

UAS ETL & DW 2023



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Kelompok 7:

Benhard / 825210011

Putra Wahyuda / 825210019

Julio Lim / 825210020

Dennis Zefanya Budiman / 825210024

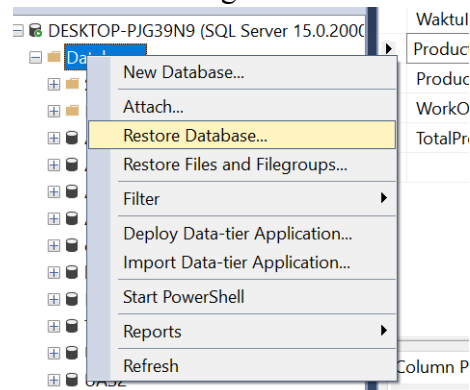
Geoffrey Valhart Hariyono / 825210040

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

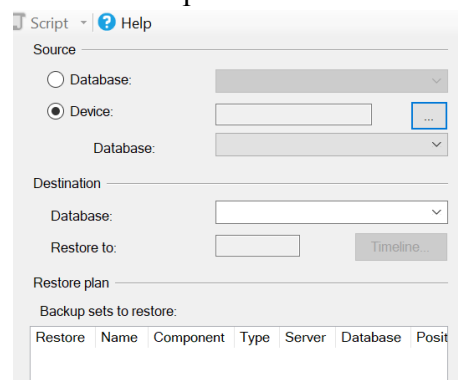
Langkah-langkah membuat ETL(Extract, Transform, Load)

Setup Database

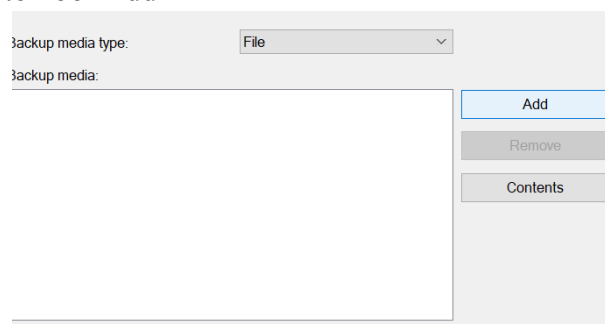
1. Download file OLTP yang ada di link berikut ini:
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/samples/adventureworks-install-configure?view=sql-server-ver15&tabs=ssms>
2. Save file tersebut di folder sesuai dengan keinginan
3. Kemudian lakukan restore database dengan file tersebut



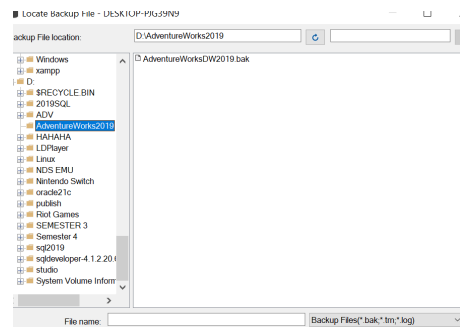
4. Pilih Source Device kemudian klik opsi ...



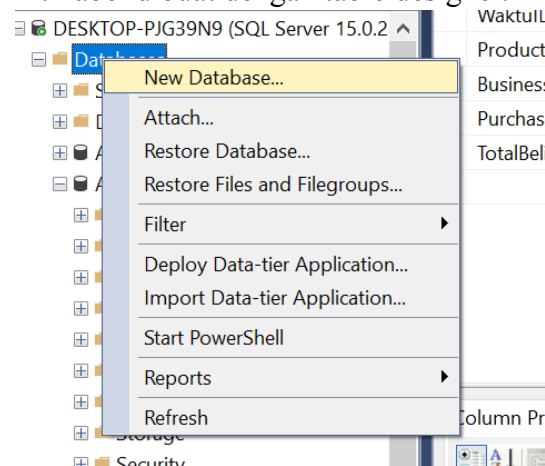
5. Kemudian tekan tombol Add



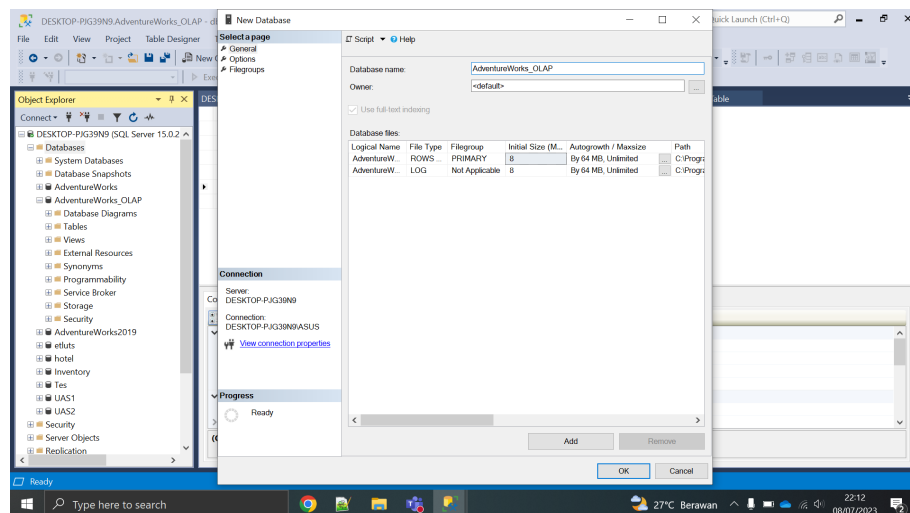
6. Pilih lokasi folder yang berisi file OLTP tersebut



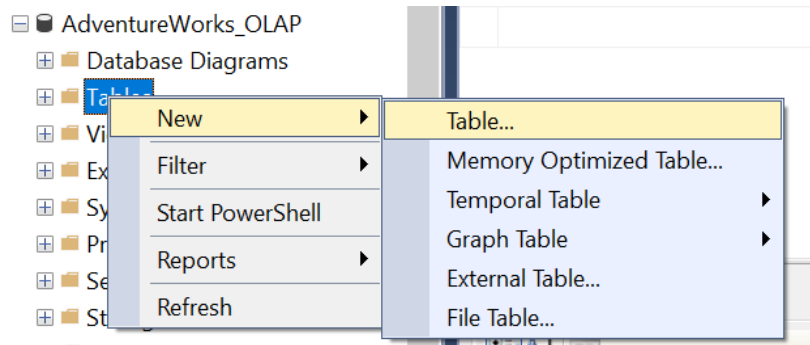
7. Setelah itu buatlah database baru. Disini kami memberikan nama AdventureWorks_OLAP. Tabel dibuat dengan table designer.



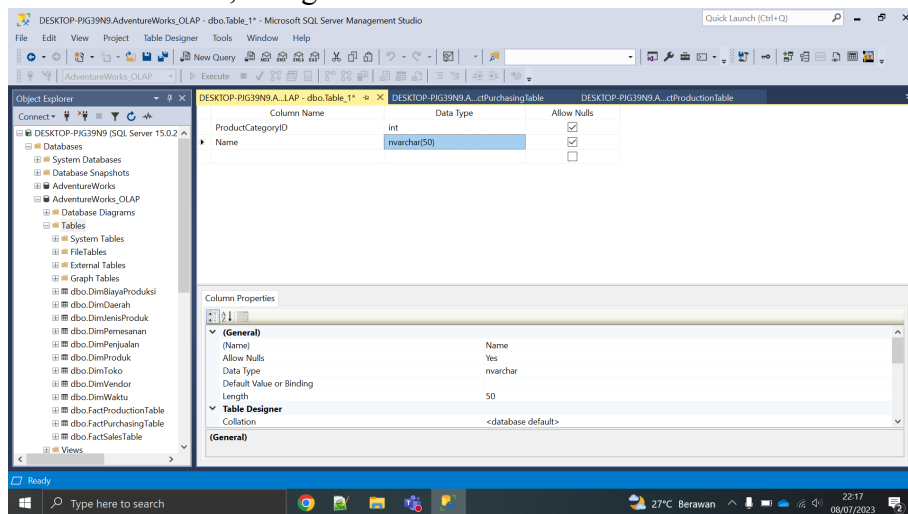
8. Setelah sudah klik OK



9. Kemudian buat tabel

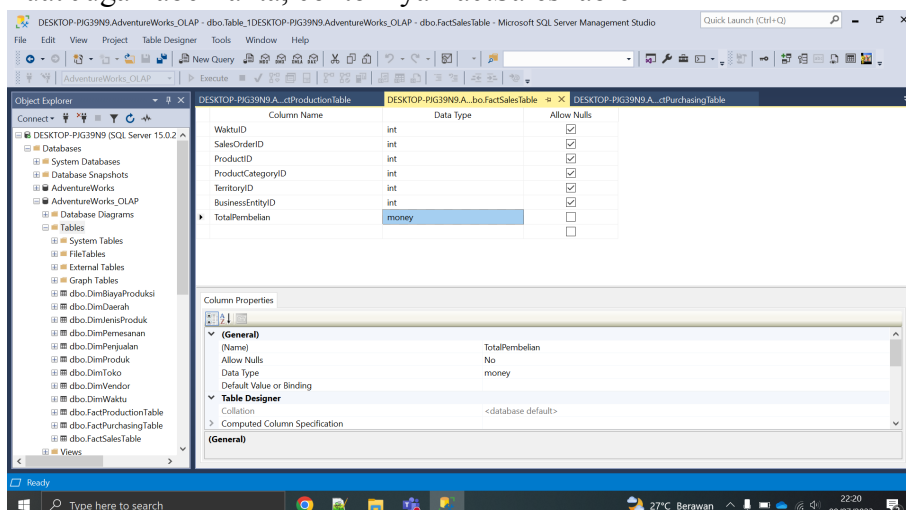


10. Buatlah Tabel dimensi , sebagai contoh tabel DimJenisProduk

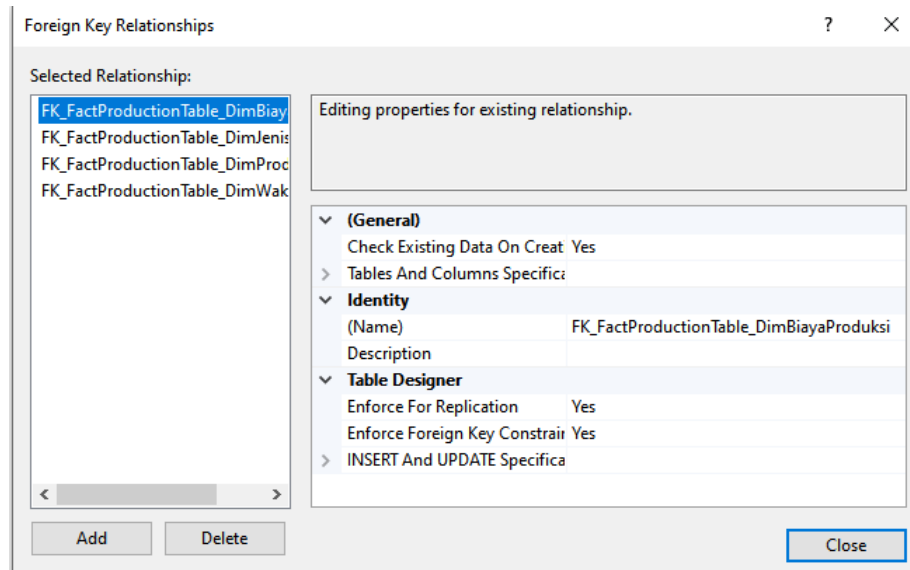


11. Jangan lupa set Primary Key dengan cara klik kanan dan save tabel dengan cara Ctrl + S

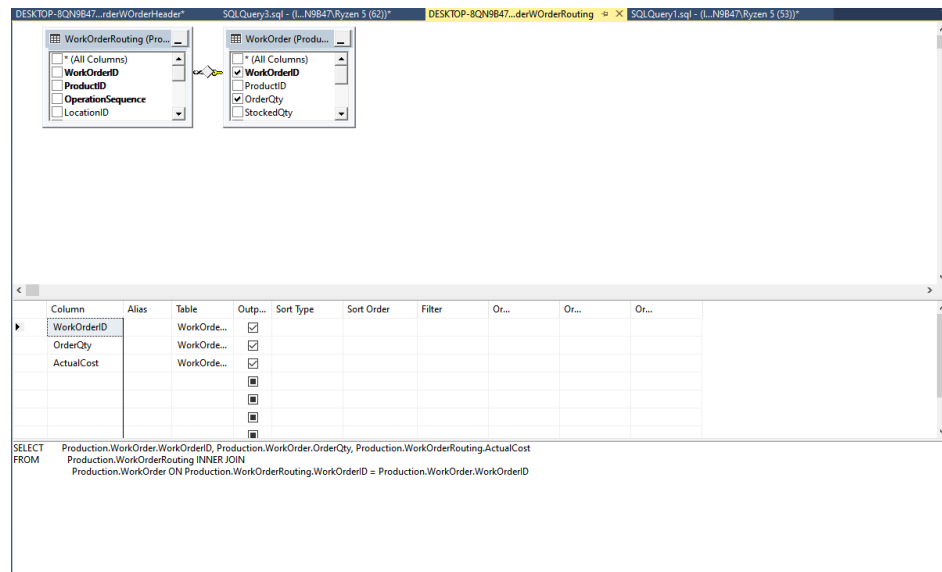
12. Buat Juga Tabel fakta, contohnya FactSalesTable



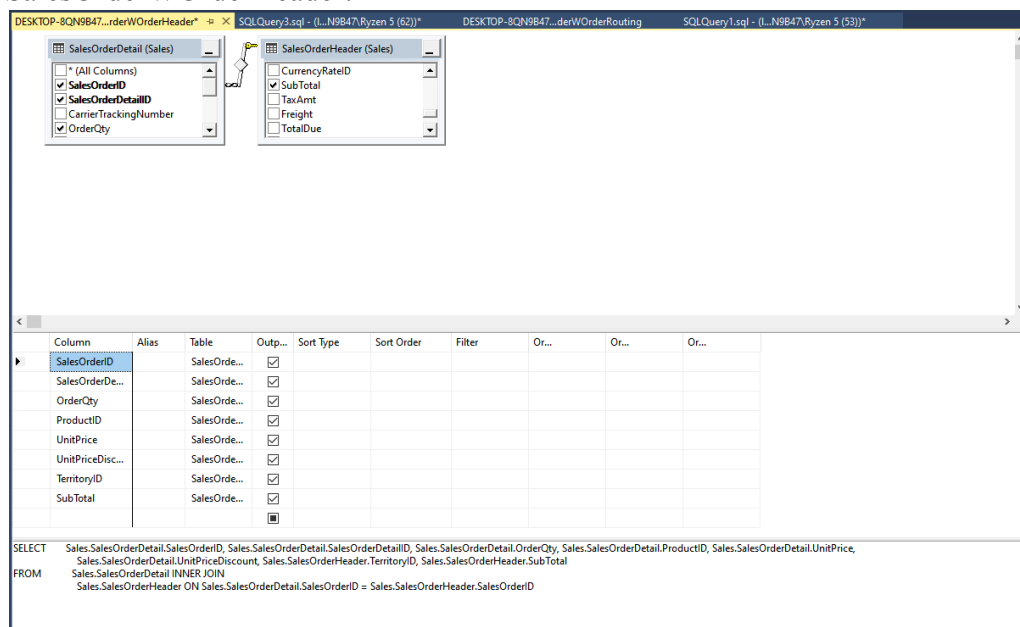
13. Hubungkan dengan tabel dimensi sebagai Foreign Key



14. Buat Package SQL Server Integration Services (SSIS): Untuk ini kita menggunakan Microsoft SQL Server Management Studio dan Visual Studio 2019 dengan extension Integration Services.
15. Karena beberapa tabel dimensi menggunakan data lebih dari satu tabel, maka harus dibuat view terlebih dahulu yang menggabungkan dua tabel tersebut.
 - 15.1. Tabel dimensi yang menggunakan satu sumber (tabel):
 - 15.1.1. DimWaktu: Tanggal diambil dari OrderDate pada tabel SalesOrderHeader.
 - 15.1.2. DimProduk: Mengambil ProductID, Name, ProductNumber, ListPrice, Size, Weight, dan Color dari tabel Product (Production).
 - 15.1.3. DimJenisProduk: Mengambil ProductCategoryID dan Name dari tabel ProductCategory (Production).
 - 15.1.4. DimDaerah: Mengambil TerritoryID, Name, CountryRegionCode, dan SalesYTD dari SalesTerritory (Sales).
 - 15.1.5. DimToko: Mengambil BusinessEntityID, Name, dan Demographics dari tabel Store (Sales).
 - 15.1.6. DimVendor: Mengambil BusinessEntityID, AccountNumber, Name, CreditRating, dan PreferredVendorStatus dari tabel Vendor (Purchasing).
 - 15.1.7. DimPemesanan: Mengambil PurchaseOrderID, ProductID, DueDate, OrderQty, RecievedQty, RejectedQty, dan UnitPrice dari tabel PurchaseOrderDetail (Purchasing)
 - 15.2. Tabel dimensi yang menggunakan lebih dari satu sumber (tabel) adalah:
 - 15.2.1. DimBiayaProduksi: Mengambil OrderQty dari WorkOrder (Production), mengambil WorkOrderID, ProductID, dan OperationSequence. ActualCost dari tabel WorkOrderRouting (Production). Digabung sebagai View WorkOrderWOrderRouting.
 - 15.2.2. DimPenjualan: Mengambil SalesOrderID, SalesOrderDetailID, ProductID, OrderQty, UnitPrice, dan UnitPriceDiscount dari SalesOrderDetail (Sales). Mengambil TerritoryID dan SubTotal dari tabel SalesOrderHeader (Sales). Digabung sebagai View SalesOrderWOrderHeader
16. WorkOrderWOrderRouting:

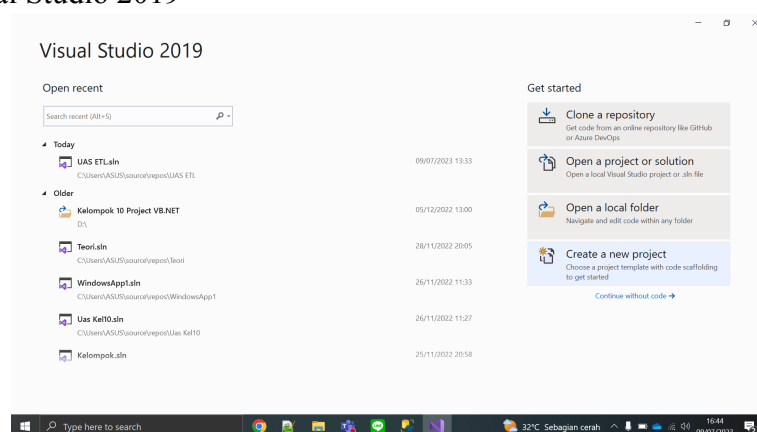


17. SalesOrderWOrderHeader:

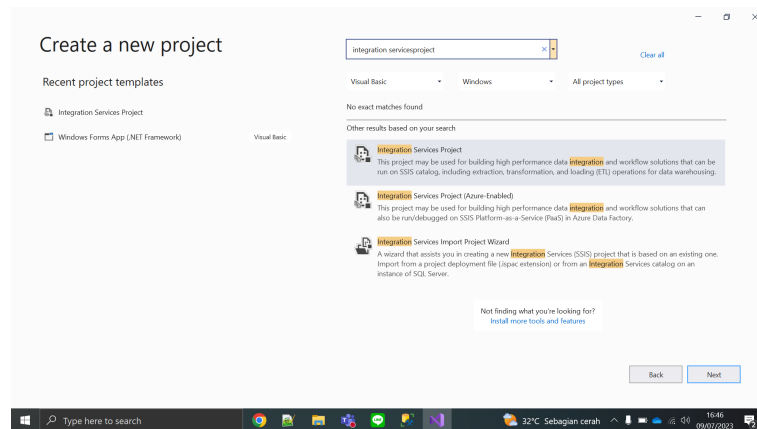


Setup ETL Tabel Dimensi

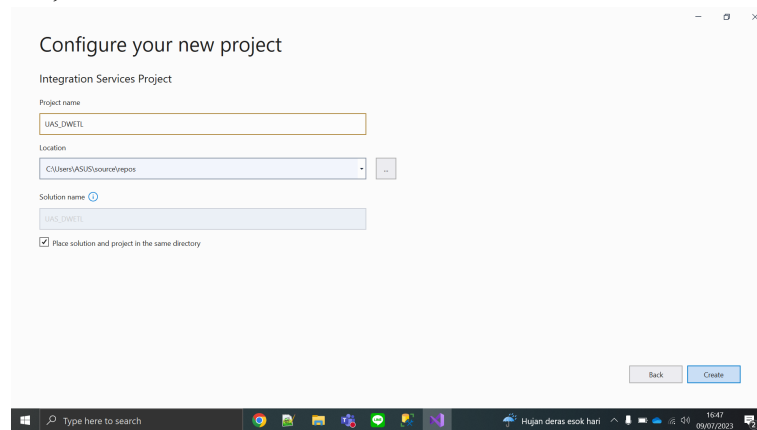
1. Buka Visual Studio 2019



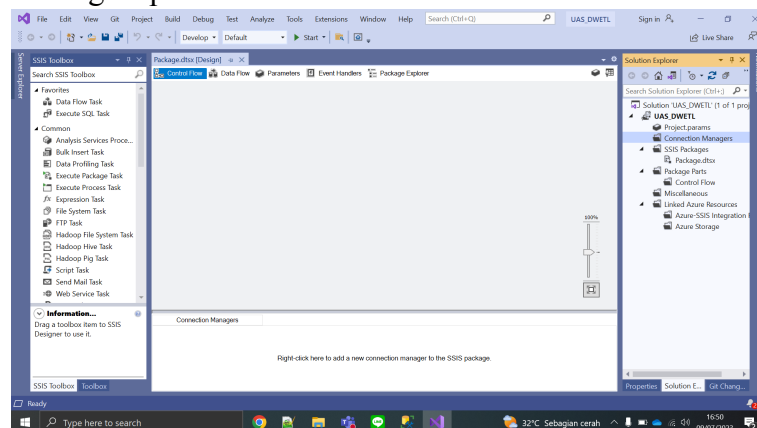
2. Kemudian Create a new project, cari Integration Services Project



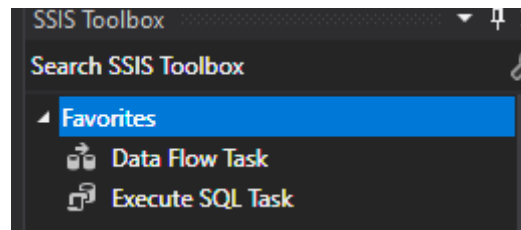
3. Isi Project Name sesuai dengan yang diinginkan, disini kami menggunakan nama UAS_DWETL, lalu klik create



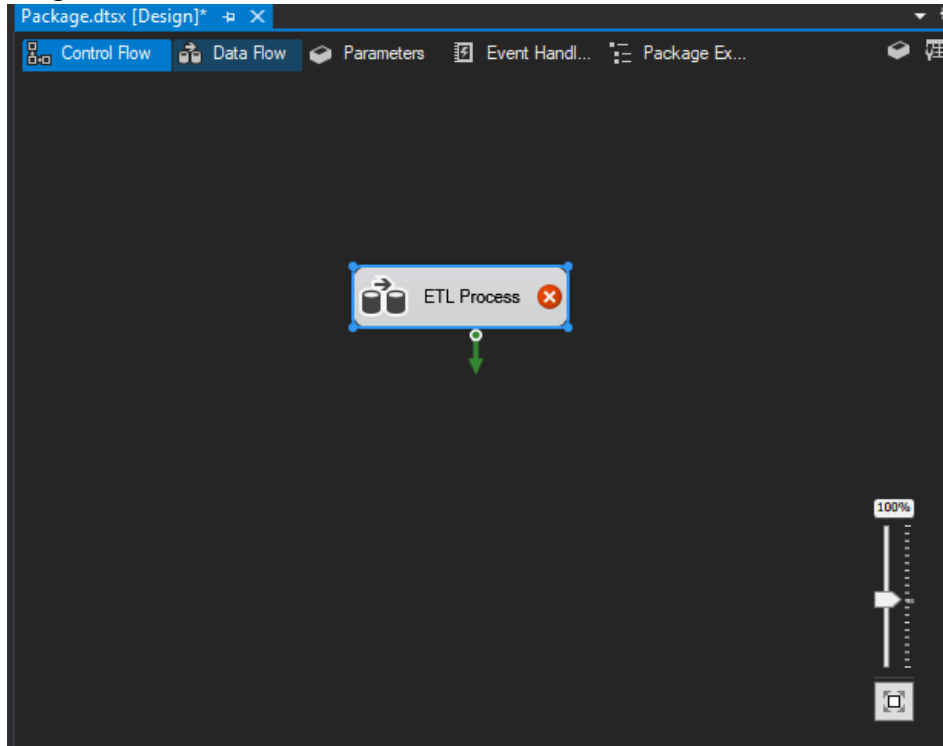
4. Kemudian harus menambahkan Connection Managers dengan cara mengklik fitur Connection Managers pada area kanan



5. Klik new Connection Managers

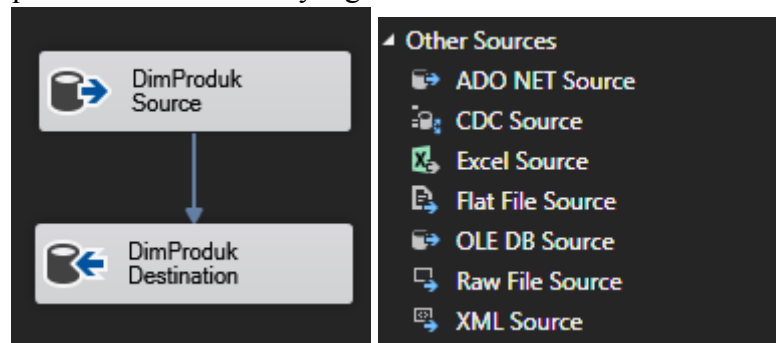


11. Drag Data Flow Task ke halaman Control Flow

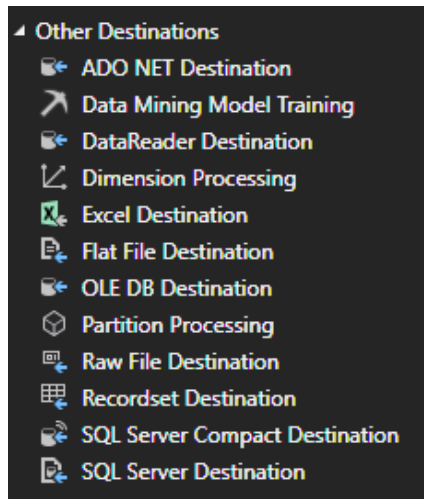


12. (Optional) Ganti nama ke “ETL Process”

13. Pindah ke halaman Data Flow. Dari halaman Data Flow kembali ke pane SSIS Toolbox dan pilih OLE DB Source yang terletak di Other Sources.

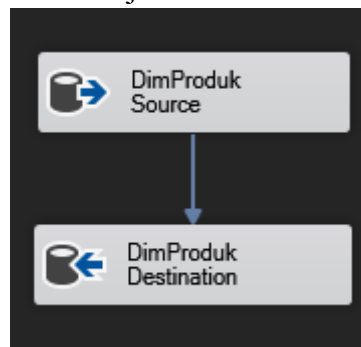


14. Drag OLE DB Source, ulangi langkah diatas untuk OLE DB Destination yang terletak di Other Destinations.

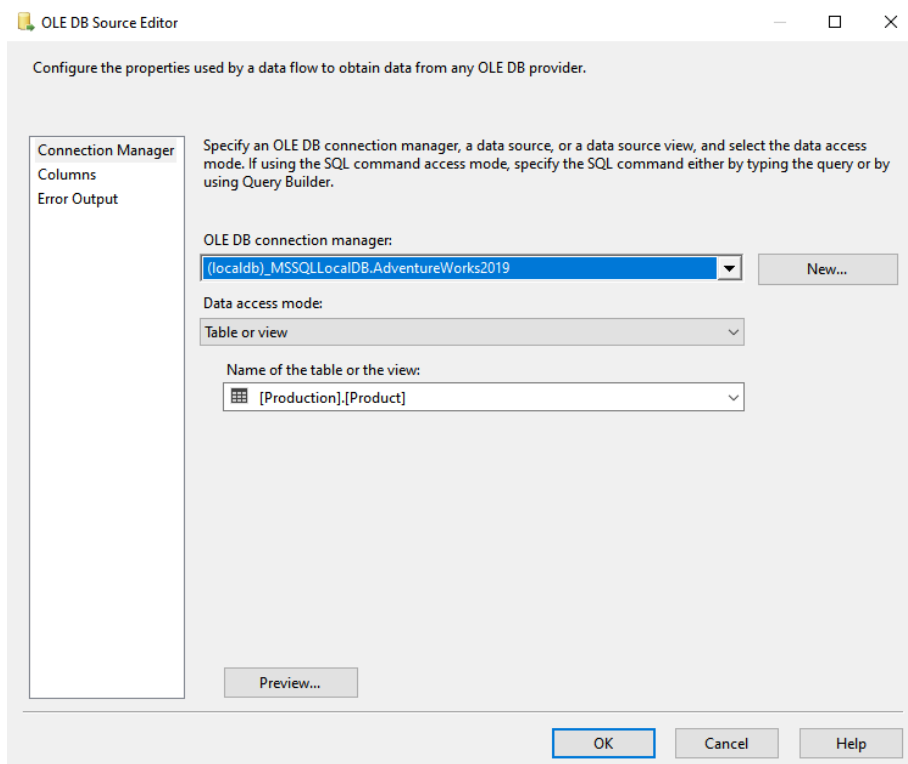


15. Ganti nama sesuai dengan source dan destination yang diinginkan. Dalam contoh ini kita menggunakan Product.

16. Klik source dan tarik panah biru menuju destination.



17. Double Klik Source untuk membuka OLE DB Source Editor



18. Di bagian OLE DB connection manager, pilih connection yang berkoresponden dengan database source (AdventureWorks2019). Nama table atau view yang digunakan dalam ini adalah Product. Setelah itu, klik ok.
19. Double klik Destination untuk membuka OLE DB Destination Editor.

OLE DB Destination Editor

Configure the properties used to insert data into a relational database using an OLE DB provider.

Connection Manager
Mappings
Error Output

Specify an OLE DB connection manager, a data source, or a data source view, and select the data access mode. If using the SQL command access mode, specify the SQL command either by typing the query or by using Query Builder. For fast-load data access, set the table update options.

OLE DB connection manager:
(localdb)_MSSQLLocalDB.AdventureWorks_OLAP New...

Data access mode:
Table or view - fast load

Name of the table or the view:
New...

☐ Keep identity ☒ Table lock
☐ Keep nulls ☒ Check constraints

Rows per batch: 1
Maximum insert commit size: 2147483647

View Existing

Select a table or view from the list.

OK Cancel Help

20. Di bagian OLE DB connection manager, pilih koneksi AdventureWorks_OLAP untuk menghubungkan ke destinasi.
21. Gunakan [dbo].[DimProduk] sebagai tabel. (Sesuaikan dengan tabel dimensi tujuan)

Name of the table or the view:

[dbo].[DimProduk] New...

22. Pindah ke bagian mapping.

Connection Manager
Mappings
Error Output

23. Pastikan mapping antara column sesuai. Jika tidak sesuai, atur sesuai desain. Lalu, klik ok.

Configure the properties used to insert data into a relational database using an OLE DB provider.

Connection Manager
Mappings
Error Output

Available Input Colu...

- Name
- ProductID
- Name
- ProductNumber
- MakeFlag
- FinishedGoodsFlag
- Color
- SafetyStockLevel

Available Destinati...

- Name
- ProductID
- Name
- ProductNumber
- ListPrice
- Size
- Weight

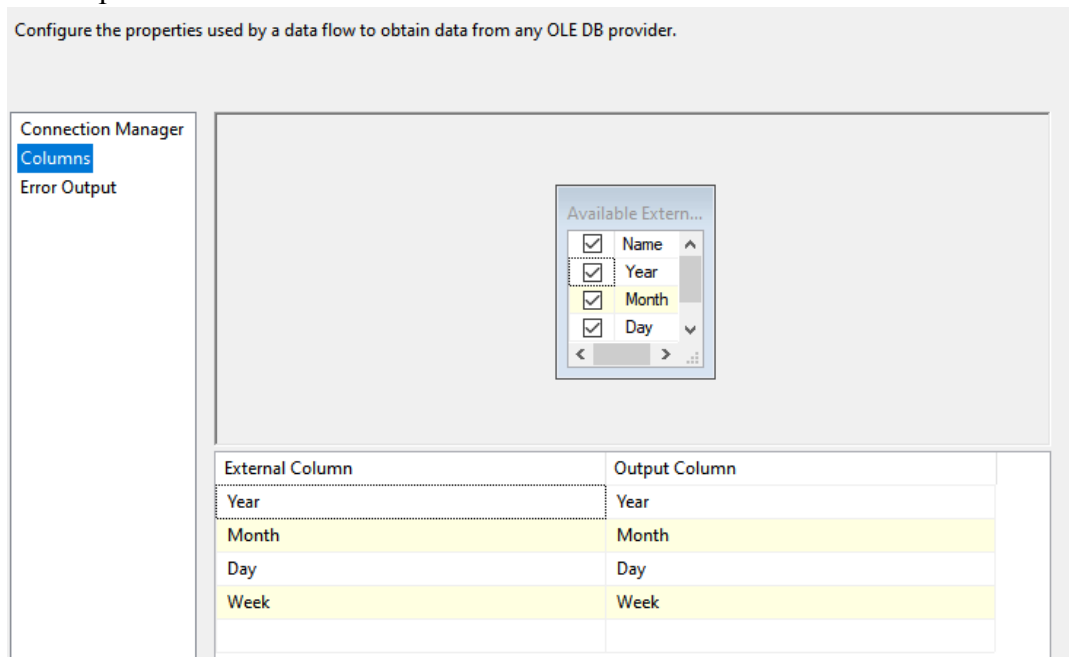
Input Column	Destination Column
ProductID	ProductID
Name	Name
ProductNumber	ProductNumber
ListPrice	ListPrice
Size	Size
Weight	Weight
Color	Color

OK Cancel Help

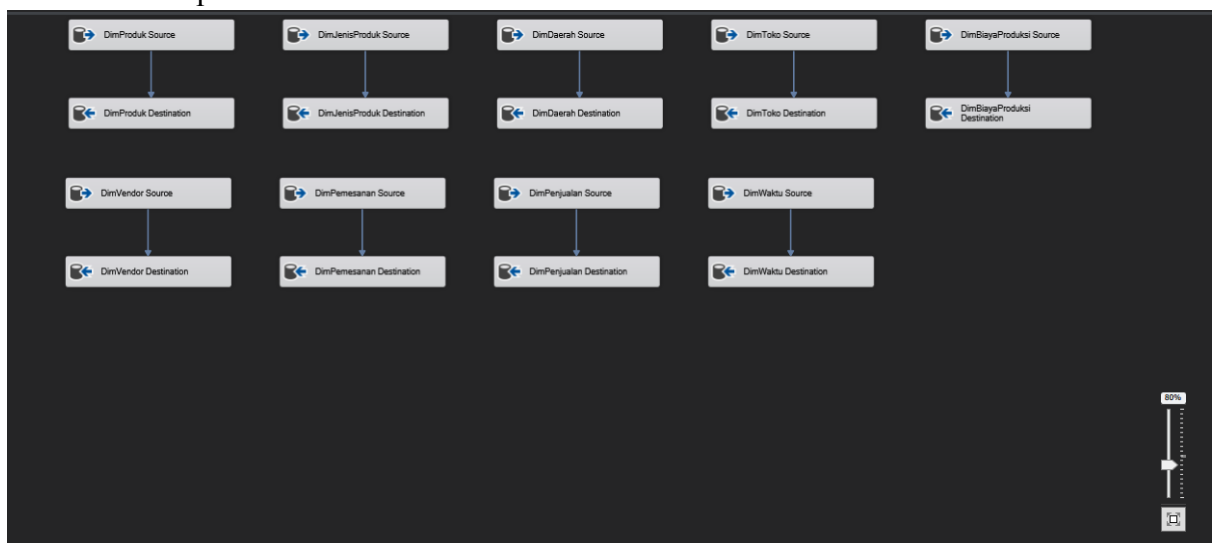
24. Ulangi langkah 14 sampai dengan 23 untuk tabel lainnya.
25. Untuk tabel DimWaktu, pada langkah 18, data yang diakses menggunakan query SQL yang seperti berikut: --DimDate

```
select year(OrderDate) as Year,  
month(OrderDate) as Month,  
datepart(ISO_WEEK,OrderDate) as Week,  
DATEPART(dy,OrderDate) as Day  
from AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader;
```

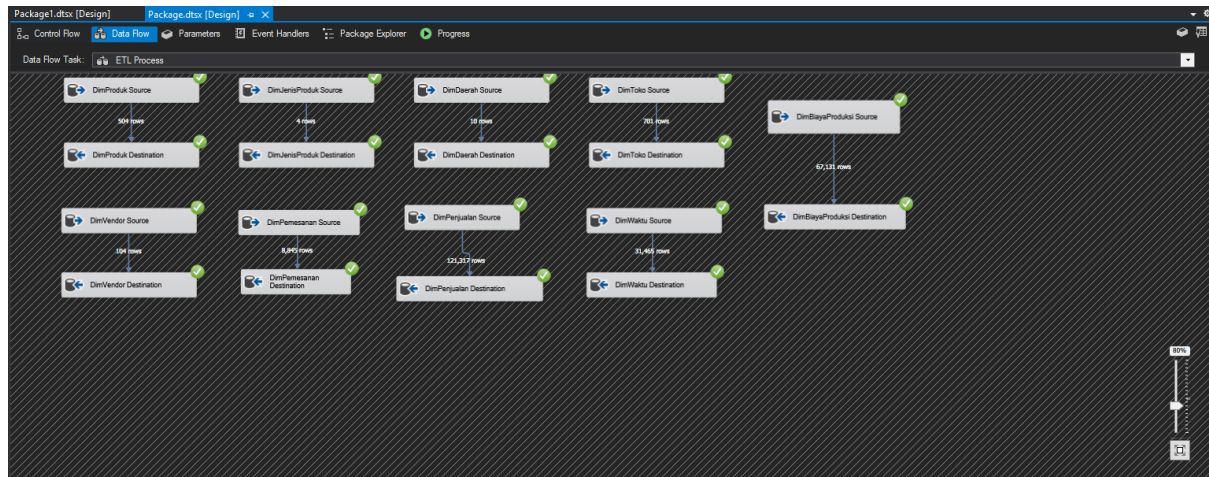

27. Masuk dalam bagian column untuk melihat kolom, jika sudah benar, klik Ok untuk menutup.



28. Berikut semua proses:

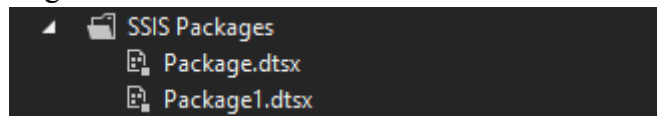


29. Jalankan package.

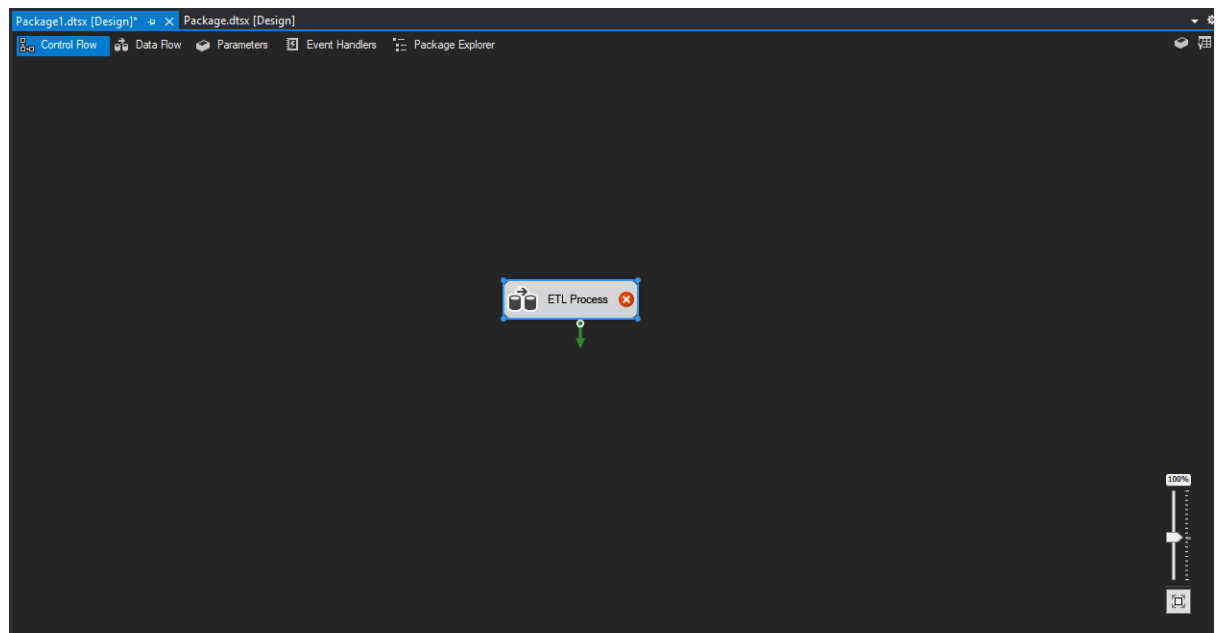


Setup ETL Tabel Fakta

1. Buat Package baru dengan menuju ke Solution Explorer, klik kanan SSIS Packages, lalu klik New Packages.

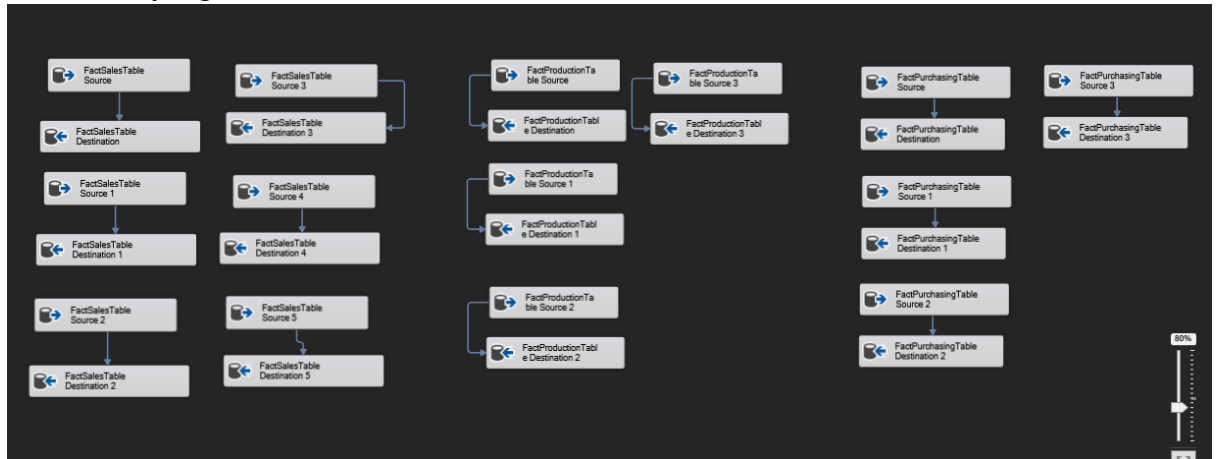


2. Membuat Data Flow Task baru

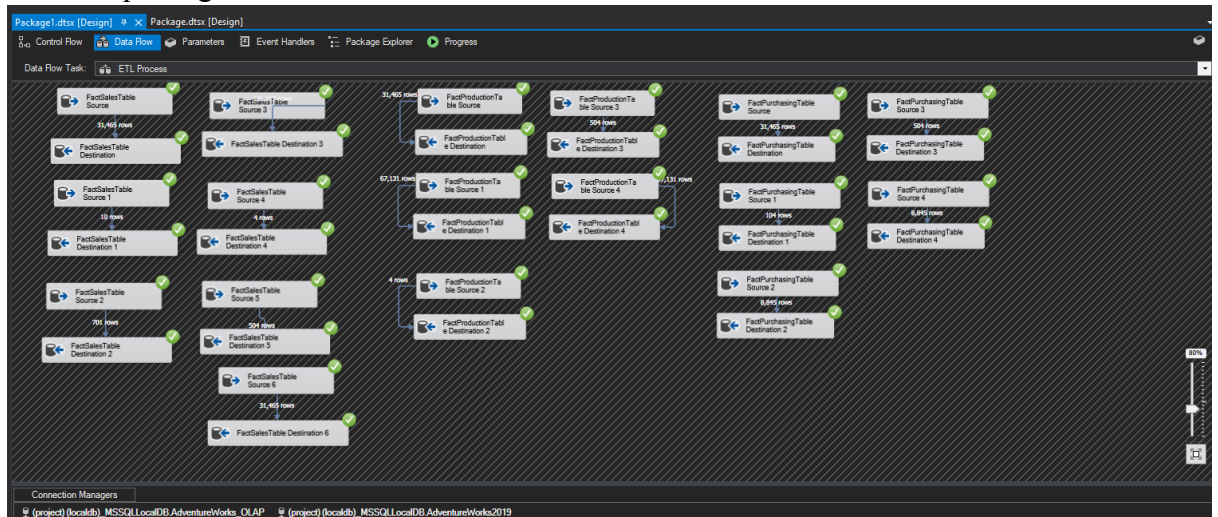


3. Di tab Data Flow buatlah OLE DB Source dan OLE DB Destination dengan nama yang sesuai. Jumlah source sesuai dengan jumlah dimension table. Pada destination hilangkan centang pada Table Lock supaya tidak memblokir proses yang lain dengan

destination yang sama.

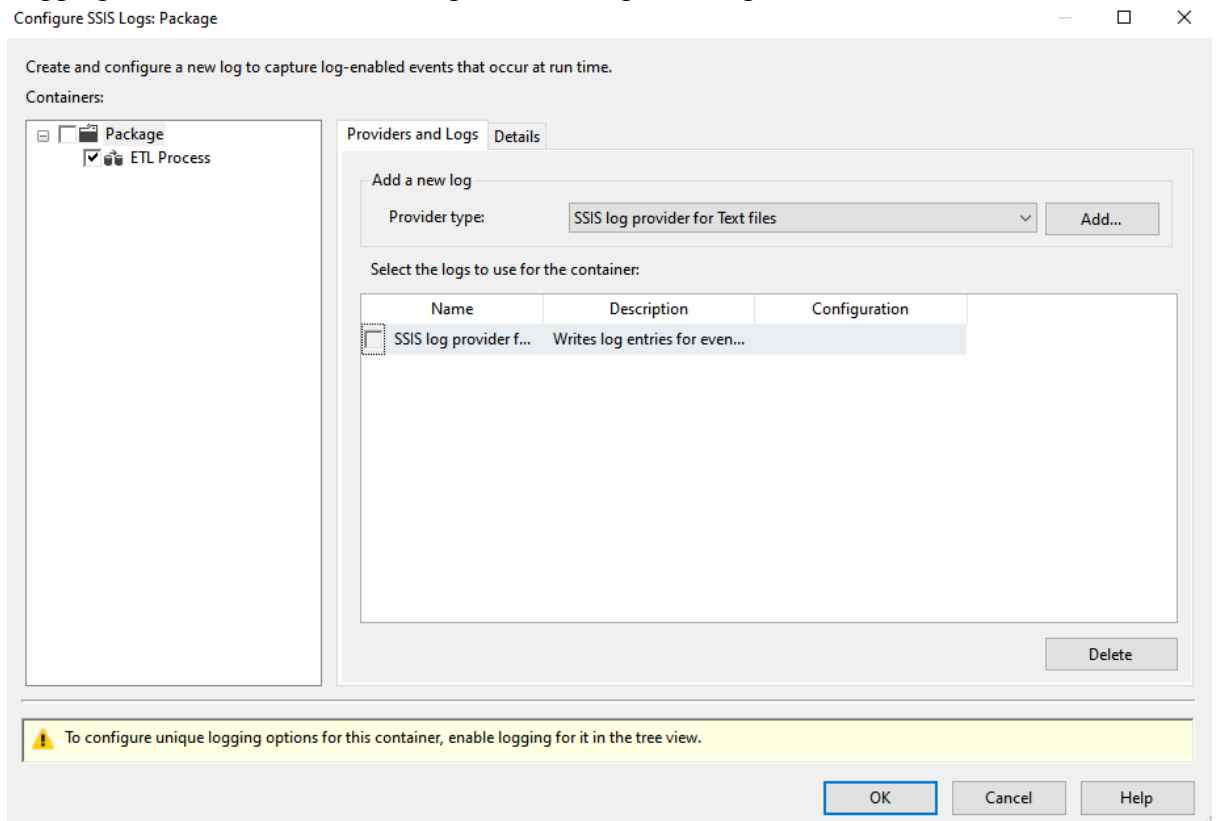


4. Jalankan package.

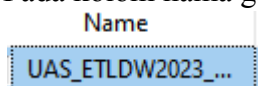


Logging

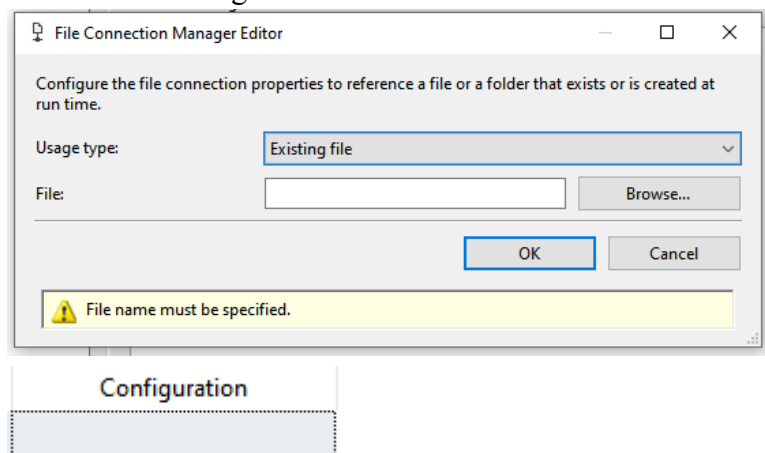
1. Masuk ke dalam menu SSIS lewat Extensions -> SSIS pada tab Data Flow. Pilih Logging. Ini akan membuka Configure SSIS Logs: Package.



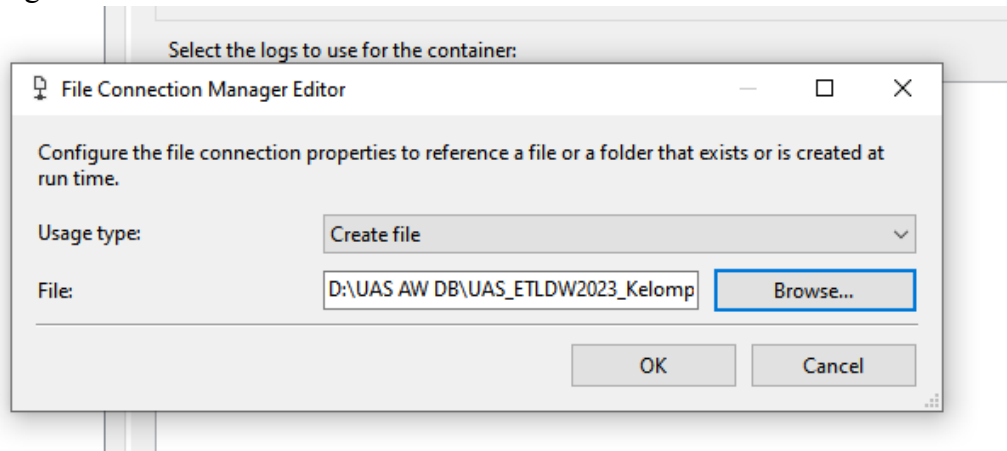
2. Select Package, lalu pilih “SSIS log provider for Text files” sebagai tipe provider, klik Add setelah selesai.
3. Pada kolom nama ganti menjadi “UAS_ETLDW2023_Kelompok7_log”.



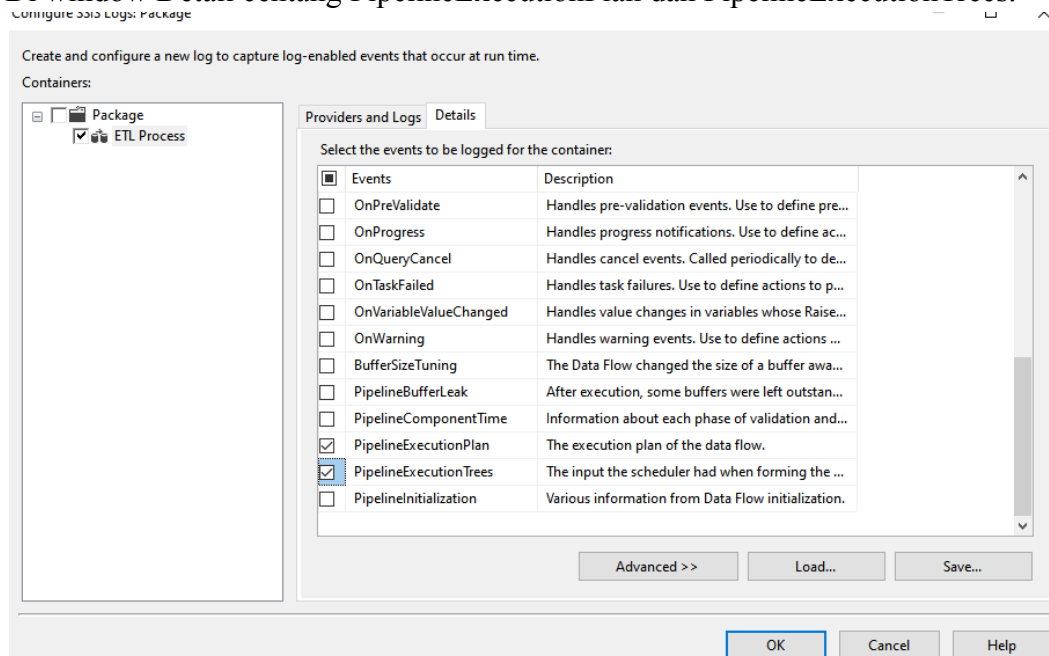
4. Klik pada kolom konfigurasi dan pilih new connection, ini akan membuka File Connection Manager Editor.



- Usage type diganti menjadi Create new File, file logging dinamakan sebagai “UAS_ETLDW2023_Kelompok7_log.log”. Klik Ok untuk menutup File Connection Manager Editor.



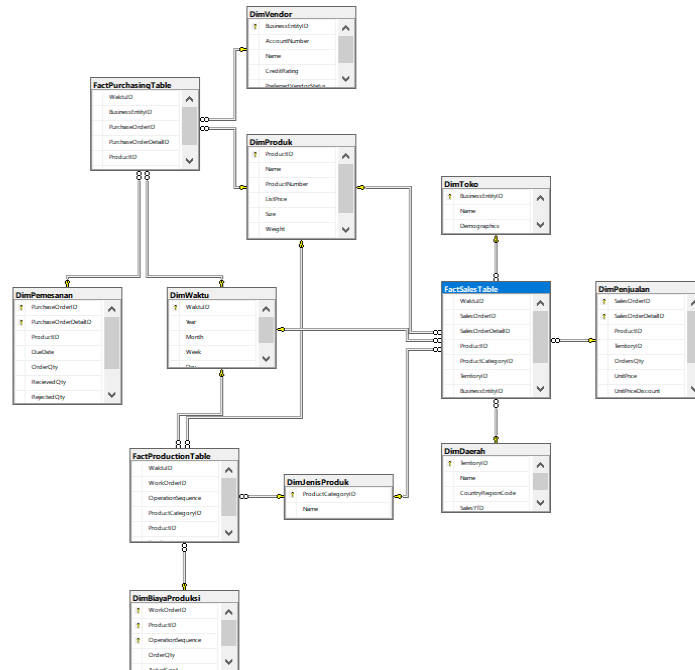
- Di window Detail centang PipelineExecutionPlan dan PipelineExecutionTrees.



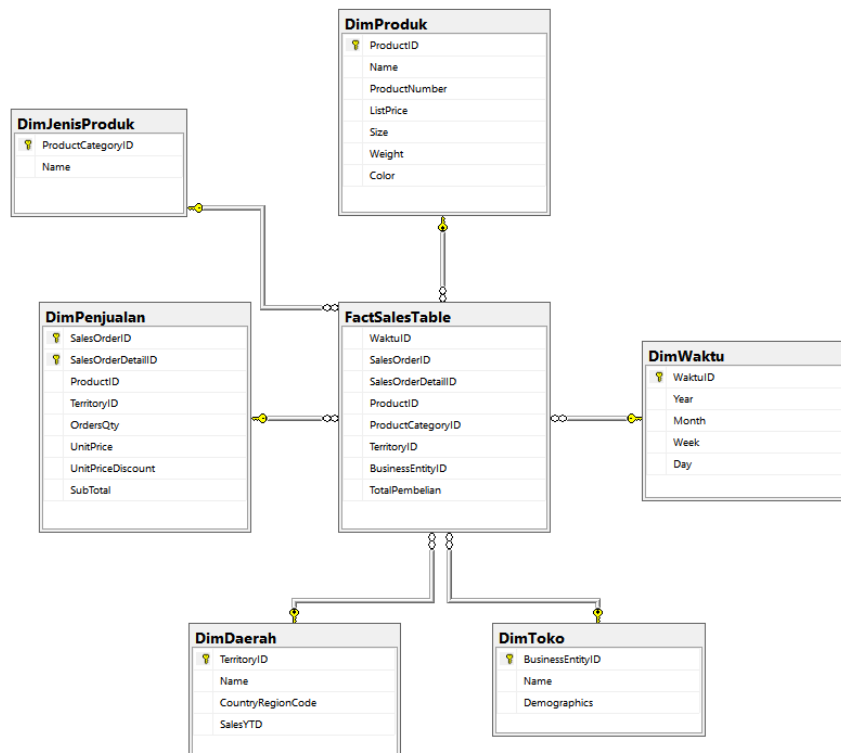
- Klik ok lagi untuk menutup Configure SSIS Logs: Package.

Diagram

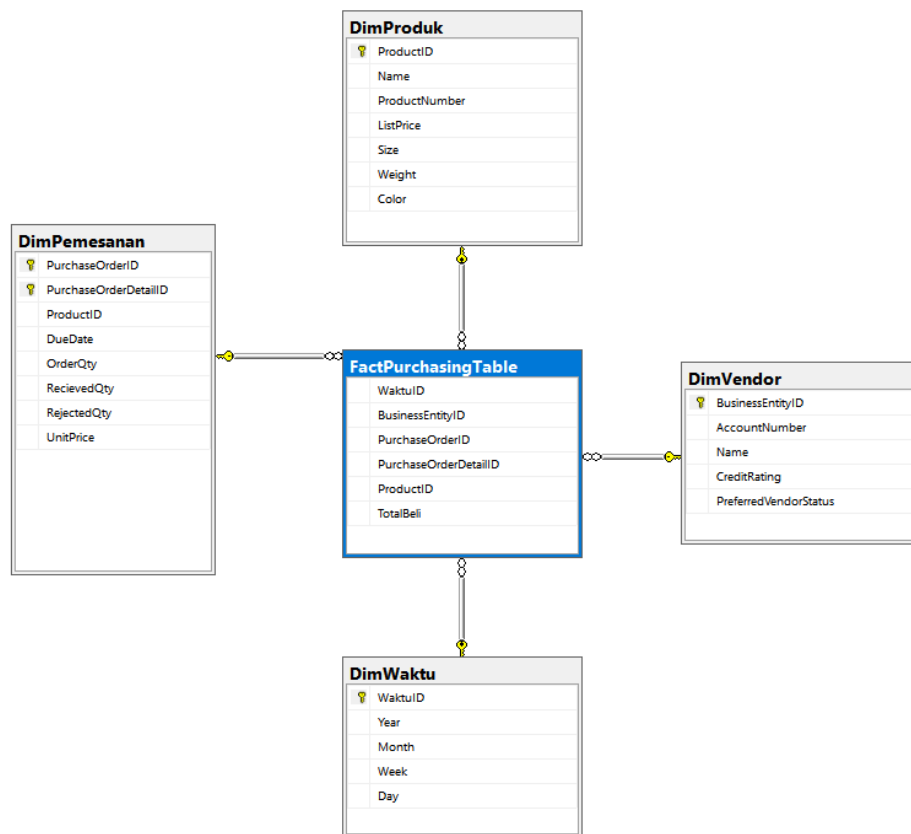
1. Keseluruhan



2. Star Schema Sales



3. Star Schema Purchasing



4. Star Schema Production

