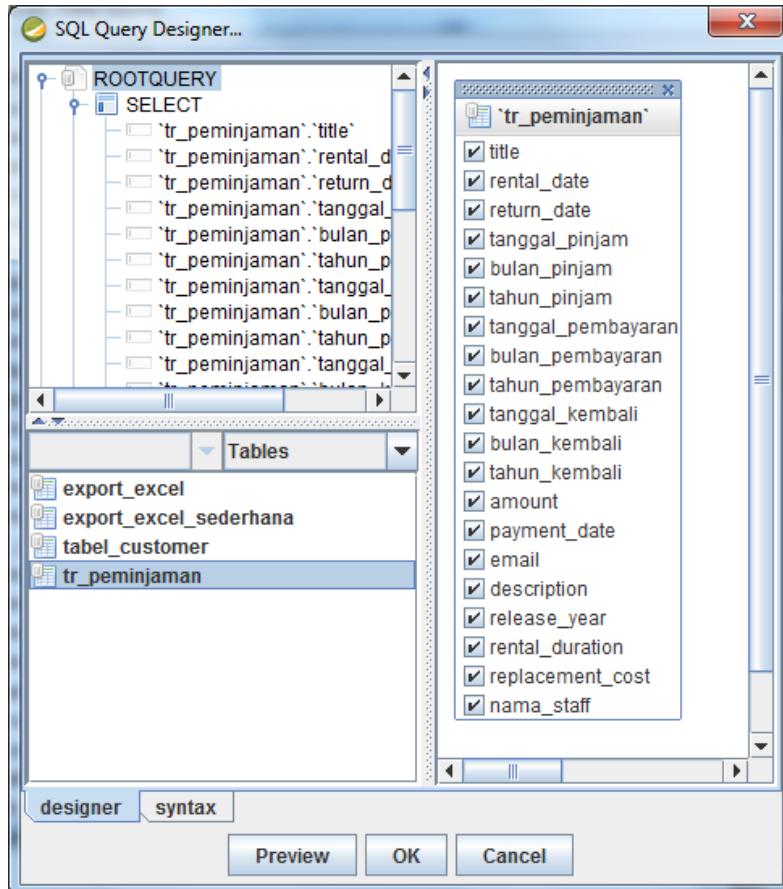
- Pilih JDBC.



- Buat koneksi database dengan mengklik pada bagian connection.
 - Isikan konfigurasi koneksi yang akan dibuat lalu dites dengan mengklik tombol 'Test'.



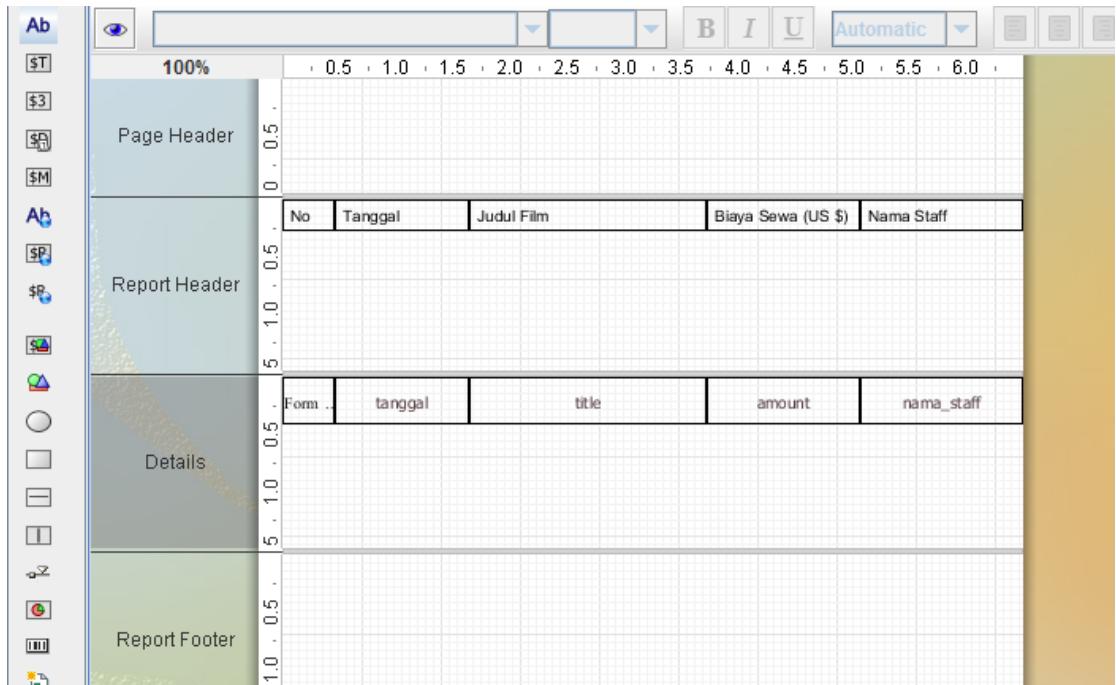
- Buat query yang sesuai dengan kebutuhan, dan dimasukkan pada panel query. Dengan menggunakan fasilitas query generator, kita dapat membuat query dengan cepat, yaitu dengan mengklik tombol  pada panel query.



- Tambahkan pada query tersebut sebelum 'from'
`concat(day(rental_date),'-',monthname(rental_date),'-',year(rental_date)) as tanggal`
 tujuannya adalah menambahkan field output yang berbentuk tanggal dengan nama 'tanggal'
- Setelah query dipreview tidak ada error maka diklik ok.

- Desain Report

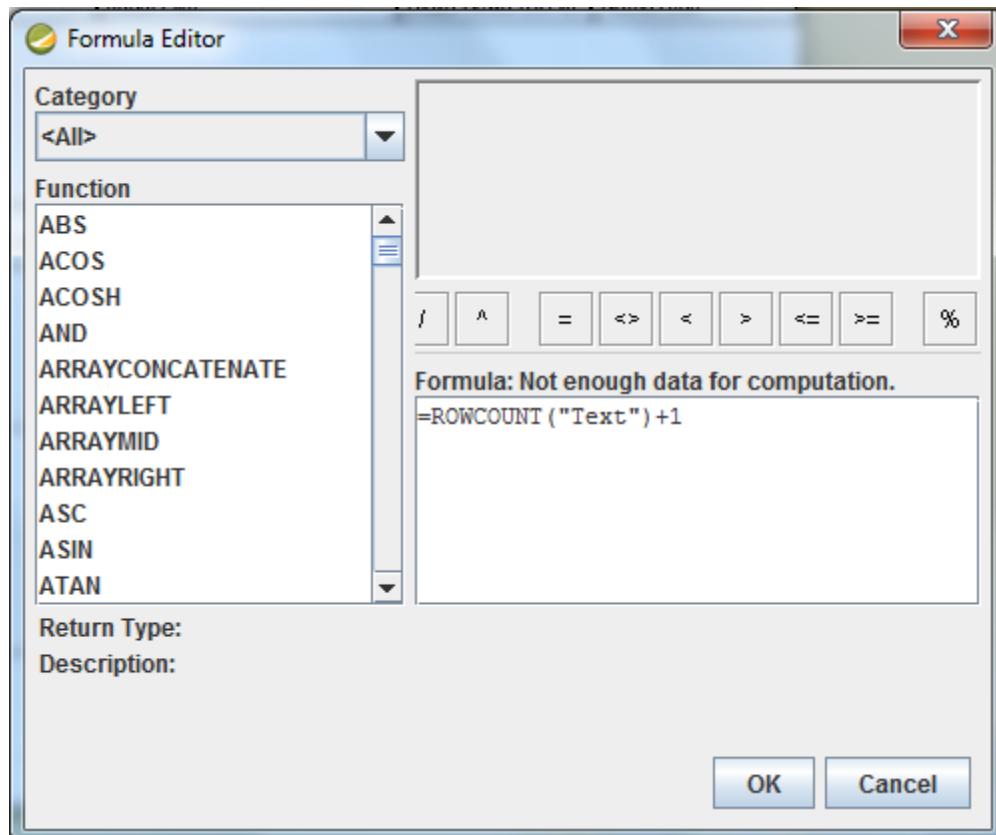
- Buat disain seperti gambar berikut :



- Untuk yang berbentuk label, gunakan icon . Untuk yang mengambil dari database (field), gunakan icon .
- Untuk field, pilih field pada database dengan mengklik field tersebut. Lalu dropdown dan pilih field yang diinginkan.



- Untuk penomoran, kita gunakan function. Pembuatan function dengan cara mengklik kanan tulisan function pada tab 'Data' lalu pilih 'Open Formula' pada kategori 'Common'. Ketik =ROWCOUNT('Text')+1 seperti gambar berikut :



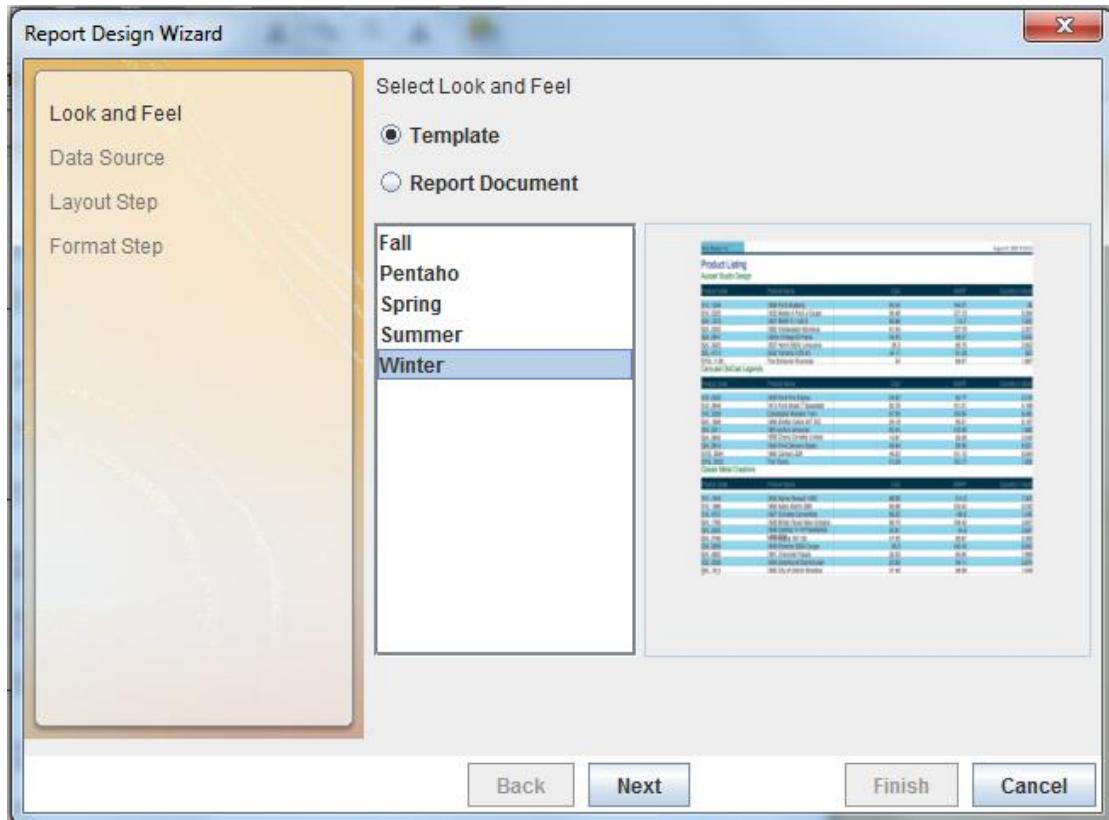
- Preview disain tersebut dengan mengklik tombol . Jika tidak ada kesalahan, maka akan muncul hasil seperti berikut :

No	Tanggal	Judul Film	Biaya Sewa (US \$)	Nama Staff
0	8-July-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
1	21-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	3.99	Mike Hillyer
2	30-July-2005	ACADEMY DINOSAUR	1.99	Mike Hillyer
3	23-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	1.99	Mike Hillyer
4	31-July-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
5	22-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
6	2-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
7	27-May-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
8	21-June-2005	ACADEMY DINOSAUR	1.99	Mike Hillyer
9	21-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	3.99	Mike Hillyer
10	10-July-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
11	22-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
12	18-August-2005	ACADEMY DINOSAUR	0.99	Mike Hillyer
13	14-February-20 ..	ACE GOLDFINGER	4.99	Mike Hillyer
14	7-July-2005	ACE GOLDFINGER	4.99	Mike Hillyer
15	22-August-2005	ACE GOLDFINGER	9.99	Mike Hillyer

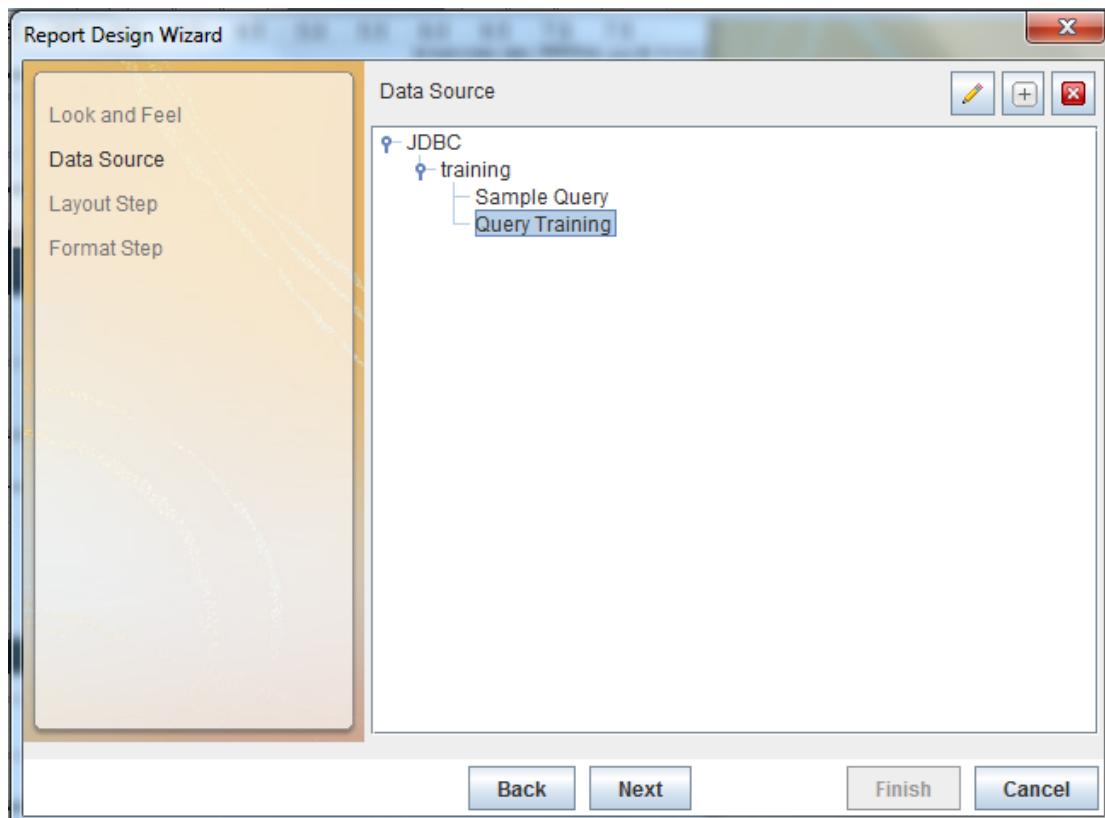
1/765

5.2.2 Cara kedua (dengan wizard)

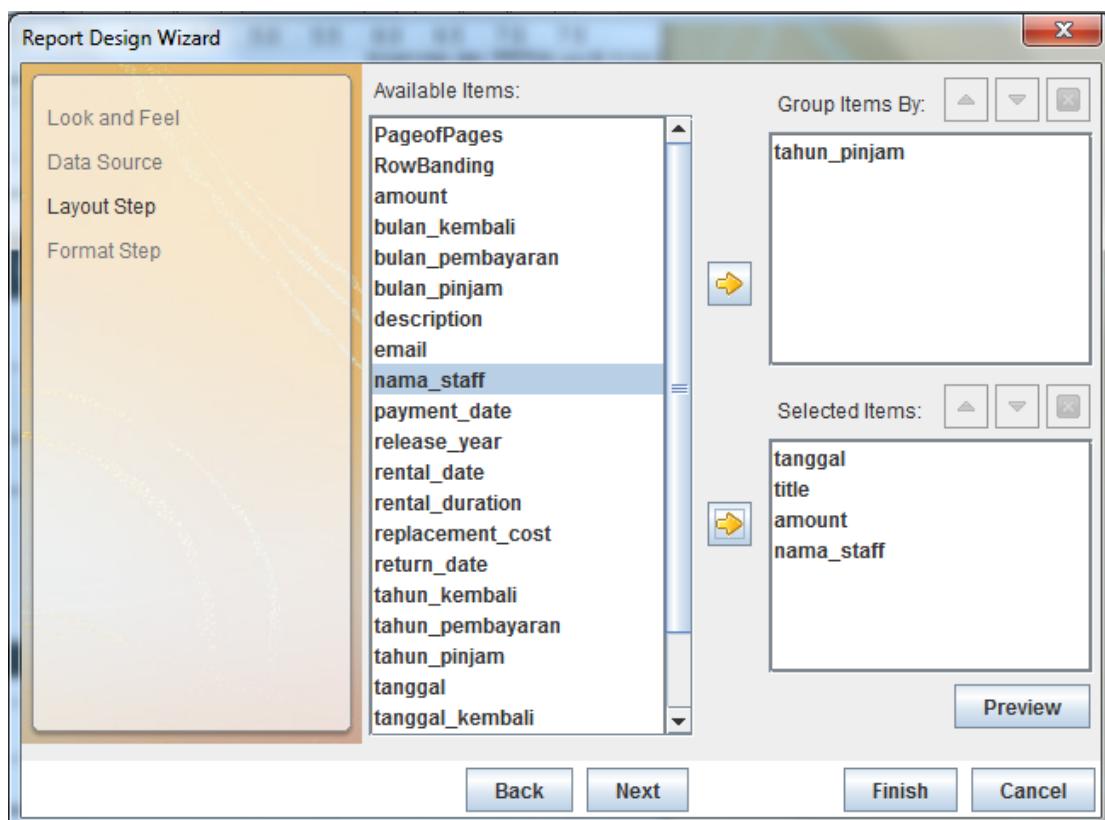
- Klik Report Wizard (saat memulai aplikasi) atau klik menu File, lalu report wizard..
- Pilih template report yang diinginkan lalu Next.



- Definisikan database dengan langkah yang sama seperti cara tanpa wizard.



- Pilih field pada datasource yang ingin kita tampilkan.



- Preview report tersebut dengan mengklik tombol 'Preview'

Report Preview

Report Export View Help 100%

page header title July 30, 2012 @ 01:30

Report Title

tahun_pinjam2,005

langgal	title	amount	nama_staff
24-May2005	BLANKET BEVERLY	2.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
24-May2005	FREAKY POCUS	2.9900000000000000000000..	Jon Stephens
24-May2005	GRADUATE LORD	3.9900000000000000000000..	Jon Stephens
24-May2005	LOVE SUICIDES	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
24-May2005	IDOLS SNATCHERS	6.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
24-May2005	MYSTIC TRUMAN	0.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
24-May2005	SWARM GOLD	1.9900000000000000000000..	Jon Stephens
24-May2005	LAWLESS VISION	4.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	MATRIX SNOWMAN	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	HANGING DEEP	5.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	WHALE BIKINI	8.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	GAMES BOWFINGER	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	KING EVOLUTION	6.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	MONTEREY LABYRINTH	0.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	PELICAN COMFORTS	9.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	BOOGIE AMELIE	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	CONTACT ANONYMOUS	2.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	ROMAN PUNK	0.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	HOLLOW JEOPARDY	4.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	SCISSORHANDS SLUMS	2.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	APACHE DIVINE	4.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	CLOSER BANG	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	WHALE BIKINI	4.9900000000000000000000..	Jon Stephens
25-May2005	REDS POCUS	4.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	SUN CONFESSIONS	0.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	WAIT CIDER	3.9900000000000000000000..	Mike Hillyer
25-May2005	EASY CLADEATOR	4.0000000000000000000000..	See Stobbe

- Klik Finish.

- Setelah itu akan tampil disain hasil wizard yang telah kita lakukan.

Page Header	page header title	Report date, date, MMMM dd, yyyy @ hh:mm		
Report Header	Report Title			
Group Header	tahun_pinjam	tahun_pinjam		
Details Header	tanggal	title	amount	nama_staff
No Data	No Data Available			
Details	tanggal	title	amount	nama_staff
Details Footer				
Group Footer				
Report Footer				End of Report
Page Footer	Page footer title	Page 8 (Pages)		

Kita dapat melakukan modifikasi terhadap hasil wizard agar disain lebih sesuai dengan kebutuhan kita.

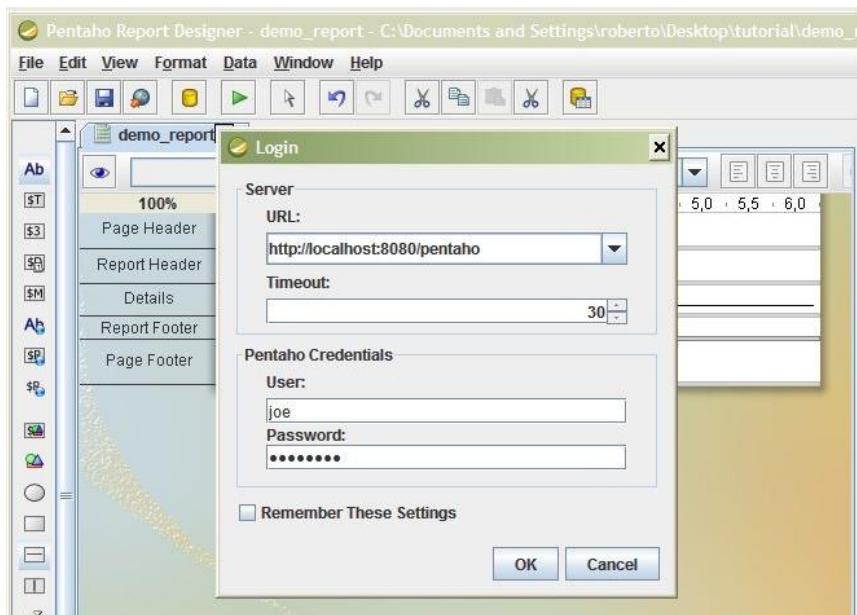
5.3 Publish Report

Setelah design berhasil dipreview, kita publish report tersebut ke server Pentaho yang telah disediakan.

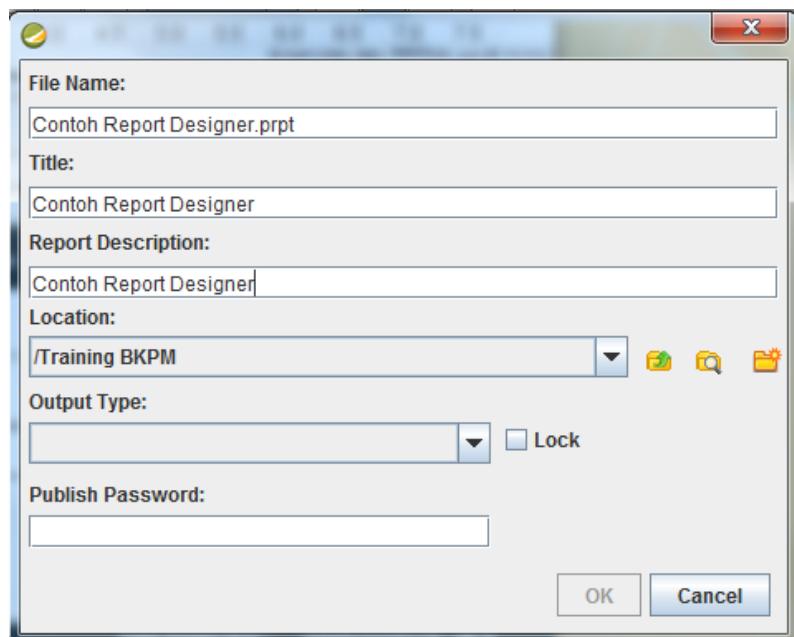
Langkah pertama, buat enable untuk repository access dengan cara mengkonfigurasi file publish_config.xml yang berada di \pentaho-solutions\system\. Isikan dengan password BI Server kita.

```
<publisher-config>
  <publisher-password>your password here</publisher-password>
</publisher-config>
```

Langkah kedua, klik tombol publish () lalu login agar bisa masuk ke dalam BI Server kita.



Langkah ketiga, simpan report kita ke folder yang kita inginkan. Kita juga dapat mempublishnya dalam tipe keluaran yang kita inginkan (pdf, excel, html). Bahkan kita dapat me-lock tipe keluaran yang kita inginkan



Berikut adalah contoh report yang telah dipublish

Report Parameters

Output Type
HTML (Paginated)

Auto-Submit

Page 1 / 730

page header title Juli 30, 2012 @ 11:48

List Penyewaan Film

Tahun 2005

No	Tanggal	Judul Film	Biaya Sewa (\$)	Nama Staff
1	24-May-2005	BLANKET BEVERLY	2.99	Mike Hillyer
2	24-May-2005	FREAKY POCUS	2.99	Jon Stephens
3	24-May-2005	GRADUATE LORD	3.99	Jon Stephens
4	24-May-2005	LOVE SUICIDES	4.99	Mike Hillyer
5	24-May-2005	IDOLS SNATCHERS	6.99	Mike Hillyer

localhost:8080/pentaho/Home

File View Tools Help

Browse

- BI Developer Examples
- BIEUIS
- BPR
- Plugin Samples
- Steel Wheels
- Training BKPM

Contoh Report Designer

Report Parameters

Output Type
HTML (Paginated)

Auto-Submit

Page 1 / 730

page header title Juli 30, 2012 @ 11:48

List Penyewaan Film

Tahun 2005

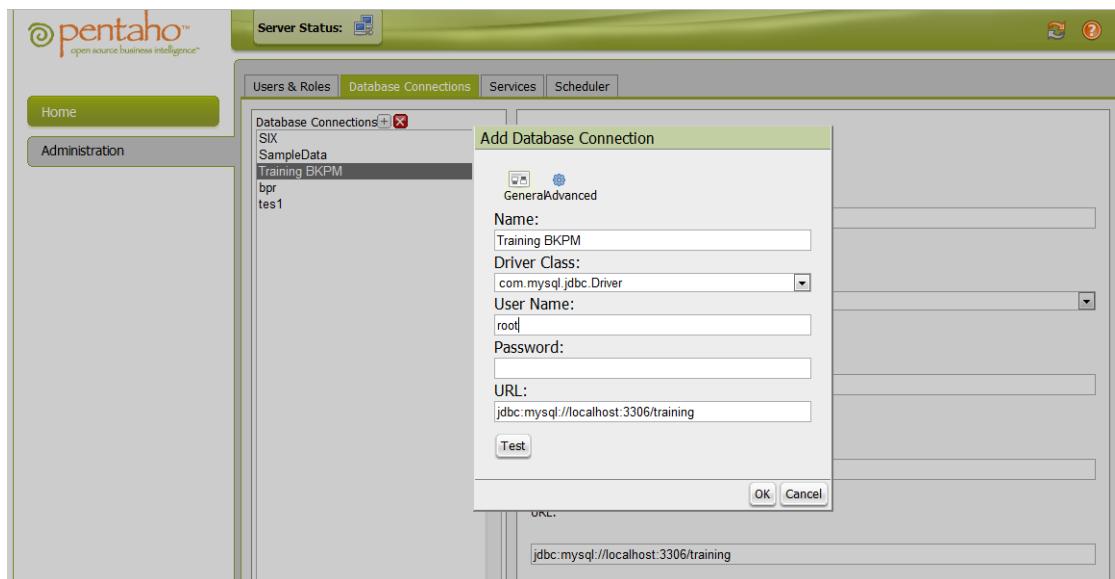
No	Tanggal	Judul Film	Biaya Sewa (\$)	Nama Staff
1	24-May-2005	BLANKET BEVERLY	2.99	Mike Hillyer
2	24-May-2005	FREAKY POCUS	2.99	Jon Stephens
3	24-May-2005	GRADUATE LORD	3.99	Jon Stephens
4	24-May-2005	LOVE SUICIDES	4.99	Mike Hillyer
5	24-May-2005	IDOLS SNATCHERS	6.99	Mike Hillyer

Bab 6 Analytic Tools

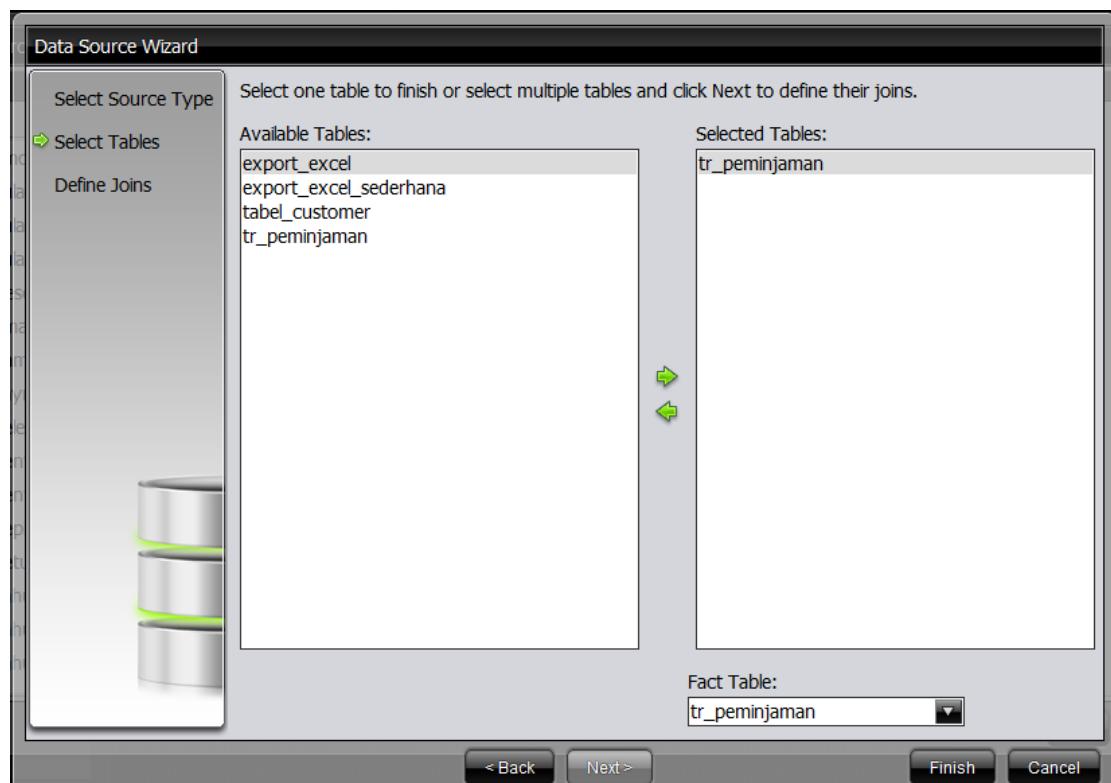
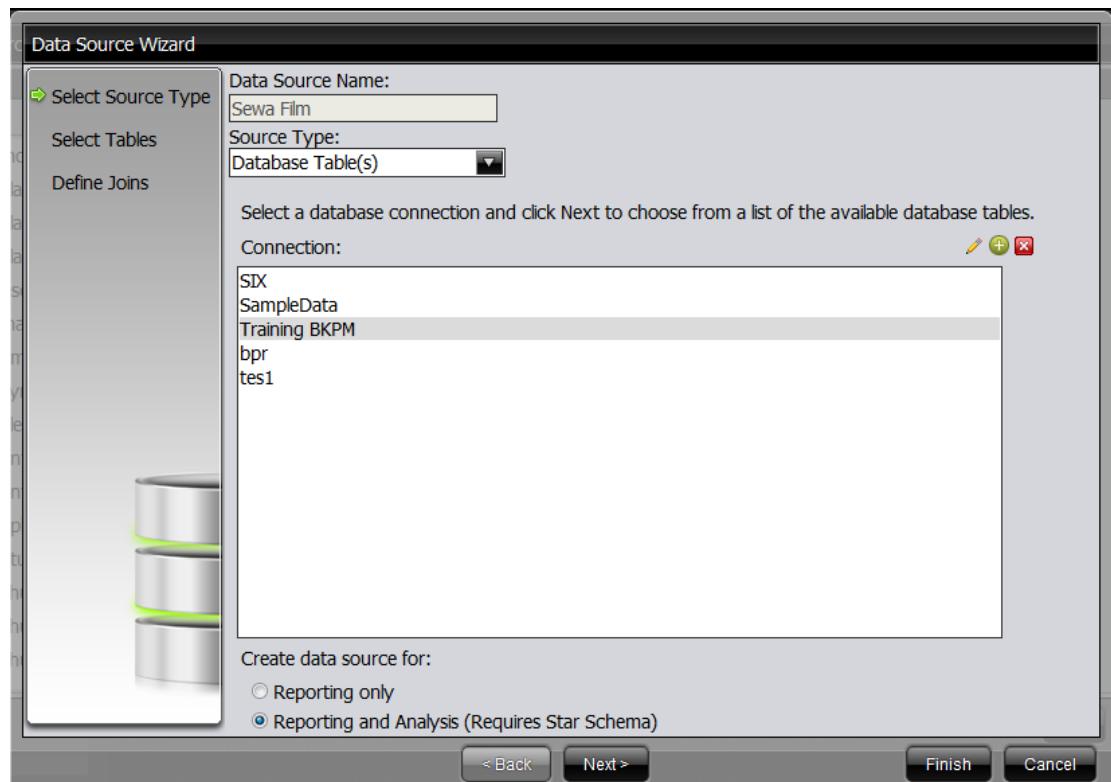
Salah satu core dari Business Intelligence adalah fungsi analisis, yaitu mengolah data agar sesuai dengan kebutuhan. Dengan fungsi ini, kita dapat menentukan field apa saja yang akan dilihat, sebagai row atau columns, dan sebagainya. Di Pentaho BI Server, kita dapat menggunakan tools bawaan Pentaho BI Server Analysis View atau Saiku sebagai plugin.

Sebelum melakukan analysis view, harus dipastikan telah dibuat cube/datasource dengan koneksi yang valid. Berikut langkah pembuatan cube :

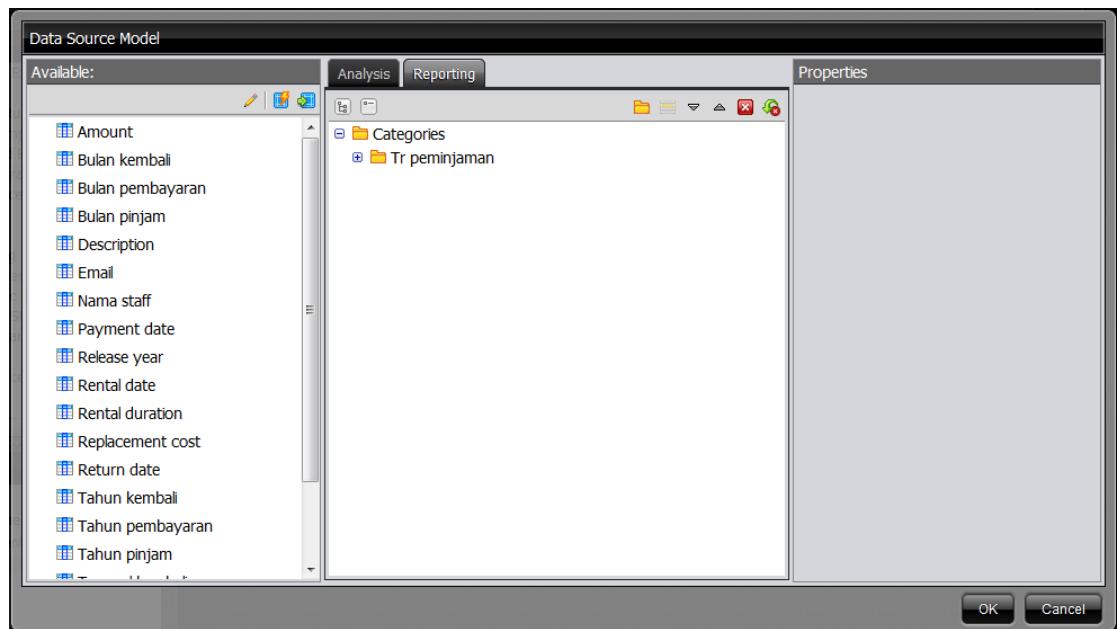
1. Buat koneksi pada administration console (localhost:8099)



2. Create new datasource pada Pentaho User Console/ BI Server (localhost:8080).



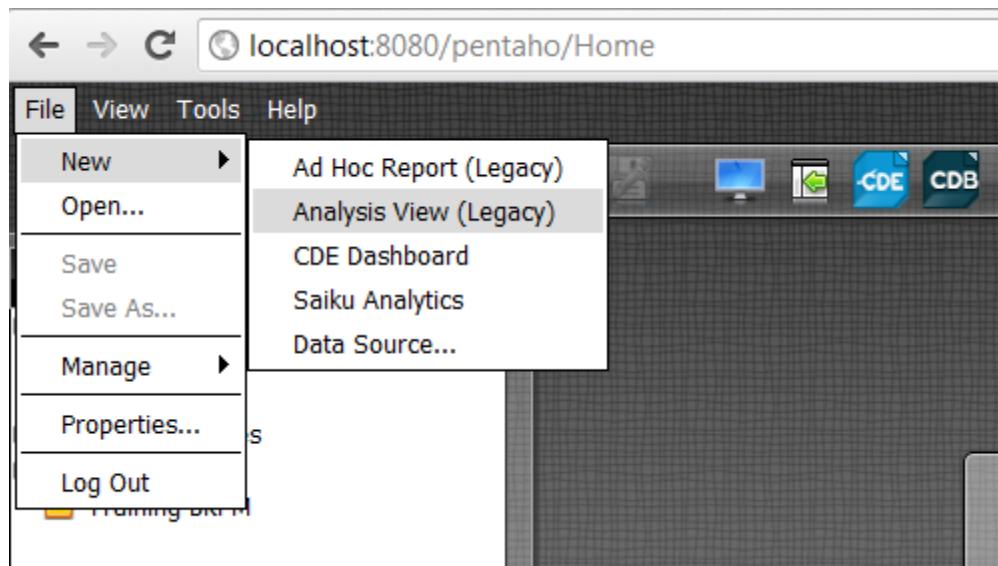
3. Pada Data Source Model, klik OK.



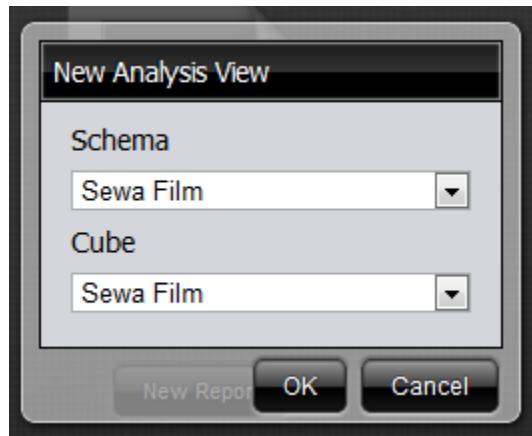
6.1 Pentaho Analysis View

Berikut langkah pemanfaatan analysis view :

1. Melalui menu file, pilih new file lalu pilih analysis view (legacy).



2. Pilih schema dan cube yang telah kita buat sebelumnya.



3. Akan muncul default tampilan seperti berikut.

4. Setting cube. Pilih field yang berperan sebagai baris dan kolom. Lalu klik OK



5. Akan muncul tabel analisis.

	Measures
Title	● Amount
+ All Titles	67407

Slicer:

6. Kita dapat melakukan drill down.

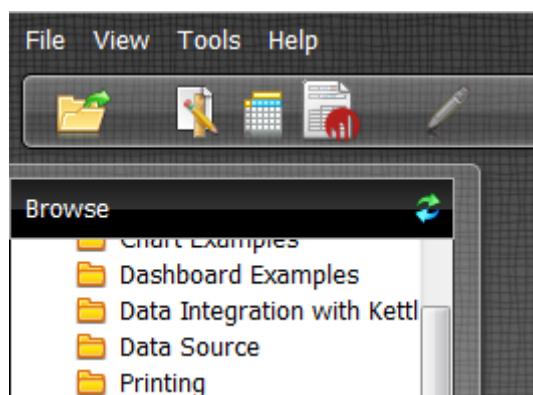
↑ Title	Measures
↑ Title	● Amount
ACADEMY DINOSAUR	↓37
ACE GOLDFINGER	↓53
ADAPTATION HOLES	↓38
AFFAIR PREJUDICE	↓92
AFRICAN EGG	↓52
AGENT TRUMAN	↓127
AIRPLANE SIERRA	↓83
AIRPORT POLLOCK	↓103
ALABAMA DEVIL	↓72
ALADDIN CALENDAR	↓132
ALAMO VIDEOTAPE	↓36
ALASKA PHANTOM	↓45
ALI FOREVER	↓55
ALIEN CENTER	↓91
ALLEY EVOLUTION	↓53
ALONE TRIP	↓63
ALTER VICTORY	↓20

6.2 Saiku Plugin

Saiku plugin merupakan plugin yang dapat diintegrasikan pada BI Server.

Instalasi

- Untuk mendapatkan file Saiku, kita bisa download dia <http://analytical-labs.com/downloads.php>.
- Ekstrak file .zip dan dicopy ke lokasi BI Server (biserver-ce\pentaho-solutions\system).



Penggunaan Saiku

- Pilih cube yang akan kita sajikan.

The screenshot shows the 'Cubes' panel in the Saiku Analytics interface. A dropdown menu titled 'Select a cube' is open, displaying a list of cubes:

- Select a cube
- SampleData (SampleData)
- Quadrant Analysis
- Sewa Film (Sewa Film)
- Sewa Film
- SteelWheels (SteelWheels)
- SteelWheelsSales
- bprs (bprs)
- bprs
- mahasiswa_kelamin (mahasiswa_kelamin)
- mahasiswa_kelamin
- mhswh_s1 (mhswh_s1)
- mhswh_s1
- rekap alumni s1 (rekap alumni s1)
- rekap alumni s1
- rekap alumni s2 (rekap alumni s2)
- rekap alumni s2

- Pilih dimension dan measure yang akan disajikan.

The screenshot shows the 'Dimensions' and 'Measures' panels in the Saiku Analytics interface.

Dimensions Panel:

- Amount
- Bulan kembali
- Bulan pembayaran
- Bulan pinjam
- Description
- Email
- Nama staff
- Payment date
- Release year
- Rental date
- Rental duration
- Replacement cost
- Return date
- Tahun kembali
- Tahun pembayaran
- Tahun pinjam
- Tanggal kembali
- Tanggal pembayaran
- Tanggal pinjam
- Title

Measures Panel:

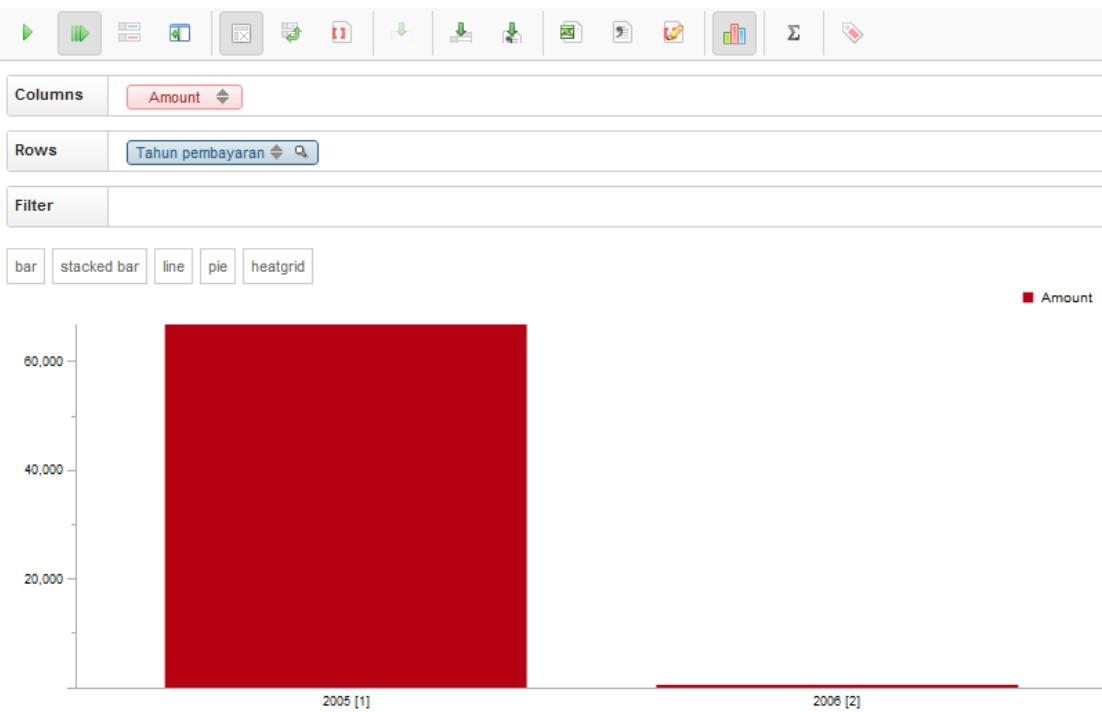
- Amount
- Bulan kembali
- Bulan pembayaran
- Bulan pinjam
- Release year
- Rental duration
- Replacement cost
- Tahun kembali
- Tahun pembayaran
- Tahun pinjam
- Tanggal kembali
- Tanggal pembayaran
- Tanggal pinjam

Toolbars and search/filter fields:

- Columns: Amount
- Rows: Tahun pembayaran, Bulan pembayaran
- Filter

Tahun pembayaran	Bulan pembayaran	Amount
2005	5	4823
	6	9630
	7	28369
	8	24070
2006	2	514

- Dengan struktur yang sederhana, data dapat disajikan dalam bentuk grafik.



Bab 7 Referensi

1. wiki.pentaho.com
2. phi-integration.com
3. Pentaho Solutions Business Intelligence and Data Warehousing with Pentaho and Mysql – Roland Bouman