


<p><b>Nama:</b> Nur Imam</p> <p><b>NIM:</b> 065002300008</p>	 <p><b>Praktikum Data Warehouse</b></p>	<p><b>MODUL 4</b></p> <p><b>Nama Dosen:</b> Ir. Teddy Siswanto, MMSi</p>
<p><b>Hari/Tanggal:</b> Rabu, 8 April 2025</p>		<p><b>Nama Asisten Laboratorium:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nurafni Revita Wibowo – 065002100013</li> <li>2. Siti Aisah – 065002100026</li> </ol>

## Transformasi Terstruktur

### 1. Teori Singkat

Data warehouse adalah jenis sistem manajemen data yang dirancang untuk memungkinkan dan mendukung kegiatan business intelligence (BI), terutama analitik. Gudang data semata-mata dimaksudkan untuk melakukan kueri dan analisis dan sering berisi sejumlah besar data historis. Data dalam gudang data biasanya berasal dari berbagai sumber seperti file log aplikasi dan aplikasi transaksi. Gudang data memusatkan dan mengkonsolidasikan sejumlah besar data dari berbagai sumber. Kemampuan analitisnya memungkinkan organisasi untuk memperoleh wawasan bisnis yang berharga dari data mereka untuk meningkatkan pengambilan keputusan. Seiring waktu, ia membangun catatan sejarah yang dapat sangat berharga bagi para ilmuwan data dan analis bisnis. Karena kemampuan ini, gudang data dapat dianggap sebagai "sumber kebenaran tunggal" organisasi.

### 2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

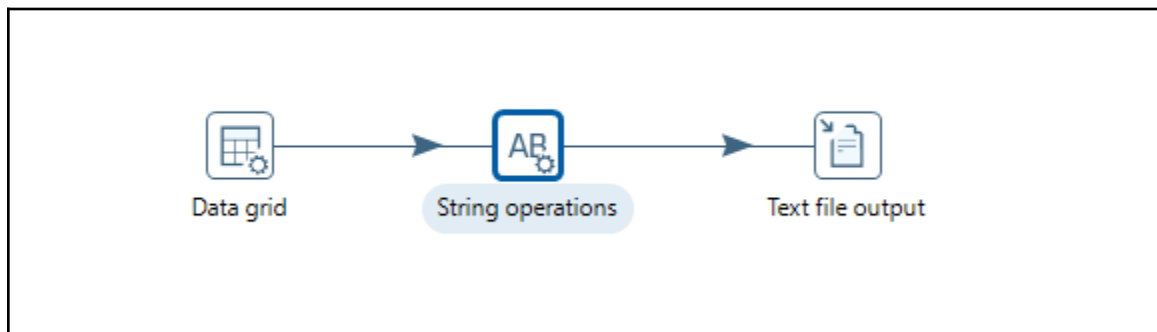
Software : Spoon Pentaho from Hitachi Vantara



### 3. Elemen Kompetensi

#### a. Latihan pertama – Membuat Transformasi Terstruktur

1. Buat transformation sheet baru, lalu save dan beri nama Header. Buatlah struktur transformasi seperti pada gambar.



#### 2. Header Transformation – Data Grid.

The screenshot shows the 'Data grid' configuration window. The 'Step name' is 'Data grid'. The 'Meta' tab is selected, showing a table with columns: #, Name, Type, Format, Length, Precision, Currency, Decimal, Group, Null if, and Set empty string?.

#	Name	Type	Format	Length	Precision	Currency	Decimal	Group	Null if	Set empty string?
1	Usia	String								
2	Kelompok Usia	String								

At the bottom of the window are buttons for 'Help', 'OK', 'Preview', and 'Cancel'.



**Data grid**

Step name: Data grid

#	Usia	Kelompok Usia
1	Usia	Kelompok Usia

Help OK Preview Cancel

### 3. Header Transformation – String operations (Get fields & custom).

**String operations**

Step name: String operations

The fields to process:

#	In stream field	Out stream field	Trim type	Lower/Upper	Padding	Pad char	Pad Length	InitCap	Escape	Digits	Remove Special character
1	Usia		none	none	right		10	N	None	none	none
2	Kelompok Usia		none	none	right		20	N	None	none	none

Help OK Get fields Cancel

### 4. Header Transformation – Text file output (Get fields & custom).



**Text file output**

Step name: Text file output

File | Content | Fields

Filename: C:\PRAK WAREHOUSE\PRAK 4\latihan 1 Browse...

Pass output to servlet ☐

Create Parent folder ☒

Do not create file at start ☐

Accept file name from field? ☐

File name field:

Extension: txt

Include stepnr in filename? ☐

Include partition nr in filename? ☐

Include date in filename? ☐

Include time in filename? ☐

Specify Date time format ☐

Date time format:

Show filename(s)...

Add filenames to result ☒

Help OK Cancel

---

**Text file output**

Step name: Text file output

File | Content | Fields

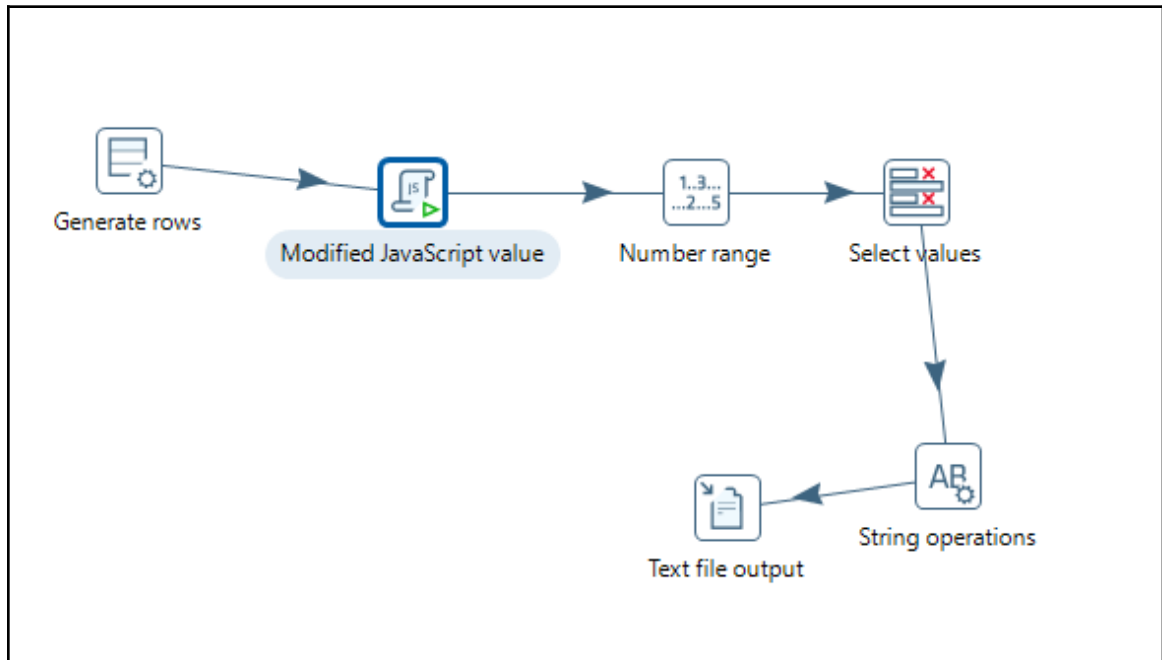
#	Name	Type	Format	Length	Precision	Currency	Decimal	Group	Trim Type	Nu
1	Usia	String		10					none	
2	Kelompok Usia	String		20					none	

Get Fields Minimal width

Help OK Cancel

5. Buat transformation sheet baru, lalu save dan beri nama Data lalu buatlah struktur transformasi seperti pada gambar dibawah ini.





6. Data Transformation – Generate rows.

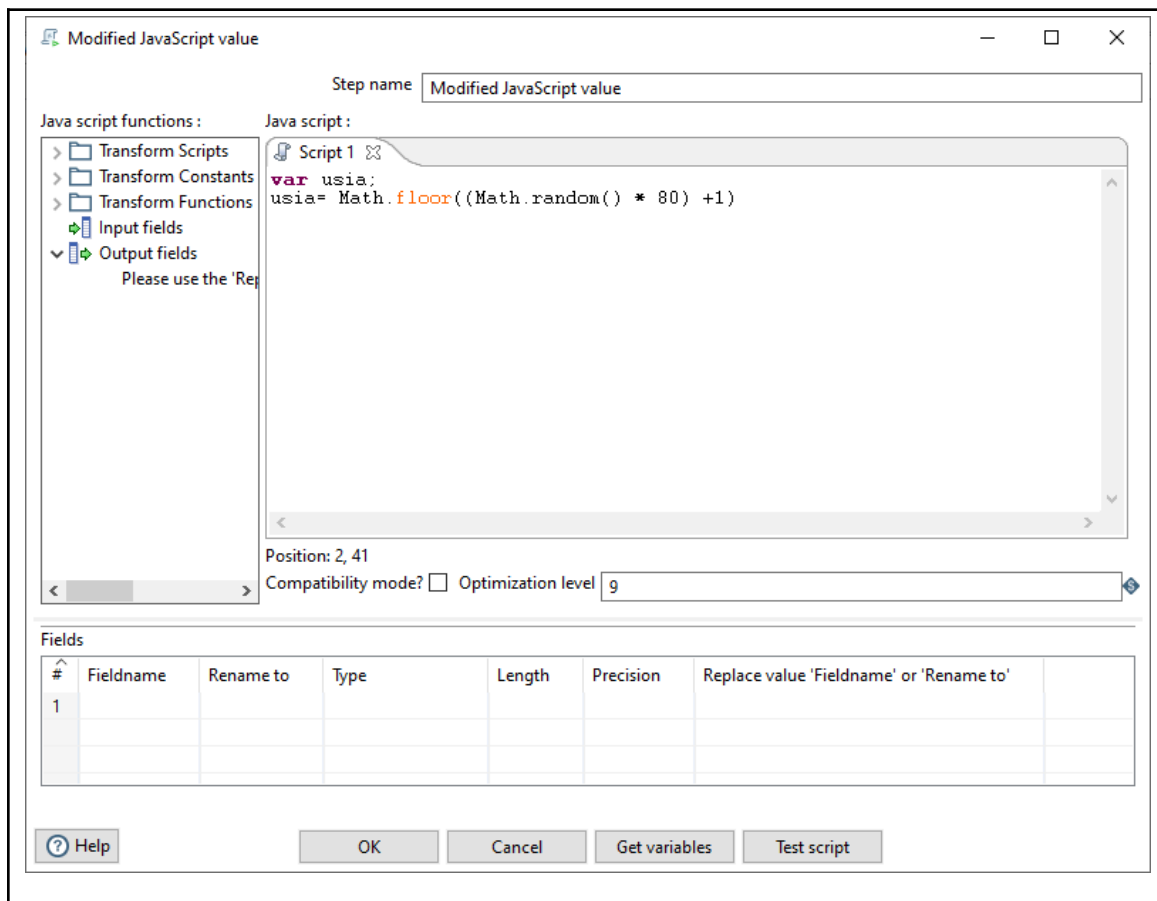
The screenshot shows the 'Generate rows' configuration window. The 'Step name' is 'Generate rows'. The 'Limit' is set to 100. The 'Never stop generating rows' checkbox is unchecked. The 'Interval in ms (delay)' is 5000. The 'Current row time field name' is 'now'. The 'Previous row time field name' is 'FiveSecondsAgo'. Below these settings is a table for defining fields.

#	Name	Type	Format	Length	Precision	Currency	Decimal	Group	Value	Set empty string?
1										

At the bottom of the window are buttons for 'Help', 'OK', 'Preview', and 'Cancel'.

7. Data Transformation – Modified Java Script Value.





## 8. Data Transformation – Number Range.



**Number range**

Step name: Number range

Input field: Usia

Output field: range

Default value(if no range matches): unknown

Ranges (min <= x < max):

#	Lower Bound	Upper Bound	Value
1		6.0	Balita
2	6.0	12.0	Kanak-kanak
3	12.0	17.0	Remaja
4	17.0	24.0	Pemuda
5	24.0	55.0	Dewasa
6	55.0		Tua

Help OK Cancel

## 9. Data Transformation – Select values (Get fields to change & custom).

**Select values**

Step name: Select values

Select & Alter Remove Meta-data

Fields to alter the meta-data for :

#	Fieldname	Rename to	Type	Length	Precision	Binary to Norm.
1	Usia		String	10		N
2	Kelompok		String	20		N

Get fields to change

Help OK Cancel



## 10. Data Transformation – String operations (Get fields to change & custom).

String operations

Step name: String operations

The fields to process:

#	In stream field	Out stream field	Trim type	Lower/Upper	Padding	Pad char	Pad Length	InitCap	Escape	Digits	Remove Special character
1	Usia		none	none	right		10	N	None	none	none
2	Kelompok		none	none	right		20	N	None	none	none

Buttons: Help, OK, Get fields, Cancel

## 11. Data Transformation – Text file output (Browse & Get fields)

Text file output

Step name: Text file output

File Content Fields

Filename: C:\data-integration\Kelompok Usia - Data

Pass output to servlet: ☐

Create Parent folder: ☒

Do not create file at start: ☐

Accept file name from field: ☐

File name field:

Extension: txt

Include stepnr in filename?: ☐

Include partition nr in filename?: ☐

Include date in filename?: ☐

Include time in filename?: ☐

Specify Date time format: ☐

Date time format:

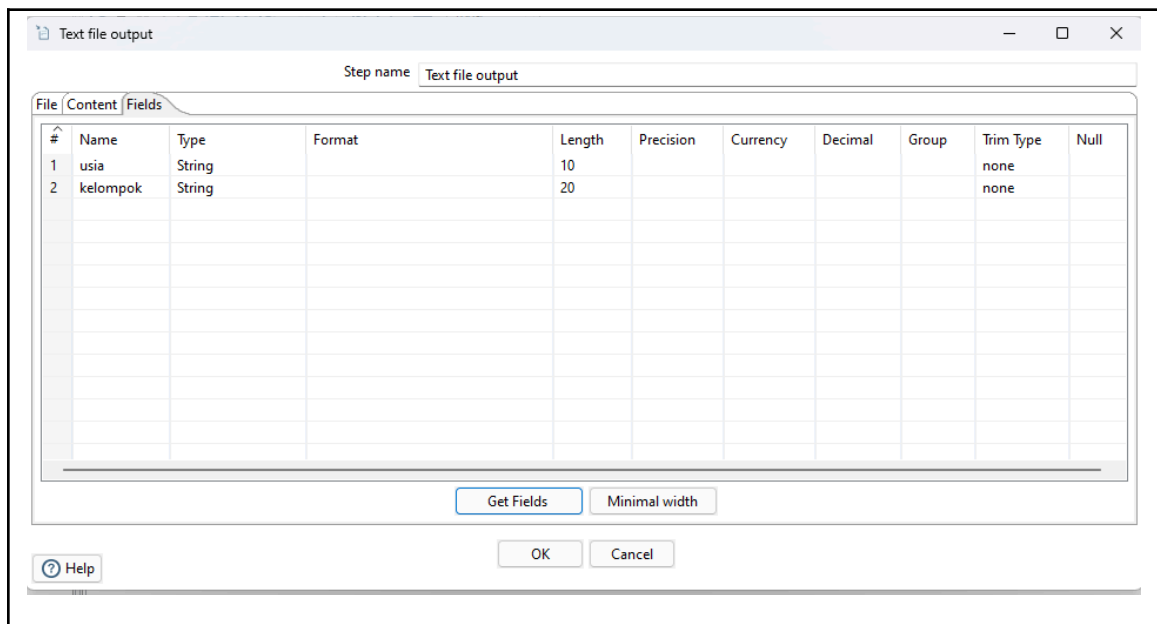
Show filename(s)...

Add filenames to result: ☒

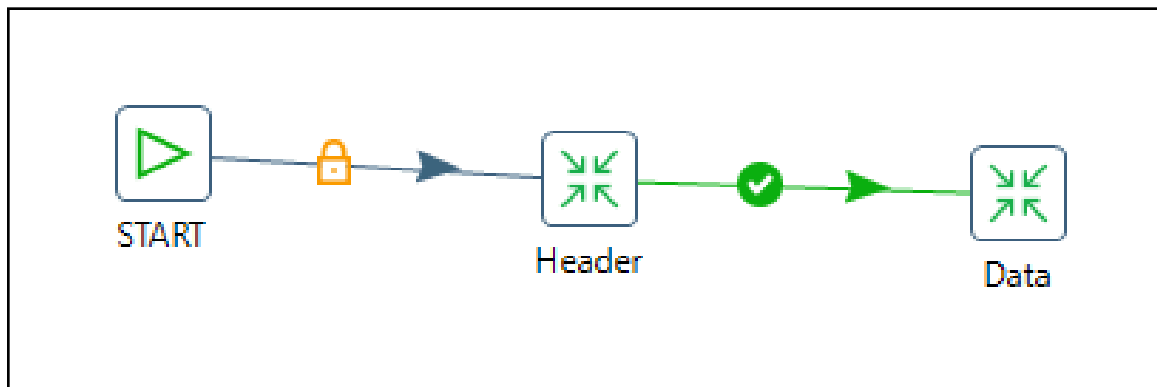
Buttons: Help, OK, Cancel





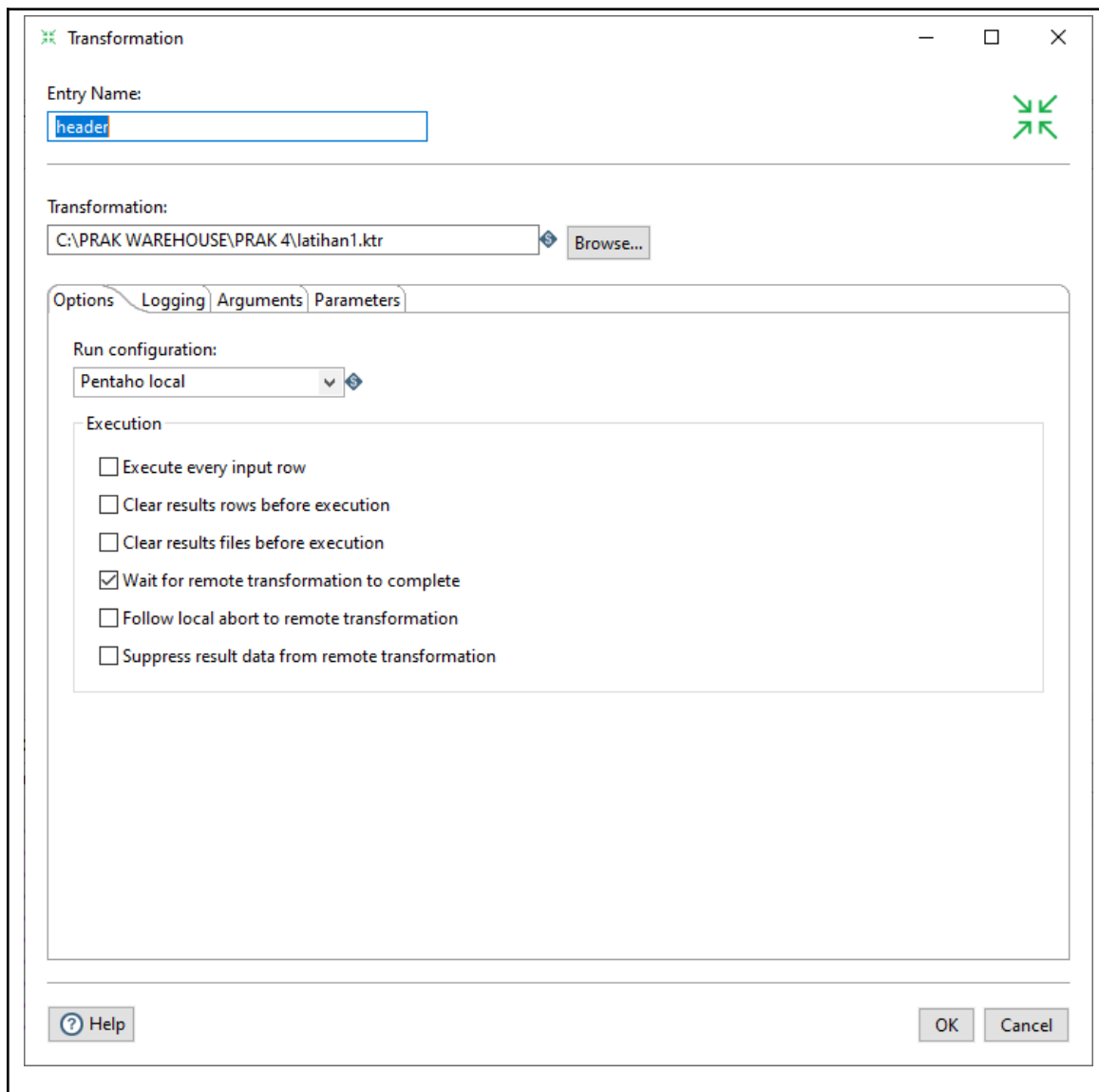


12. Buat Job sheet baru lalu simpan dengan nama Job, dan buat struktur seperti gambar dibawah (Gunakan 2 Transformation yang diberi nama Header dan Data).



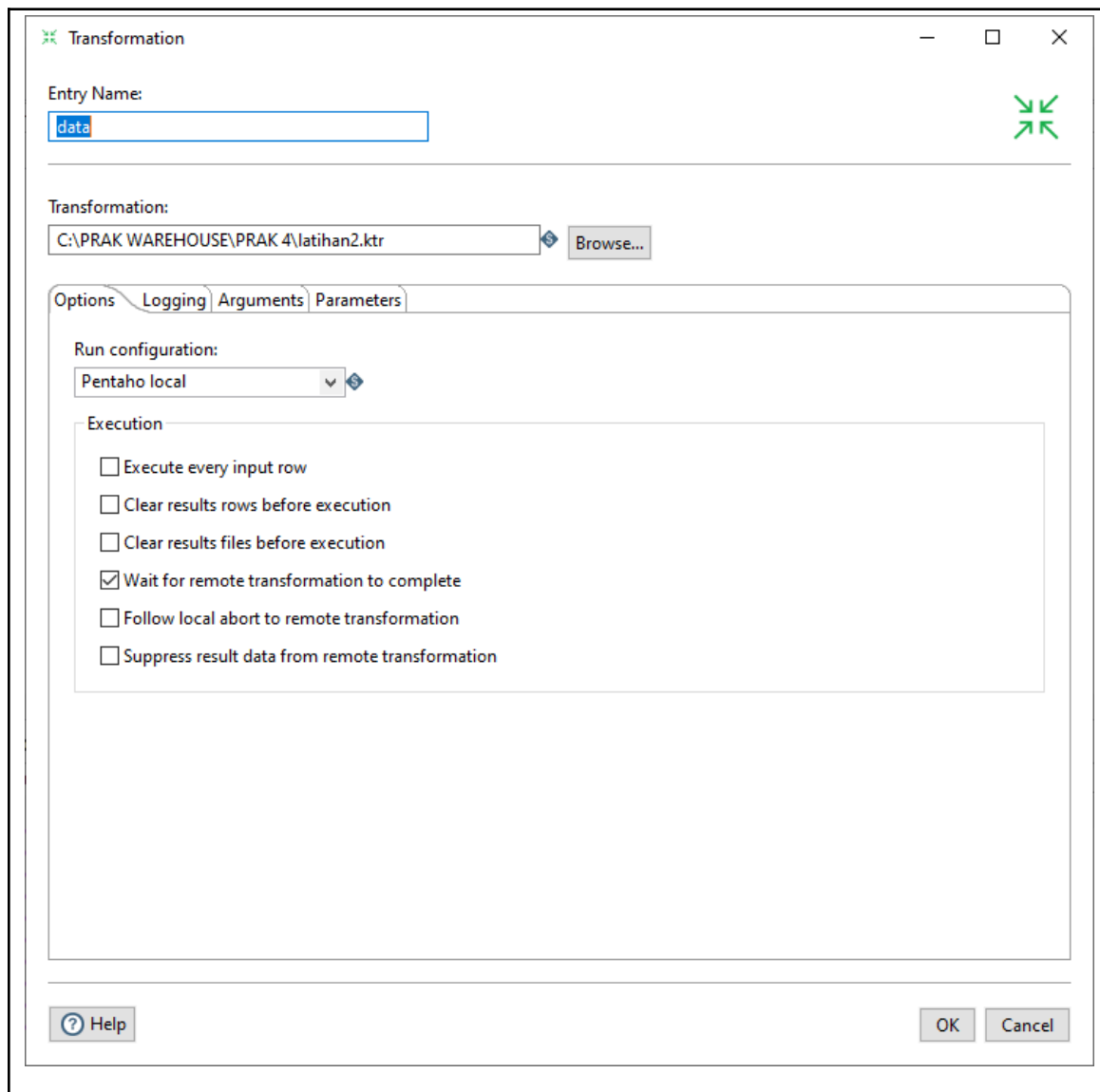
13. Job – Header (browse file dan cari tempat kamu menyimpan file transformation Header.ktr lalu klik OK)





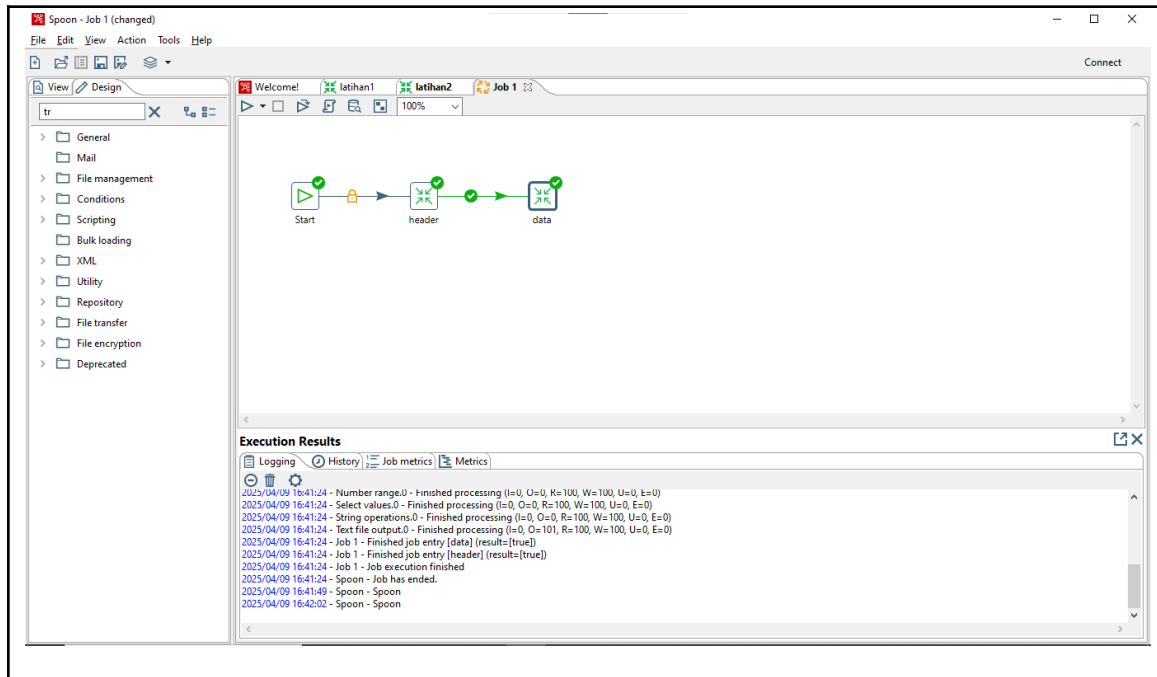
14. Job – Data (browse file dan cari tempat kamu menyimpan file transformation Data.ktr lalu klik OK)





15. Lalu jalankan/running Job.





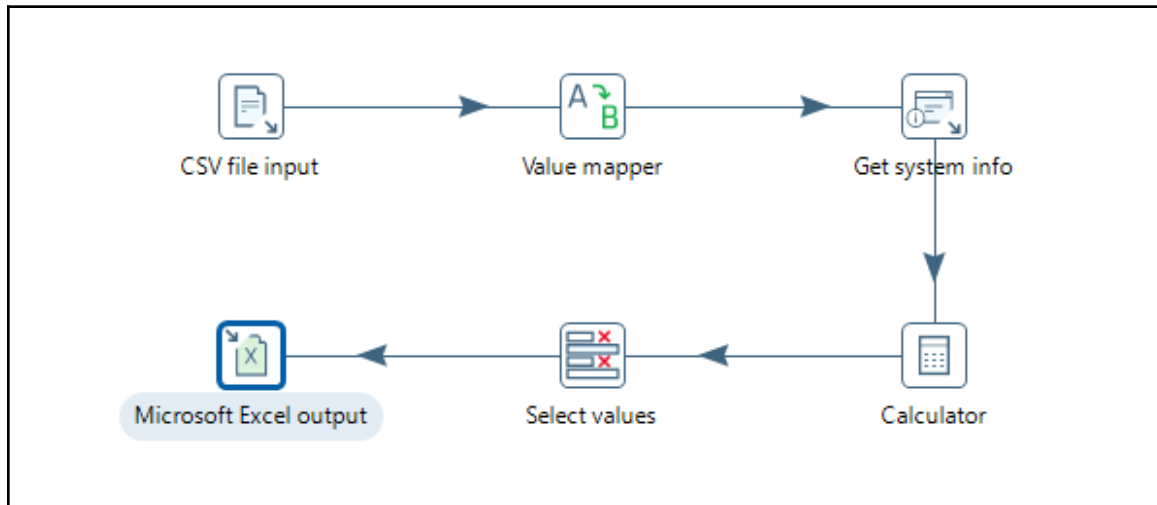
## 16. Berikut Outputnya



### b. Latihan Kedua – Transformasi Data CSV to Excel

1. Buat Transformasi baru dengan nama Daftar nama dan buat seperti pada gambar dibawah





2. Text file Input (Pada bagian fields klik Get Fields dan Custom sesuai pada gambar).

CSV file input

Step name: CSV file input

Filename: C:\PRAK WAREHOUSE\PRAK 4\Daftar Nama.csv Browse...

Delimiter: , Insert TAB

Enclosure: "

NIO buffer size: 50000

Lazy conversion? ☒

Header row present? ☒

Add filename to result ☐

The row number field name (optional):

Running in parallel? ☐

New line possible in fields? ☐

Format: mixed

File encoding:

#	Name	Type	Format	Length	Precision	Currency	Decimal	Group	Trir
1	Nama	String		6		IDR	.	,	nor
2	Jenis_Kelamin	String		1		IDR	.	,	nor
3	Tanggal_Lahir	Date	dd-MM-yyyy			IDR	.	,	nor

Help OK Get Fields Preview Cancel

3. Value Mapper



**Value mapper**

Step name : Value mapper

Fieldname to use : Jenis\_Kelamin

Target field name (empty=overwrite) :

Default upon non-matching :

Field values:

#	Source value	Target value
1	P	Perempuan
2	L	Laki laki

Help OK Cancel

4. Get system info.

**Get system info**

Step name : Get system info

Fields:

#	Name	Type
1	Tanggal_Sekarang	system date (fixed)

Help OK Preview rows Cancel

5. Calculator.



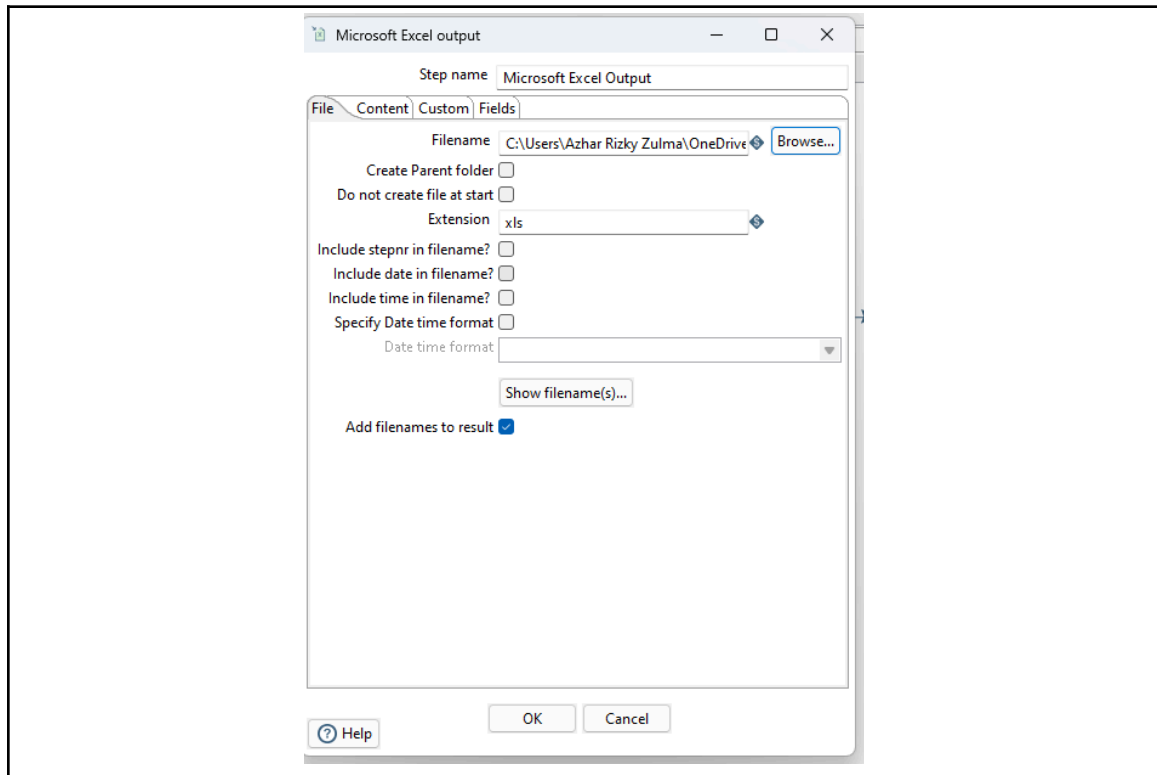
#	New field	Calculation	Field A	Field B	Field C	Value type	Length	Precision	Remove	Conversion mask	Decimal symbol	Grouping symbol
1	Tahun_Lahir	Year of date A	Tanggal_Lahir			Integer			Y			
2	Tahun_Sekarang	Year of date A	Tanggal_Sekarang			Integer			Y			
3	Usia	A - B	Tahun_Sekarang	Tahun_Lahir		Integer			N	#		
4												

6. Select values (Get fields & delete some fieldname).

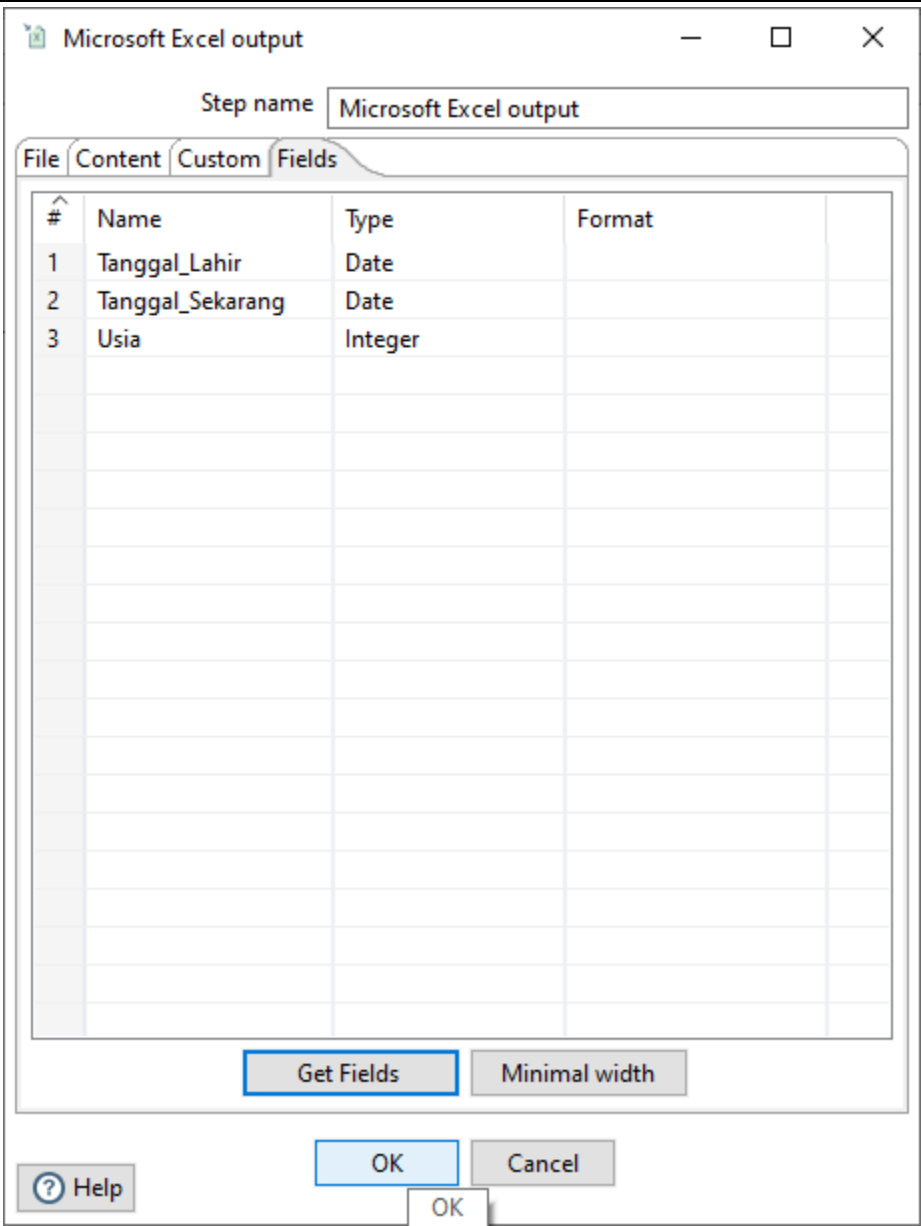
#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	Tanggal_Lahir			
2	Tanggal_Sekarang			
3	Usia			
4				
5				

7. Microsoft Excel output.

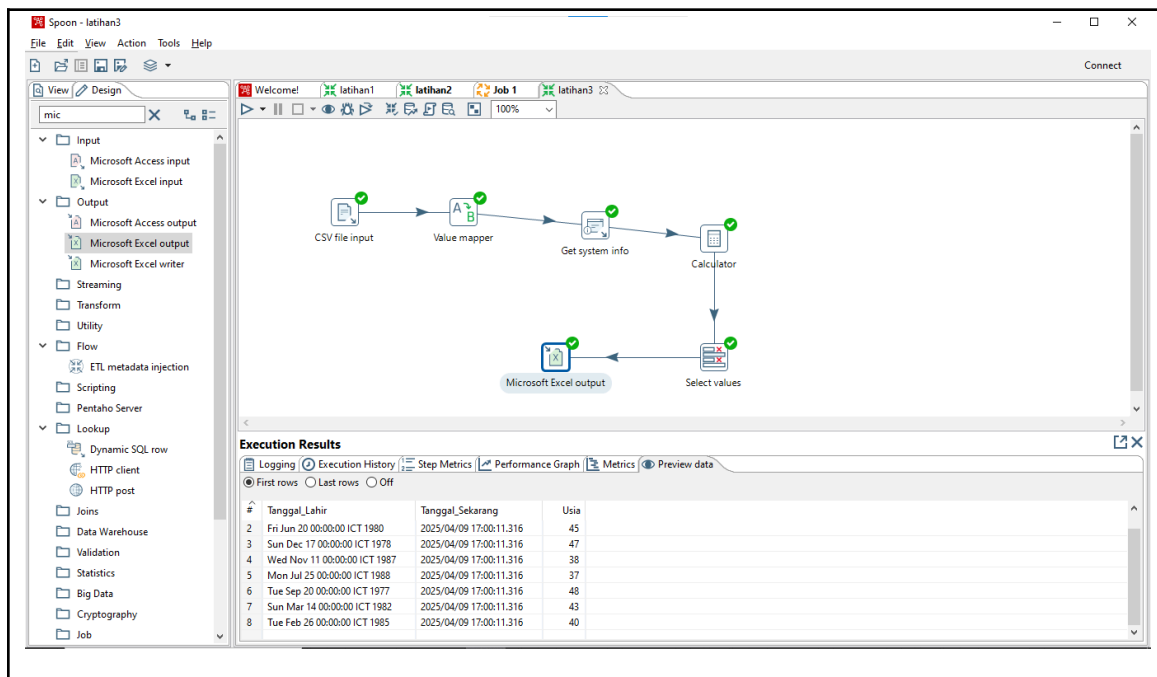








### 8. Output setelah di running



#### 4. File Praktikum

Github Repository:

#### 5. Soal Latihan

Soal:

1. Apa yang dimaksud dengan Transformasi Terstruktur?
2. Apa perbedaan penggunaan Job dan Transformation pada Spoon?

Jawaban:

1. Transformasi Terstruktur adalah proses mengubah data dari satu format ke format lain secara sistematis dengan alur logika tertentu, biasanya menggunakan langkah-langkah seperti input, transformasi, dan output.
2. Job digunakan untuk mengatur urutan eksekusi beberapa proses, sedangkan Transformation berfungsi untuk memproses dan mengolah data secara langsung. Transformation bekerja pada level data row, sementara Job bekerja pada level proses.



## 6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan praktikum Data Warehouse, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
- b. Kita dapat mengetahui apakah fungsi yang kita input sudah benar dengan cara menjalankan dan mengamati hasil output-nya di layar, serta memeriksa apakah data yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, pengecekan log atau pesan error juga membantu mengidentifikasi kesalahan dalam input fungsi. Ketelitian sangat penting agar proses ETL dan hasil akhir data warehouse berjalan optimal.

## 7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	

## 8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	10 Menit	Menarik
2.	Latihan Kedua	10 Menit	Menarik

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup



4. Kurang

