

**LAPORAN UJIAN AKHIR SEMESTER
MATA KULIAH DATA WAREHOUSE & OLAP
PEMBUATAN DASHBOARD DAN OLAP “ADVENTUREWORKS”**

Dosen Pengampu
Mohamad Irwan Afandi, ST., MSC.



Oleh :

Talia Aprianti (22082010035)

Risda Rahmawati Harsono (22082010040)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
2024**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR GAMBAR.....	3
BAB I MODEL MULTIDIMENSI.....	4
1.1 STAR SCHEMA SALES.....	4
1.1.1 Tabel Dimensi.....	5
1.1.2 Tabel Fakta.....	10
1.2 STAR SCHEMA PURCHASING.....	13
1.2.1 Tabel Dimensi.....	13
1.2.2 Tabel Fakta.....	20
BAB II DOKUMENTASI DASHBOARD DAN OLAP.....	23
Halaman awal: Login.....	23
Dashboard.....	23
Halaman: Purchase Location.....	25
Halaman: Purchasing Product.....	27
Halaman: Purchase Stock.....	28
Halaman: Sales Order.....	29
Halaman: Sales Product.....	31
Halaman: Sales Territory.....	32
Halaman: Olap.....	34
LAMPIRAN.....	36

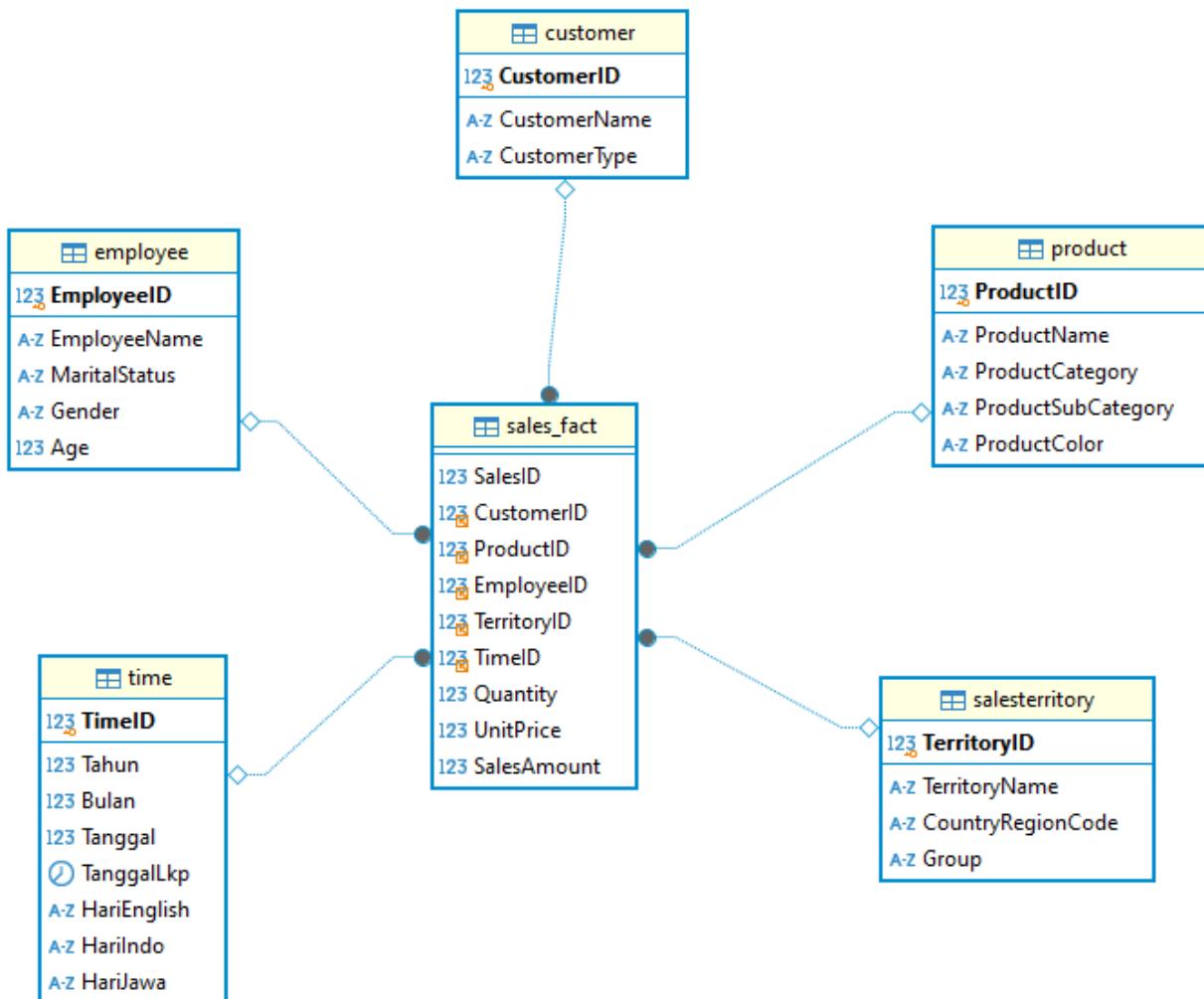
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sales Star Schema.....	4
Gambar 2. Tabel product di schema sales.....	6
Gambar 3. Tabel customer di schema sales.....	7
Gambar 4. Tabel employee di schema sales.....	8
Gambar 5. Tabel salesterritory di schema sales.....	8
Gambar 6. Tabel time di schema sales.....	10
Gambar 7. Model ETL pemrosesan data tabel sales_fact.....	11
Gambar 8. Database Lookup pemrosesan data tabel purchasing_fact.....	12
Gambar 9. Tabel purchasing_fact di schema sales.....	12
Gambar 10. Purchasing Star Schema.....	13
Gambar 11. Tabel vendor di schema purchasing.....	15
Gambar 12. Tabel product di schema purchasing.....	16
Gambar 13. Tabel emboyeer di schema purchasing.....	17
Gambar 14. Tabel storage_location di schema purchasing.....	18
Gambar 15. Tabel time di schema purchasing.....	20
Gambar 16. Model ETL pemrosesan data tabel purchasing_fact.....	21
Gambar 17. Tabel purchasing_fact di schema purchasing.....	22
Gambar 18. Cube SchPurchasing pada schpurchasing.xml.....	23
Gambar 19. Query Cube SchPurchasing pada whpurchasing.jsp.....	23
Gambar 20. Membuat Dimensi Tabel Time.....	24
Gambar 21. Membuat Dimensi Tabel Product.....	24
Gambar 22. Membuat Dimensi Tabel Vendor.....	24
Gambar 23. Membuat Dimensi Tabel Storage Location.....	25
Gambar 24. Membuat Dimensi Tabel Employee.....	25
Gambar 25. Membuat Measure.....	25
Gambar 26. Tampilan OLAP Schema Purchasing.....	26
Gambar 26. Cube SchSales pada schsales.xml.....	26
Gambar 27. Query Cube SchSales pada whsales.jsp.....	27
Gambar 28. Membuat Dimensi Tabel Time.....	27
Gambar 29. Membuat Dimensi Tabel Product.....	28
Gambar 30. Membuat Dimensi Tabel Employee.....	28
Gambar 31. Membuat Dimensi Tabel Sales Territory.....	28
Gambar 32. Membuat Dimensi Tabel Customer.....	29
Gambar 33. Membuat Measure.....	29
Gambar 34. Tampilan OLAP Schema Sales.....	30

Gambar 35. Dokumentasi halaman login.....	31
Gambar 36. Dokumentasi utama dashboard bagian 1.....	32
Gambar 37. Dokumentasi utama dashboard bagian 2.....	32
Gambar 38. Data Penyimpanan Stok Di Lokasi.....	33
Gambar 39. Detail Penyimpanan Stok Di Lokasi Penyimpanan Berdasarkan Kategori.....	34
Gambar 40. Data Pengeluaran Berdasarkan Sub Kategori.....	35
Gambar 41. Data Pengeluaran Berdasarkan Sub Kategori Per Item.....	36
Gambar 42. Data Stock Per Tahun Berdasarkan Sub Kategori.....	37
Gambar 43. Detail Stok Item Per Sub Kategori.....	37
Gambar 44. Data Penjualan Berdasarkan Kategori.....	38
Gambar 45. Detail Penjualan Berdasarkan Sub Kategori Per Kategori.....	39
Gambar 46. Data Pendapatan Berdasarkan Sub Kategori.....	40
Gambar 47. Detail Pendapatan Per Tahun Berdasarkan Sub Kategori.....	40
Gambar 48. Data Pendapatan Berdasarkan Wilayah.....	41
Gambar 49. Detail Pendapatan Per Bulan Berdasarkan Wilayah.....	42
Gambar 50. Tampilan Olap Sales Schema.....	43
Gambar 51. Tampilan Olap Purchasing Schema.....	43

BAB I MODEL MULTIDIMENSI

1.1 STAR SCHEMA SALES



Gambar 1. Sales Star Schema

Schema Sales dalam AdventureWorks dirancang untuk mengelola dan menyediakan data yang berhubungan dengan aktivitas penjualan perusahaan. Data ini digunakan untuk menganalisis kinerja penjualan, perilaku pelanggan, dan tren produk. Tujuan utama dari schema ini adalah

untuk mendukung proses pengambilan keputusan berdasarkan data (data-driven decision-making), terutama dalam area pemasaran, penjualan, dan pengelolaan pelanggan.

1.1.1 Tabel Dimensi

Tabel dimensi dalam schema sales memberikan detail deskriptif yang digunakan untuk mengkategorikan dan mengelompokkan data dalam tabel fakta. Berikut adalah penjelasan masing-masing tabel dimensi yang terdapat dalam Sales Schema.

- **Tabel Dimensi Product**

Tabel ini berisi informasi mengenai produk-produk yang dijual oleh perusahaan.

Query untuk mendapatkan data

-- Tabel Product

```
INSERT INTO product(ProductID, ProductName, ProductCategory, ProductSubcategory, ProductColor)  
SELECT  
    p.ProductID,  
    p.Name AS ProductName,  
    pc.Name AS ProductCategory,  
    ps.Name AS ProductSubCategory,  
    p.Color AS ProductColor  
FROM  
adventureworks2.production_product p  
JOIN  
adventureworks2.production_productsubcategory ps ON p.ProductSubcategoryID =  
    ps.ProductSubcategoryID  
join  
adventureworks2.production_productcategory pc ON ps.ProductCategoryID = pc.ProductCategoryID;
```

Hasil tampilan data

123 ProductID	A-Z ProductName	A-Z ProductCategory	A-Z ProductSubCategory	A-Z ProductColor
680	HL Road Frame - Black, 58	Components	Road Frames	Black
706	HL Road Frame - Red, 58	Components	Road Frames	Red
707	Sport-100 Helmet, Red	Accessories	Helmets	Red
708	Sport-100 Helmet, Black	Accessories	Helmets	Black
709	Mountain Bike Socks, M	Clothing	Socks	White
710	Mountain Bike Socks, L	Clothing	Socks	White
711	Sport-100 Helmet, Blue	Accessories	Helmets	Blue
712	AWC Logo Cap	Clothing	Caps	Multi
713	Long-Sleeve Logo Jersey, S	Clothing	Jerseys	Multi
714	Long-Sleeve Logo Jersey, M	Clothing	Jerseys	Multi

Gambar 2. Tabel product di schema sales

- **Tabel Dimensi Customer**

Tabel dimensi ini berisi informasi tentang pelanggan yang melakukan transaksi penjualan.

Query untuk mendapatkan data

-- Tabel Customer

```
INSERT INTO customer (CustomerID, CustomerName, CustomerType)
SELECT
    sc.CustomerID AS CustomerID,
    CONCAT_WS(' ', pp.FirstName, pp.MiddleName, pp.LastName) AS CustomerName,
    CASE
        WHEN pp.PersonType = 'IN' THEN 'T'
        WHEN pp.PersonType = 'SC' THEN 'S'
    END AS CustomerType
FROM
    adventureworks2.sales_customer sc
JOIN
    adventureworks2.person_person pp ON sc.CustomerID = pp.BusinessEntityID
WHERE
    pp.PersonType IN ('IN', 'SC');
```

Hasil tampilan data

123 CustomerID	A-Z CustomerName	A-Z CustomerType
11,000	Jon V Yang	I
11,001	Eugene L Huang	I
11,002	Ruben Torres	I
11,003	Christy Zhu	I
11,004	Elizabeth Johnson	I
30,114	Kevin Verboort	S
30,115	Dora P. Verdad	S
30,116	Wanda F. Vernon	S
30,117	Robert R. Vessa	S
30,118	Caroline A. Vicknair	S

Gambar 3. Tabel customer di schema sales

- **Tabel Dimensi Employee**

Tabel ini mencatat informasi karyawan yang terlibat dalam proses penjualan. Beberapa atribut penting meliputi.

Query untuk mendapatkan data

-- Tabel Employee

INSERT INTO employee (EmployeeID, EmployeeName, MaritalStatus, Gender, Age)

SELECT

sp.BusinessEntityID **AS** EmployeeID,

CONCAT_WS(',*pp*.FirstName, *pp*.MiddleName, *pp*.LastName) **AS** EmployeeName,

he.MaritalStatus,

he.Gender,

TIMESTAMPDIFF(YEAR, *he*.BirthDate, '2001-01-01') **AS** Age

FROM

adventureworks2.sales_salesperson *sp*

JOIN

adventureworks2.humanresources_employee *he* **ON** *sp*.BusinessEntityID = *he*.BusinessEntityID

JOIN

adventureworks2.person_person *pp* **ON** *he*.BusinessEntityID = *pp*.BusinessEntityID;

Hasil tampilan data

123 EmployeeID	A-Z EmployeeName	A-Z MaritalStatus	A-Z Gender	123 Age
274	Stephen Y Jiang	M	M	49
275	Michael G Blythe	S	M	32
276	Linda C Mitchell	M	F	20
277	Jillian Carson	S	F	38
278	Garrett R Vargas	M	M	25
279	Tsvi Michael Reiter	M	M	26
280	Pamela O Ansman-Wolfe	S	F	26
281	Shu K Ito	M	M	32
282	José Edvaldo Saraiva	M	M	37
283	David R Campbell	S	M	26

Gambar 4. Tabel employee di schema sales

- **Tabel Dimensi Sales Territory**

Tabel ini mencatat informasi wilayah penjualan yang relevan untuk analisis geografis. Beberapa atribut yang dimiliki tabel ini adalah.

Query untuk mendapatkan data

-- Tabel Sales Territory

INSERT INTO saleterritory (TerritoryID, TerritoryName, CountryRegionCode, **Group**)

SELECT

TerritoryID,

Name **AS** territory_name,

countryregioncode,

Group

FROM

adventureworks2.sales_saleterritory;

Hasil tampilan data

123 TerritoryID	A-Z TerritoryName	A-Z CountryRegionCode	A-Z Group
1	Northwest	US	North America
2	Northeast	US	North America
3	Central	US	North America
4	Southwest	US	North America
5	Southeast	US	North America
6	Canada	CA	North America
7	France	FR	Europe
8	Germany	DE	Europe
9	Australia	AU	Pacific
10	United Kingdom	GB	Europe

Gambar 5. Tabel salesterritoty di schema sales

- **Tabel Dimensi Time**

Tabel waktu menyediakan informasi untuk mengelompokkan data penjualan berdasarkan kerangka waktu. Beberapa atribut penting dalam tabel ini meliputi.

Query untuk mendapatkan data

BEGIN

mulailoop: **LOOP**

INSERT INTO time(Tahun, Bulan, Tanggal, TanggalLkp, HariEnglish, HariIndo, HariJawa)

VALUES (

YEAR(waktuMulai),

MONTH(waktuMulai),

DAY(waktuMulai),

waktuMulai,

DAYNAME(waktuMulai),

HariIndo,

HariJawa

);

SET waktuMulai = **DATE_ADD**(waktuMulai, **INTERVAL 1 DAY**);

SET HariJawa = **CASE**

WHEN HariJawa = 'Wage' **THEN** 'Kliwon'

WHEN HariJawa = 'Kliwon' **THEN** 'Legi'

WHEN HariJawa = 'Legi' **THEN** 'Pahing'

WHEN HariJawa = 'Pahing' **THEN** 'Pon'

WHEN HariJawa = 'Pon' **THEN** 'Wage'

```

ELSE HariJawa -- menambahkan ELSE untuk keamanan
END;

```

```

SET HariIndo = CASE
    WHEN HariIndo = 'Sabtu' THEN 'Minggu'
    WHEN HariIndo = 'Minggu' THEN 'Senin'
    WHEN HariIndo = 'Senin' THEN 'Selasa'
    WHEN HariIndo = 'Selasa' THEN 'Rabu'
    WHEN HariIndo = 'Rabu' THEN 'Kamis'
    WHEN HariIndo = 'Kamis' THEN 'Jumat'
    WHEN HariIndo = 'Jumat' THEN 'Sabtu'
    ELSE HariIndo -- menambahkan ELSE untuk keamanan
END;

IF DATEDIFF(waktuMulai, waktuSelesai) > 0 THEN
    LEAVE mulailoop;
END IF;
END LOOP mulailoop;
END //

DELIMITER ;
CALL isidimenstime('2011-01-01', '2014-12-31', 'Wage', 'Sabtu');

```

Hasil tampilan data

123 TimeID	123 Tahun	123 Bulan	123 Tanggal	⌚ TanggalLkp	A-Z HariEnglish	A-Z HariIndo	A-Z HariJawa
1	2,011	1	1	2011-01-01	Saturday	Sabtu	Wage
2	2,011	1	2	2011-01-02	Sunday	Minggu	Kliwon
3	2,011	1	3	2011-01-03	Monday	Senin	Legi
4	2,011	1	4	2011-01-04	Tuesday	Selasa	Pahing
5	2,011	1	5	2011-01-05	Wednesday	Rabu	Pon
6	2,011	1	6	2011-01-06	Thursday	Kamis	Wage
7	2,011	1	7	2011-01-07	Friday	Jumat	Kliwon
8	2,011	1	8	2011-01-08	Saturday	Sabtu	Legi
9	2,011	1	9	2011-01-09	Sunday	Minggu	Pahing
10	2,011	1	10	2011-01-10	Monday	Senin	Pon

Gambar 6. Tabel time di schema sales

Setiap tabel dimensi dalam schema sales memiliki perannya masing-masing untuk memberikan konteks pada data penjualan yang tercatat di tabel fakta. Dengan menggunakan dimensi ini,

dapat dijadikan sebagai modal untuk analisis mendalam dan strategis untuk meningkatkan kinerja penjualan, memahami pelanggan, serta mengoptimalkan operasi perusahaan secara keseluruhan.

1.1.2 Tabel Fakta

Pada Tabel fakta dalam schema sales berisi data-data numerik dan transaksional yang menjadi inti dari analisis penjualan. Informasi ini bersifat kuantitatif dan digunakan untuk menganalisis kinerja berdasarkan berbagai dimensi. Berikut atribut penting yang terdapat dalam tabel fakta meliputi:

- ***Quantity***

Atribut ini menyimpan data terkait jumlah unit produk yang dijual dalam setiap transaksi.

- ***UnitPrice***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait harga satuan dari produk pada saat transaksi terjadi.

- ***SalesAmount***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait nilai total pendapatan dari setiap transaksi, dihitung sebagai $\text{Quantity} \times \text{UnitPrice}$.

Tabel fakta ini juga memiliki foreign keys yang menghubungkannya dengan tabel dimensi. Diantaranya ProductID, CustomerID, EmployeeID, SalesTerritoryID dan TimeID. Berikut adalah detail dari tabel fakta di sales schema.

Pemrosesan Data oleh ETL



Gambar 7. Model ETL pemrosesan data tabel sales_fact

Query tabel input

```
SELECT  
    SOH.SalesOrderID AS SalesID,  
    SOH.CustomerID AS CustomerID,  
    SOD.ProductID AS ProductID,  
    SOH.SalesPersonID AS EmployeeID,  
    SOH.TerritoryID AS TerritoryID,  
    SOH.ShipDate,  
    SOD.OrderQty AS Quantity,  
    SOD.UnitPrice AS UnitPrice,  
    SOD.LineTotal AS SalesAmount  
  
FROM  
    adventureworks.sales_salesorderheader SOH  
  
JOIN  
    adventureworks.sales_salesorderdetail SOD ON SOH.SalesOrderID = SOD.SalesOrderID;
```

Isi Database Lookup

Hal ini dilakukan untuk mendapatkan TimeID berdasarkan ShipDate yang di compare dengan TanggalLkp di tabel dimensi time.

The key(s) to look up the value(s):				
#	Table field	Comparator	Field1	Field2
1	TanggalLkp	=	ShipDate	

Values to return from the lookup table :

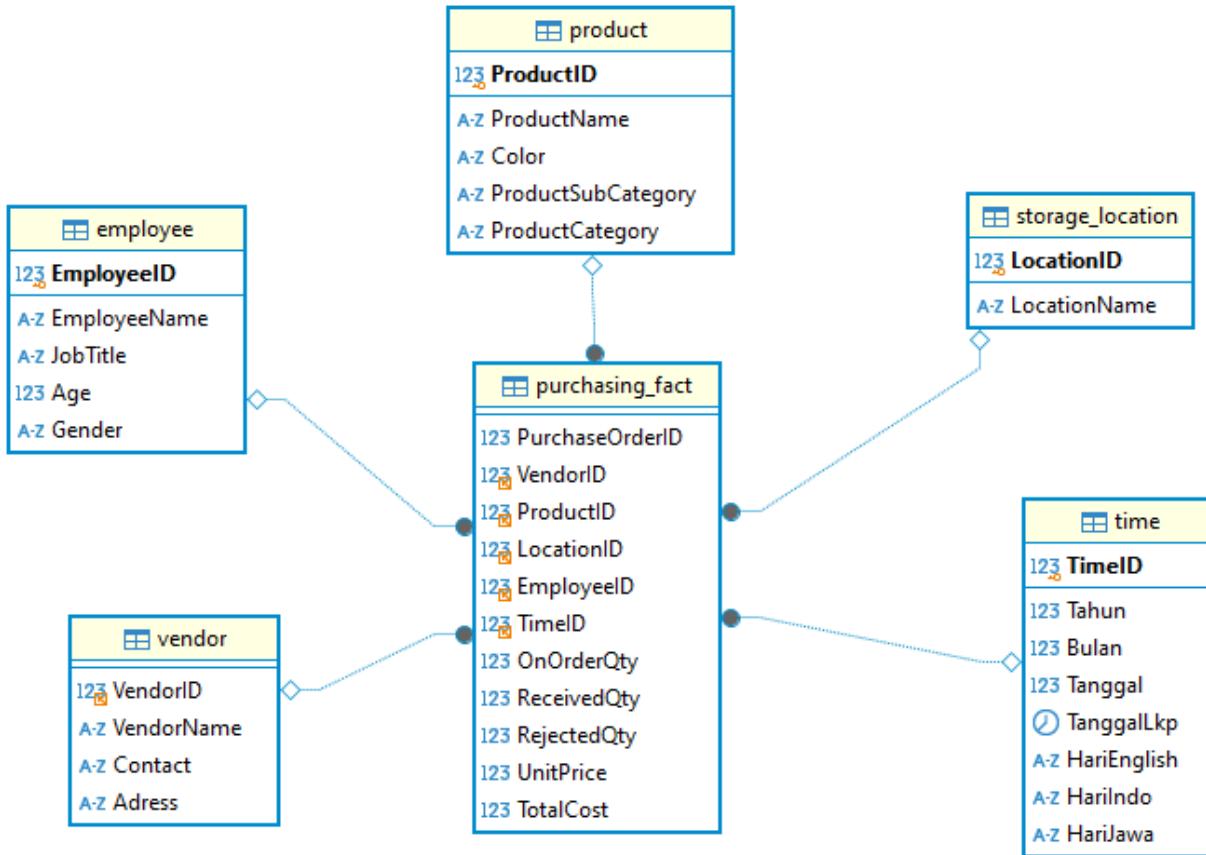
Gambar 8. Database Lookup pemrosesan data tabel purchasing_fact

Hasil tampilan data

SalesID	CustomerID	ProductID	EmployeeID	TerritoryID	TimeID	Quantity	UnitPrice	SalesAmount
43659	29825	776	279	5	158	1	2025	2024.99
43659	29825	777	279	5	158	3	2025	6074.98
43659	29825	778	279	5	158	1	2025	2024.99
43659	29825	771	279	5	158	1	2040	2039.99
43659	29825	772	279	5	158	1	2040	2039.99
43659	29825	773	279	5	158	2	2040	4079.99
43659	29825	774	279	5	158	1	2040	2039.99
43659	29825	714	279	5	158	3	29	86.52
43659	29825	716	279	5	158	1	29	28.84
43659	29825	709	279	5	158	6	6	34.20

Gambar 9. Tabel purchasing_fact di schema sales

1.2 STAR SCHEMA PURCHASING



Gambar 10. Purchasing Star Schema

Schema Purchasing dalam AdventureWorks dirancang untuk mengelola dan menyediakan data yang berhubungan dengan aktivitas pengadaan barang dari pemasok. Data ini mendukung analisis efisiensi pengadaan, kinerja pemasok, dan pengelolaan inventaris. Tujuan utama dari schema ini adalah memberikan pandangan menyeluruh mengenai proses pembelian barang, yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan strategis di bidang logistik dan pengelolaan rantai pasok.

1.2.1 Tabel Dimensi

Dalam schema purchasing, tabel dimensi berperan penting dalam memberikan konteks bagi data kuantitatif yang ada pada tabel fakta. Tabel dimensi menyimpan atribut deskriptif yang memungkinkan analisis multidimensi, seperti siapa pemasoknya, barang apa yang dibeli, kapan transaksi terjadi, dimana barang hasil pembelian disimpan dan siapa yang bertanggung jawab

atas pengadaan tersebut. Dimensi ini memberikan fleksibilitas untuk mengeksplorasi data pembelian dari berbagai sudut pandang. Berikut adalah penjelasan dari tabel-tabel dimensi yang terdapat dalam purchasing schema.

- **Tabel Dimensi Vendor**

Tabel dimensi ini berisi informasi tentang vendor atau pemasok yang menyediakan barang kepada perusahaan.

Query untuk mendapatkan data

```
-- insert into tabel vendor
insert into vendor (VendorID, VendorName, Contact, Adress)
select
    v.BusinessEntityID as VendorID,
    v.Name as VendorName,
    pp.PhoneNumber as Contact,
    concat_ws(',',pa.AddressLine1, pa.AddressLine2, pa.City) as Adress
from
    adventureworks.purchasing_vendor v
join
    adventureworks.person_businessentitycontact bec on v.BusinessEntityID = bec.BusinessEntityID
join
    adventureworks.person_personphone pp on bec.PersonID = pp.BusinessEntityID
join
    adventureworks.person_businessentityaddress bea on v.BusinessEntityID = bea.BusinessEntityID
join
    adventureworks.person_address pa on bea.AddressID = pa.AddressID;
```

Hasil tampilan data

 VendorID	A-Z VendorName	A-Z Contact	A-Z Adress
1,492	Australia Bike Retailer	273-555-0100	28 San Marino Ct.,Bellingham
1,492	Australia Bike Retailer	459-555-0100	28 San Marino Ct.,Bellingham
1,492	Australia Bike Retailer	816-555-0100	28 San Marino Ct.,Bellingham
1,494	Allenson Cycles	298-555-0100	4659 Montoya,Altadena
1,494	Allenson Cycles	530-555-0100	4659 Montoya,Altadena
1,496	Advanced Bicycles	859-555-0100	7995 Edwards Ave.,Lynnwood
1,496	Advanced Bicycles	239-555-0100	7995 Edwards Ave.,Lynnwood
1,496	Advanced Bicycles	762-555-0100	7995 Edwards Ave.,Lynnwood
1,498	Trikes, Inc.	315-555-0100	90 Sunny Ave,Berkeley
1,500	Morgan Bike Accessories	142-555-0100	9098 Story Lane,Albany

Gambar 11. Tabel vendor di schema purchasing

- **Tabel Dimensi Product**

Tabel dimensi ini menyimpan informasi tentang barang yang dibeli oleh perusahaan.

Query untuk mendapatkan data

```
-- insert into tabel product
INSERT INTO product (ProductID, ProductName, Color, ProductSubCategory, ProductCategory)
SELECT
    pp.ProductID,
    pp.Name AS ProductName,
    pp.Color AS Color,
    pp2.Name AS ProductSubCategory,
    pp3.Name AS ProductCategory
FROM
adventureworks.production_product pp
JOIN
adventureworks.production_productsubcategory pp2 ON pp.ProductSubcategoryID =
pp2.ProductSubcategoryID
JOIN
adventureworks.production_productcategory pp3 ON pp2.ProductCategoryID = pp3.ProductCategoryID
WHERE
pp3.Name != 'Bikes'; -- Mengabaikan kategori 'Bikes'
```

Hasil tampilan data

123 ProductID	A-Z ProductName	A-Z Color	A-Z ProductSubCategory	A-Z ProductCategory
680	HL Road Frame - Black, 58	Black	Road Frames	Components
706	HL Road Frame - Red, 58	Red	Road Frames	Components
707	Sport-100 Helmet, Red	Red	Helmets	Accessories
708	Sport-100 Helmet, Black	Black	Helmets	Accessories
709	Mountain Bike Socks, M	White	Socks	Clothing
710	Mountain Bike Socks, L	White	Socks	Clothing
711	Sport-100 Helmet, Blue	Blue	Helmets	Accessories
712	AWC Logo Cap	Multi	Caps	Clothing
713	Long-Sleeve Logo Jersey, S	Multi	Jerseys	Clothing
714	Long-Sleeve Logo Jersey, M	Multi	Jerseys	Clothing

Gambar 12. Tabel product di schema purchasing

- **Tabel Dimensi Employee**

Tabel ini mencatat informasi karyawan yang terlibat dalam proses pembelian barang, dimana karyawan berikut memang berada di departemen sales yang khusus bertugas untuk membeli stok barang.

Query untuk mendapatkan data

```
-- insert into tabel employee
INSERT INTO employee (EmployeeID, EmployeeName, JobTitle, Age, Gender, Departmen, Level, TMT, IsActive)
SELECT
    he.BusinessEntityID AS EmployeeID,
    CONCAT_WS(' ', pp.FirstName, pp.MiddleName, pp.LastName) AS EmployeeName,
    he.JobTitle AS JobTitle,
    TIMESTAMPDIFF(YEAR, he.BirthDate, '2014-12-31') AS Age,
    he.Gender AS Gender,
    ed.Name,
    he.OrganizationLevel,
    edh.StartDate,
    CASE
        WHEN edh.EndDate IS NULL THEN 'yes'
        ELSE 'no'
```

```

END AS IsActive

FROM
adventureworks.humanresources_employee he

JOIN
adventureworks.person_person pp ON he.BusinessEntityID = pp.BusinessEntityID

join
adventureworks.humanresources_employeedepartmenthistory edh on he.BusinessEntityID =
edh.DepartmentID

join
adventureworks.humanresources_department ed on edh.DepartmentID = ed.DepartmentID

WHERE
he.JobTitle IN ('Buyer', 'Purchasing Manager', 'Purchasing Assistant');

```

Hasil tampilan data

123 EmployeeID	A-Z EmployeeName	A-Z JobTitle	123 Age	A-Z Gender
250	Sheela H Word	Purchasing Manager	36	F
251	Mikael Q Sandberg	Buyer	30	M
252	Arvind B Rao	Buyer	40	M
253	Linda P Meisner	Buyer	44	F
254	Fukiko J Ogiu	Buyer	44	M
255	Gordon L Hee	Buyer	48	M
256	Frank S Pellow	Buyer	62	M
257	Eric S Kurjan	Buyer	42	M
258	Erin M Hagens	Buyer	43	F
259	Ben T Miller	Buyer	41	M
260	Annette L Hill	Purchasing Assistant	36	F
261	Reinout N Hillmann	Purchasing Assistant	36	M

Gambar 13. Tabel emboye di schema purchasing

- **Tabel Dimensi Storage Location**

Tabel ini mencatat lokasi penyimpanan barang yang telah dibeli.

Query untuk mendapatkan data

```
-- insert into tabel storage location
```

```

insert into storage_location (LocationID, LocationName)
select

    pl.LocationID,
    pl.Name
from adventureworks.production_location pl;

```

Hasil tampilan data

123 LocationID	A-Z LocationName
1	Tool Crib
2	Sheet Metal Racks
3	Paint Shop
4	Paint Storage
5	Metal Storage
6	Miscellaneous Storage
7	Finished Goods Storage
10	Frame Forming
20	Frame Welding
30	Debur and Polish
40	Paint
45	Specialized Paint
50	Subassembly
60	Final Assembly

Gambar 14. Tabel storage_location di schema purchasing

- **Tabel Dimensi Time**

Tabel waktu ini memberikan detail mengenai kapan transaksi pembelian terjadi.

Query untuk mendapatkan data

-- Tabel Time

DELIMITER //

```

CREATE DEFINER=root@localhost PROCEDURE schpurchasing.isidimenstime (
    IN waktuMulai DATE,
    IN waktuSelesai DATE,
    IN HariJawa VARCHAR(20),
    IN HariIndo VARCHAR(20)
)

```

```

BEGIN
mulailoop: LOOP

INSERT INTO time(Tahun, Bulan, Tanggal, TanggalLkp, HariEnglish, HariIndo, HariJawa)
VALUES (
    YEAR(waktuMulai),
    MONTH(waktuMulai),
    DAY(waktuMulai),
    waktuMulai,
    DAYNAME(waktuMulai),
    HariIndo,
    HariJawa
);
SET waktuMulai = DATE_ADD(waktuMulai, INTERVAL 1 DAY);
SET HariJawa = CASE
    WHEN HariJawa = 'Wage' THEN 'Kliwon'
    WHEN HariJawa = 'Kliwon' THEN 'Legi'
    WHEN HariJawa = 'Legi' THEN 'Pahing'
    WHEN HariJawa = 'Pahing' THEN 'Pon'
    WHEN HariJawa = 'Pon' THEN 'Wage'
    ELSE HariJawa -- menambahkan ELSE untuk keamanan
END;
SET HariIndo = CASE
    WHEN HariIndo = 'Jumat' THEN 'Sabtu'
    WHEN HariIndo = 'Sabtu' THEN 'Minggu'
    WHEN HariIndo = 'Minggu' THEN 'Senin'
    WHEN HariIndo = 'Senin' THEN 'Selasa'
    WHEN HariIndo = 'Selasa' THEN 'Rabu'
    WHEN HariIndo = 'Rabu' THEN 'Kamis'
    WHEN HariIndo = 'Kamis' THEN 'Jumat'
    ELSE HariIndo -- menambahkan ELSE untuk keamanan
END;
IF DATEDIFF(waktuMulai, waktuSelesai) > 0 THEN
    LEAVE mulailoop;
END IF;
END LOOP mulailoop;
END //
DELIMITER ;

```

CALL isidimenstime('2011-04-01', '2014-07-01', 'Wage', 'Jumat');

Hasil tampilan data

123 TimeID	123 Tahun	123 Bulan	123 Tanggal	⌚ TanggalLkp	A-Z HariEnglish	A-Z HariIndo	A-Z HariJawa
1	2,011	4	1	2011-04-01	Friday	Jumat	Wage
2	2,011	4	2	2011-04-02	Saturday	Sabtu	Kliwon
3	2,011	4	3	2011-04-03	Sunday	Minggu	Legi
4	2,011	4	4	2011-04-04	Monday	Senin	Pahing
5	2,011	4	5	2011-04-05	Tuesday	Selasa	Pon
6	2,011	4	6	2011-04-06	Wednesday	Rabu	Wage
7	2,011	4	7	2011-04-07	Thursday	Kamis	Kliwon
8	2,011	4	8	2011-04-08	Friday	Jumat	Legi
9	2,011	4	9	2011-04-09	Saturday	Sabtu	Pahing
10	2,011	4	10	2011-04-10	Sunday	Minggu	Pon

Gambar 15. Tabel time di schema purchasing

Tabel dimensi dalam schema purchasing menyediakan informasi mendetail yang memungkinkan analisis mendalam mengenai proses pengadaan barang. Dengan tabel dimensi ini, perusahaan dapat mengevaluasi kinerja pemasok, efisiensi tim pengadaan, pemanfaatan gudang, serta membandingkan pengadaan berdasarkan waktu yang paling efisien.

1.2.2 Tabel Fakta

Pada schema purchasing, tabel fakta menyimpan data kuantitatif yang menjadi inti analisis pembelian. Berikut atribut penting dalam tabel fakta adalah.

- ***OnOrderQty***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait jumlah barang yang dipesan dalam setiap transaksi pembelian.

- ***ReceivedQty***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait jumlah barang yang diterima dari pesanan pembelian.

- ***RejectedQty***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait jumlah barang yang ditolak saat proses penerimaan, biasanya karena kerusakan atau tidak memenuhi spesifikasi.

- ***UnitPrice***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait harga satuan barang yang dibeli dalam transaksi.

- ***TotalCost***

Atribut ini berfungsi menyimpan data terkait total biaya yang dikeluarkan untuk transaksi pembelian tertentu, biasanya dihitung sebagai $\text{ReceivedQty} \times \text{UnitPrice}$.

Tabel fakta ini juga memiliki foreign keys yang menghubungkannya dengan tabel dimensi. Diantaranya VendorID, ProductID, LocationID, EmployeeID dan TimeID. Berikut adalah detail dari tabel fakta di purchasing schema.

Pemrosesan Data oleh ETL



Gambar 16. Model ETL pemrosesan data tabel purchasing_fact

Query pada tabel input

SELECT

```
POH.PurchaseOrderID,  
POH.VendorID,  
POD.ProductID,  
PPI.LocationID,  
POH.EmployeeID,  
t.TimeID,  
POD.OrderQty,  
POD.ReceivedQty,  
POD.RejectedQty,  
POD.UnitPrice,  
POD.UnitPrice * POD.OrderQty AS TotalCost
```

```

FROM
adventureworks.purchasing_purchaseorderheader POH

JOIN
adventureworks.purchasing_purchaseorderdetail POD ON POH.PurchaseOrderID = POD.PurchaseOrderID

JOIN
adventureworks.production_productinventory PPI ON POD.ProductID = PPI.ProductID

JOIN
dwpurchaseing.time t ON DATE(POH.ShipDate) = t.TanggalLkp

JOIN
adventureworks.purchasing_productvendor PV ON PV.ProductID = POD.ProductID

JOIN
adventureworks.production_product P ON P.ProductID = PV.ProductID

JOIN
adventureworks.production_productsubcategory PSC ON PSC.ProductSubcategoryID = P.ProductSubcategoryID

JOIN
adventureworks.production_productcategory PC ON PC.ProductCategoryID = PSC.ProductCategoryID

WHERE
PC.Name IN ('Components', 'Clothing', 'Accessories');

```

Hasil tampilan data

PurchaseOrderID	VendorID	ProductID	LocationID	EmployeeID	TimeID	OnOrderQty	ReceivedQty	RejectedQty	UnitPrice	TotalCost
19	1696	909	60	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	909	50	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	909	6	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	908	60	259	268	550	550	0	21	11602
19	1696	908	50	259	268	550	550	0	21	11602
19	1696	908	6	259	268	550	550	0	21	11602
19	1696	912	60	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	912	50	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	912	6	259	268	550	550	0	30	16742
19	1696	911	60	259	268	550	550	0	21	11602

Gambar 17. Tabel purchasing_fact di schema purchasing

1.3 IMPLEMENTASI CUBE DAN OLAP

1.3.1 Schema Purchasing

Berikut adalah cube SchPurchasing pada schpurchasing.xml yang dimana mengambil data dari tabel purchasing_fact yang ada di database schpurchasing.

```
trdash > mondrian > schpurchasing.xml
1   <?xml version="1.0"?>
2   <Schema name="purchasingdw">
3
4   <!-- Purchasing -->
5   <Cube name="SchPurchasing" defaultMeasure="Amount">
6
7   <Table name="purchasing_fact"/>
8
```

Gambar 18. Cube SchPurchasing pada schpurchasing.xml

Berikut adalah Query untuk menggunakan cube purchasing pada whpurchasing.jsp

```
trdash > mondrian > whpurchasing.jsp > ?
1  <%@ page session="true" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1" %>
2  <%@ taglib uri="http://www.tonbeller.com/jpivot" prefix="jp" %>
3  <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core" %>
4
5  <jp:mondrianQuery id="query01" jdbcDriver="com.mysql.jdbc.Driver"
6    jdbcUrl="jdbc:mysql://localhost/schpurchasing?user=root&password="
7    catalogUri="/WEB-INF/queries/schpurchasing.xml">
8
9    select {[Measures].[OnOrderQty], [Measures].[ReceivedQty], [Measures].[RejectedQty],
10   [Measures].[UnitPrice], [Measures].[TotalCost]} ON
11   COLUMNS, {[Time],[Product],[Vendor],[Storage_Location],[Employee]} ON ROWS
12   from [SchPurchasing]
13
14
15  </jp:mondrianQuery>
16
17  <c:set var="title01" scope="session">Query PURCHASING SCHEMA using Mondrian OLAP</c:set>
```

Gambar 19. Query Cube SchPurchasing pada whpurchasing.jsp

Berikut adalah Query Tabel Dimensi Schema Purchasing CUBE OLAP pada schpurchasing.xml

- Tabel Time

```
<!-- Dimensi Time -->
<Dimension name="Time" primaryKey="TimeID">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Times" primaryKey="TimeID">
    <Table name="time" />
    <Level name="Year" column="Tahun" type="Numeric" uniqueMembers="true" levelType="TimeYears"/>
    <Level name="Month" column="Bulan" uniqueMembers="false" type="Numeric" levelType="TimeMonths"/>
    <Level name="Date" column="Tanggal" uniqueMembers="false" type="Numeric" levelType="TimeDays"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 20. Membuat Dimensi Tabel Time

- Tabel Product

```
<!-- Dimensi Product -->
<Dimension name="Product" primaryKey="ProductID">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Products" primaryKey="ProductID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="product" />
    <Level name="Category" column="ProductCategory" uniqueMembers="true"/>
    <Level name="SubCategory" column="ProductSubCategory" uniqueMembers="false"/>
    <Level name="Product" column="ProductName" uniqueMembers="true"/>
    <Level name="Color" column="ProductColor" uniqueMembers="false"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 21. Membuat Dimensi Tabel Product

- Tabel Vendor

```
<!-- Dimensi Vendor -->
<Dimension name="Vendor" primaryKey="VendorID">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Vendors" primaryKey="VendorID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="vendor" />
    <Level name="VendorName" column="VendorName" uniqueMembers="true"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 22. Membuat Dimensi Tabel Vendor

- Tabel Storage Location

```
<!-- Dimensi Storage Location -->
<Dimension name="Storage_Location" foreignKey="LocationID">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Locations" primaryKey="LocationID" ignoreInvalidMembers="true">
        <Table name="storage_location"/>
        <Level name="LocationName" column="LocationName" uniqueMembers="true"/>
    </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 23. Membuat Dimensi Tabel Storage Location

- Tabel Employee

```
<!-- Dimensi Employee -->
<Dimension name="Employee" foreignKey="EmployeeID">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Employees" primaryKey="EmployeeID" ignoreInvalidMembers="true">
        <Table name="employee"/>
        <Level name="Employee" column="EmployeeName" uniqueMembers="true"/>
    </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 24. Membuat Dimensi Tabel Employee

- Measure

```
<!-- Measures -->
<Measure name="OnOrderQty" column="OnOrderQty" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="ReceivedQty" column="ReceivedQty" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="RejectedQty" column="RejectedQty" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="UnitPrice" column="UnitPrice" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="TotalCost" column="TotalCost" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="Purchasing Count" column="PurchaseOrderID" aggregator="count" formatString="#,###"/>

<!-- Measures for counting unique IDs -->
<Measure name="All Products" column="ProductID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Times" column="TimeID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Employees" column="EmployeeID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Locations" column="LocationID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Vendors" column="VendorID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
```

Gambar 25. Membuat Measure

Berikut adalah hasil yang ditampilkan pada mondrian

Query PURCHASING SCHEMA using Mondrian OLAP



					Measures				
Time	Product	Vendor	Storage_Location	Employee	OnOrderQty	ReceivedQty	RejectedQty	UnitPrice	TotalCost
All Times	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	4.111.995	4.074.956	140.754	277.744	152.918.367
+2011	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	26.400	26.400	246	1.710	946.362
-2012	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	314.040	309.952	29.136	21.512	11.807.361
+1	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	34.650	34.158	576	2.241	1.240.800
+2	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	37.030	36.594	11.656	2.765	1.497.779
+3	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	57.750	57.096		3.891	2.152.200
+4	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	28.230	27.902	4.427	2.193	1.184.515
+5	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	6.600	6.492		302	165.362
+6	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	1.650	1.650		189	103.932
+7	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	57.750	56.766	6.762	3.405	1.886.094
+8	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	24.200	24.038	712	1.716	949.380
+9	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	33.180	32.580	4.838	2.440	1.317.529
+10	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	33.000	32.676	165	2.370	1.309.770
+11	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees					
+12	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees					
+2013	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	1.451.180	1.439.997	59.035	97.617	53.532.578
+2014	All Products	All Vendors	All Locations	All Employees	2.320.375	2.298.607	52.337	156.905	86.632.066

Slicer:

[back to index](#)

Gambar 26. Tampilan OLAP Schema Purchasing

1.3.1 Schema Sales

Berikut adalah cube SchSales pada schsales.xml yang dimana mengambil data dari tabel sales_fact yang ada di database schsales.

```
trdash > mondrian > schsales.xml
1  <?xml version="1.0"?>
2  <Schema name="salesdw">
3
4  <!-- Sales -->
5  <Cube name="SchSales" defaultMeasure="Amount">
6
7
8      <Table name="sales_fact"/>
9
10
```

Gambar 26. Cube SchSales pada schsales.xml

Berikut adalah Query untuk menggunakan cube sales pada whsales.jsp

```
trdash > mondrian > whsales.jsp > ⚙ ?
1  %@ page session="true" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1" %
2  %@ taglib uri="http://www.tonbeller.com/jpivot" prefix="jp" %
3  %@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core" %
4
5  <jp:mondrianQuery id="query01" jdbcDriver="com.mysql.jdbc.Driver" %
6      jdbcUrl="jdbc:mysql://localhost/schsales?user=root&password=" %
7      catalogUri="/WEB-INF/queries/schsales.xml">
8
9      select {[Measures].[Quantity], [Measures].[Unit Price], [Measures].[Sales Amount]} ON %
10     COLUMNS, {[Time],[Product],[Customer],[Territory],[Employee]} ON ROWS %
11     from [SchSales]
12
13 </jp:mondrianQuery>
14
15 <c:set var="title01" scope="session">Query SALES SCHEMA using Mondrian OLAP</c:set>
```

Gambar 27. Query Cube SchSales pada whsales.jsp

Berikut adalah Query Tabel Dimensi Schema Sales CUBE OLAP pada schsales.xml

- Tabel Time

```
<!-- Dimensi Time -->
<Dimension name="Time" foreignKey="TimeID">
    <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Times" primaryKey="TimeID">
        <Table name="time" />
        <Level name="Year" column="tahun" type="Numeric" uniqueMembers="true" levelType="TimeYears"/>
        <Level name="Month" column="bulan" uniqueMembers="false" type="Numeric" levelType="TimeMonths"/>
        <Level name="Date" column="tanggal" uniqueMembers="false" type="Numeric" levelType="TimeDays"/>
    </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 28. Membuat Dimensi Tabel Time

- Tabel Product

```
<!-- Dimensi Produk -->
<Dimension name="Product" primaryKey="ProductID" ignoreInvalidMembers="true">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Products" primaryKey="ProductID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="product"/>
    <Level name="Category" column="ProductCategory" uniqueMembers="true"/>
    <Level name="SubCategory" column="ProductSubCategory" uniqueMembers="false"/>
    <Level name="Product" column="ProductName" uniqueMembers="true"/>
    <Level name="Color" column="ProductColor" uniqueMembers="false"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 29. Membuat Dimensi Tabel Product

- Tabel Employee

```
<!-- Dimensi Karyawan -->
<Dimension name="Employee" primaryKey="EmployeeID" ignoreInvalidMembers="true">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Employees" primaryKey="EmployeeID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="employee"/>
    <Level name="Employee" column="EmployeeName" uniqueMembers="true"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 30. Membuat Dimensi Tabel Employee

- Tabel Sales Territory

```
<!-- Dimensi Wilayah Penjualan -->
<Dimension name="Territory" primaryKey="TerritoryID" ignoreInvalidMembers="true">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Territories" primaryKey="TerritoryID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="salesterritory"/>
    <Level name="Territory" column="TerritoryName" uniqueMembers="true"/>
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 31. Membuat Dimensi Tabel Sales Territory

- Tabel Customer

```
<!-- Dimensi Customer -->
<Dimension name="Customer" foreignKey="CustomerID">
  <Hierarchy hasAll="true" allMemberName="All Customers" primaryKey="CustomerID" ignoreInvalidMembers="true">
    <Table name="customer"/>
    <Level name="Customer Type" column="CustomerType" uniqueMembers="false"/>
    <!-- <Level name="Customer" column="CustomerName" uniqueMembers="true"/> -->
  </Hierarchy>
</Dimension>
```

Gambar 32. Membuat Dimensi Tabel Customer

- Measure

```
<!-- Measures -->
<Measure name="Quantity" column="Quantity" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="Sales Amount" column="SalesAmount" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="Unit Price" column="UnitPrice" aggregator="sum" formatString="#,###"/>
<Measure name="Sales Count" column="SalesID" aggregator="count" formatString="#,###"/>

<!-- Measures for counting unique IDs -->
<Measure name="All Products" column="ProductID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Times" column="TimeID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Employees" column="EmployeeID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Customers" column="CustomerID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
<Measure name="All Territories" column="TerritoryID" aggregator="distinct-count" formatString="#,###"/>
```

Gambar 33. Membuat Measure

Berikut adalah hasil yang ditampilkan pada mondrian

Query SALES SCHEMA using Mondrian OLAP



Time	Product	Customer	Territory	Employee	Measures		
					Quantity	Unit Price	Sales Amount
All Times	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	274.914	56.417.770	109.846.381
+2011	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	12.847	7.080.351	12.527.983
-2012	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	63.411	14.548.141	31.157.801
+1	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	2.319	1.363.492	2.487.763
+2	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	1.832	1.170.341	2.061.810
+3	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	1.457	998.615	1.519.854
+4	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	3.196	1.580.504	3.003.147
+5	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	2.410	1.093.075	1.642.067
+6	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	7.745	1.134.667	2.924.058
+7	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	11.312	1.631.189	4.127.643
+8	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	9.093	1.202.250	3.289.497
+9	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	5.574	932.516	2.197.635
+10	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	8.268	1.314.422	3.401.039
+11	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	6.658	1.241.749	2.721.969
+12	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	3.547	885.321	1.781.320
+2013	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	129.514	21.014.516	43.069.107
+2014	All Products	All Customers	All Territories	All Employees	69.142	13.774.762	23.091.490

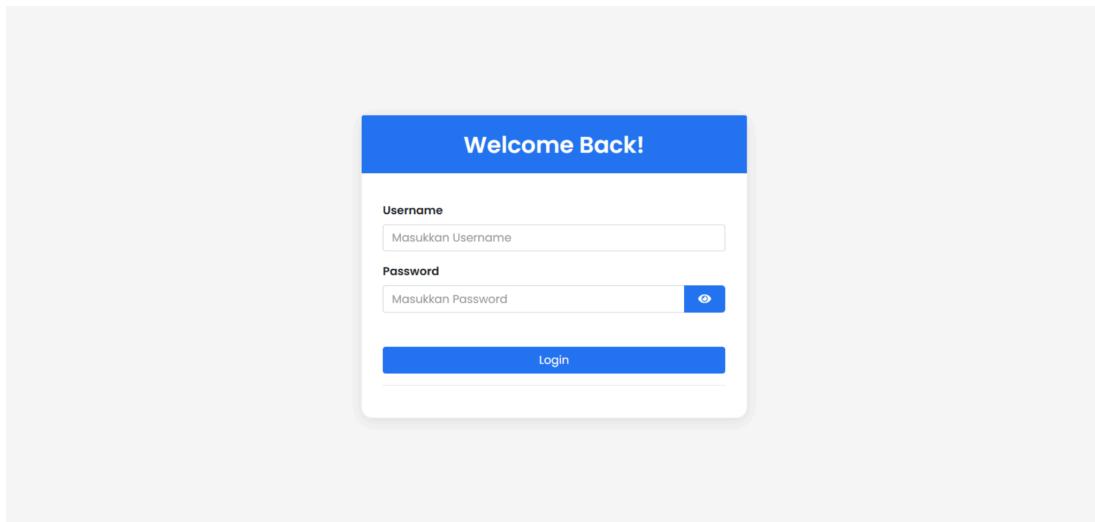
Slicer:

[back to index](#)

Gambar 34. Tampilan OLAP Schema Sales

BAB II DOKUMENTASI DASHBOARD DAN OLAP

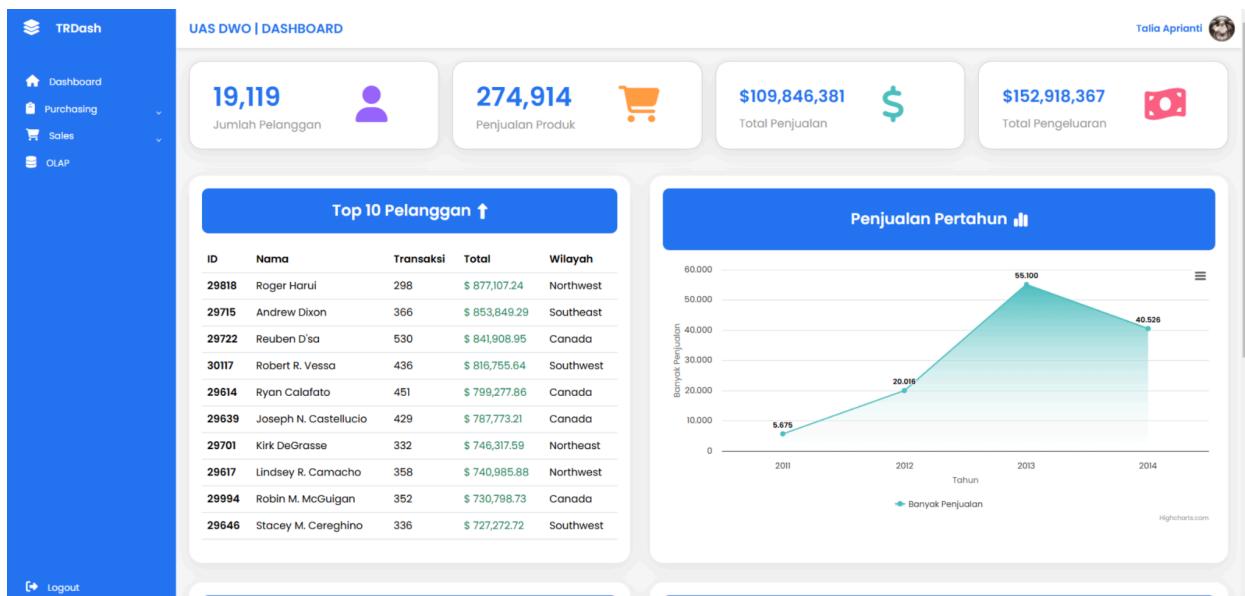
Halaman awal: Login



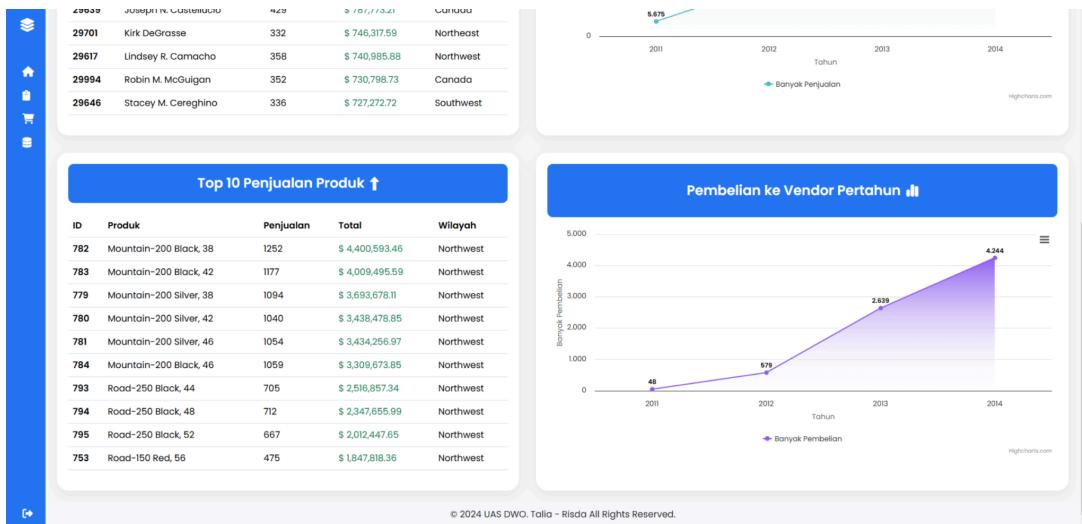
Gambar 35. Dokumentasi halaman login

Pada saat awal akses website untuk dashboard akan terlebih dahulu tampil halaman untuk login bagi user. User perlu memasukkan akun yang sudah terdaftar di database ***schaccount*** untuk dapat akses halaman dashboard. Akun dapat dilihat

Dashboard



Gambar 36. Dokumentasi utama dashboard bagian 1



Gambar 37. Dokumentasi utama dashboard bagian 2

Dashboard utama yang tampil setelah user berhasil login. Pada halaman dashboard utama ini akan menampilkan beberapa data dan statistik unggulan dari schema sales maupun purchasing. Pada samping halaman terdapat navbar yang dimana memiliki beberapa pilihan untuk ke halaman yang bisa di akses yaitu Purchasing, Sales, Olap dan juga terdapat button untuk Logout. Berikut adalah rincian dari data yang ditampilkan:

Top 10 Pelanggan

Pada bagian kiri, terdapat tabel yang menampilkan daftar Top 10 pelanggan berdasarkan total transaksi mereka. Pelanggan dengan ID 29818 (Roger Harui) menempati posisi pertama dengan total transaksi senilai \$877,107.24, berasal dari wilayah Northwest.

Penjualan Per Tahun

Di bagian kanan, grafik Penjualan Per tahun memberikan gambaran visual mengenai jumlah penjualan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2011, jumlah penjualan tercatat sebanyak 5,675. Penjualan terus meningkat hingga mencapai puncaknya pada tahun 2013 dengan total 55,100 transaksi, sebelum akhirnya sedikit menurun pada tahun 2014 menjadi 40,526.

Kemudian untuk data di bagian kedua dashboard juga menampilkan informasi unggulan mengenai top produk dengan penjualan tertinggi beserta data tentang pembelian kepada vendor berdasarkan tahun dengan detail sebagai berikut.

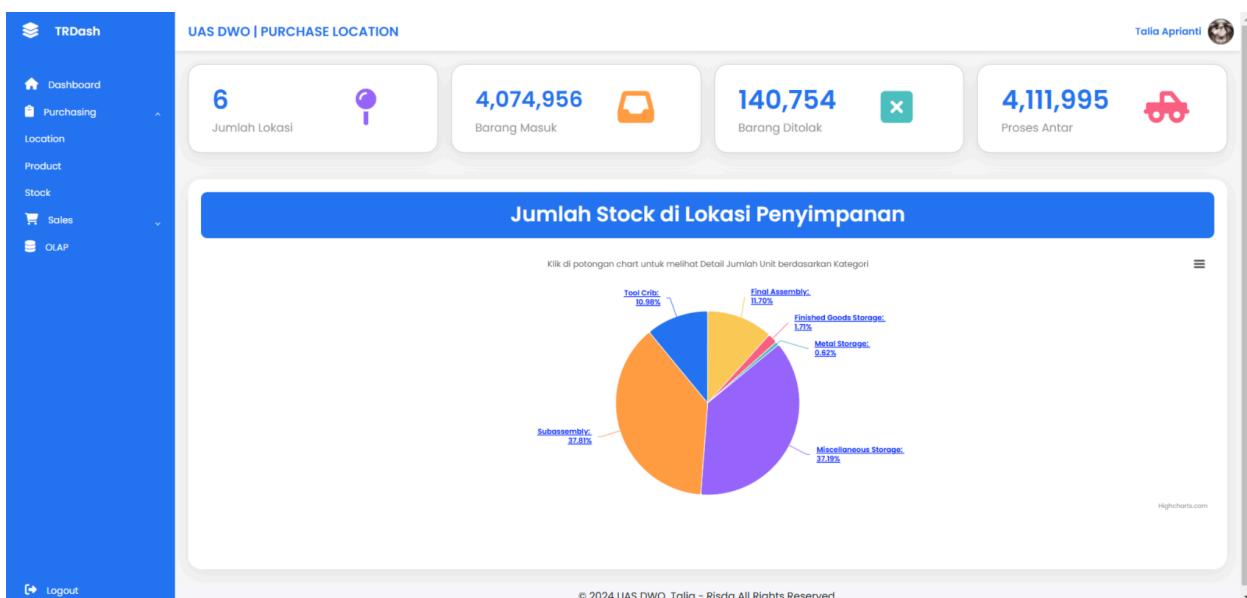
Top 10 Penjualan Produk

Pada bagian kiri, tabel Top 10 Penjualan Produk menunjukkan produk-produk dengan nilai penjualan tertinggi. Produk dengan ID 782 (Mountain-200 Black, 38) menempati posisi teratas dengan total penjualan sebesar \$4,400,593.46, diikuti oleh produk Mountain-200 Black, 42 dengan total \$4,009,495.59. Seluruh produk unggulan ini berasal dari wilayah Northwest.

Pembelian ke Vendor Pertahun

Grafik di sebelah kanan memperlihatkan tren pembelian ke vendor dari tahun ke tahun. Pada tahun 2011, pembelian masih rendah dengan jumlah hanya 48. Namun, terjadi kenaikan signifikan pada tahun 2012 hingga mencapai 579 pembelian, dan terus meningkat hingga 2,639 di tahun 2013. Puncaknya terjadi pada tahun 2014 dengan total pembelian sebanyak 4,244.

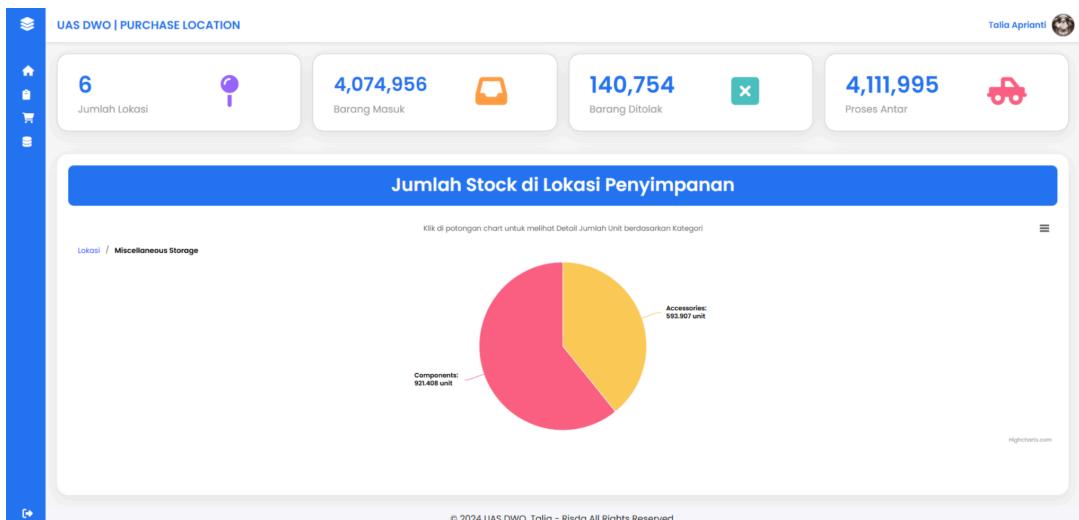
Halaman: Purchase Location



Gambar 38. Data Penyimpanan Stok Di Lokasi

Pada navigasi terdapat pilihan untuk melihat data purchase yang bisa diakses yaitu Location, Product dan Stock untuk yang pertama ini menampilkan Purchase Location yang dimana halaman purchase location terlihat terdapat data-data yang disajikan dalam 4 card dan grafik. Untuk data pada card berikut adalah detail nya:

- Jumlah Lokasi (6): Menunjukkan total lokasi penyimpanan atau gudang yang tersedia untuk menyimpan stok barang.
- Barang Masuk (4,074,956): Merangkum total unit barang yang berhasil diterima atau disimpan di seluruh lokasi penyimpanan.
- Barang Ditolak (140,754): Menampilkan jumlah unit barang yang tidak diterima karena tidak sesuai kriteria, rusak, atau masalah lainnya.
- Proses Antar (4,111,995): Memberikan data total barang yang sedang dalam proses distribusi ke lokasi tujuan lainnya.



Gambar 39. Detail Penyimpanan Stok Di Lokasi Penyimpanan Berdasarkan Kategori

Pada bagian bawah halaman, terdapat grafik pie chart yang menggambarkan distribusi jumlah stok barang berdasarkan kategori lokasi penyimpanan, seperti Finished Goods Storage, Subassembly, dan kategori lainnya. Grafik ini bersifat interaktif; user dapat mengklik salah satu kategori untuk melihat rincian lebih lanjut. Sebagai contoh, jika pengguna memilih kategori Miscellaneous Storage, informasi yang lebih spesifik akan ditampilkan, seperti jumlah unit pada subkategori Accessories dan Components.

Halaman: Purchasing Product



Gambar 40. Data Pengeluaran Berdasarkan Sub Kategori

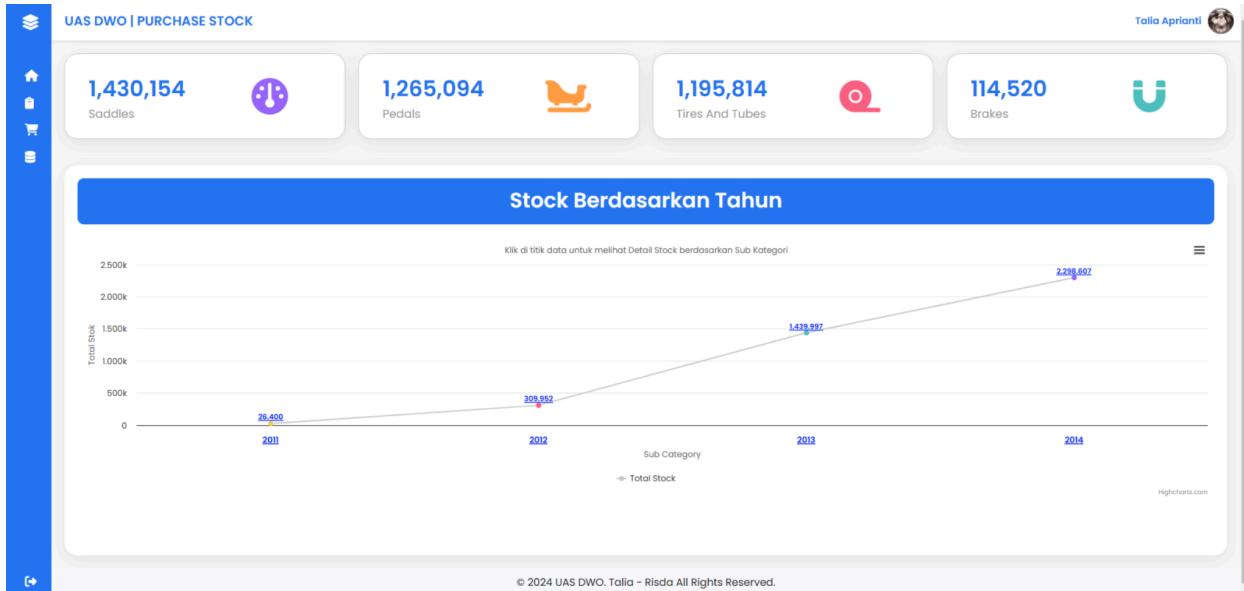


Gambar 41. Data Pengeluaran Berdasarkan Sub Kategori Per Item

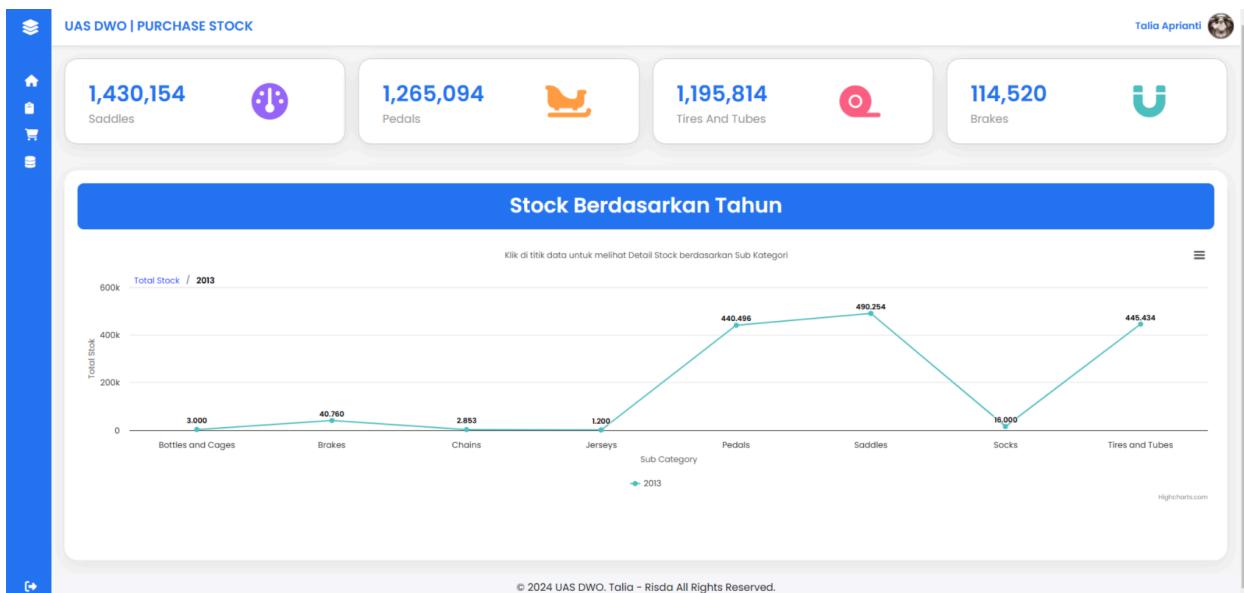
Pada bagian bawah halaman, terdapat grafik batang yang menggambarkan distribusi total pengeluaran untuk pembelian berdasarkan sub kategori, seperti Pumps, Pedals, dan sub kategori lainnya. Grafik ini bersifat interaktif, user dapat mengklik salah satu kategori untuk melihat

rincian lebih lanjut. Sebagai contoh, jika pengguna memilih kategori Pumps, informasi yang lebih spesifik akan ditampilkan, yaitu jumlah pengeluaran pembelian Pumps per bulannya.

Halaman: Purchase Stock



Gambar 42. Data Stock Per Tahun Berdasarkan Sub Kategori



Gambar 43. Detail Stok Item Per Sub Kategori

Pada halaman purchase stock terlihat terdapat data-data yang disajikan dalam card dan grafik. Data di dalam card tersebut menunjukkan banyaknya stok produk berdasarkan 4 sub kategori

produk yang paling banyak stoknya. Ada sub kategori produk saddles sejumlah 1,430,154, kemudian pedals sejumlah 1,265,094 dan tires and tubes sejumlah 1,195,814 dan brakes sejumlah 114,520.

Kemudian, saat diagram di klik akan menampilkan jumlah detail dari total pembelian stok barang pada tahun tersebut. Contohnya saat tahun 2013 di klik menampilkan detail stok dari barang Bottles and Cage sejumlah 3.000 unit, Brakes sejumlah 40.760 unit, chains sejumlah 2.853 unit, Jersey 1.200 unit, Pedals 440.496 unit, Saddles 490.254 unit, Socks 16.000 uit dan Tires and Tubles 445.434 unit.

Halaman: Sales Order



Gambar 44. Data Penjualan Berdasarkan Kategori

Pada navigasi juga terdapat pilihan halaman Sales yang dapat diakses yaitu Order, Product dan Teritorry yang dimana yang pertama ini menampilkan Halaman Sales Order yang dimana halaman Sales Order terlihat terdapat data yang disajikan dalam bentuk card dan grafik. Data pada card menunjukkan total penjualan berdasarkan kategori produk.

- Components memiliki total penjualan sebesar \$11,802,591.
- Accessories memiliki total penjualan sebesar \$1,272,075.
- Bikes memiliki total penjualan terbesar yaitu \$94,651,173.

- Clothing memiliki total penjualan sebesar \$2,120,542.



Gambar 45. Detail Penjualan Berdasarkan Sub Kategori Per Kategori

Pada bagian grafik, data penjualan ditampilkan dalam bentuk diagram pie yang memberikan informasi tentang kontribusi penjualan dari setiap kategori produk terhadap total penjualan. Grafik ini berisi empat kategori yaitu, Bikes memberikan kontribusi terbesar, yaitu sebesar 32.83% dari total penjualan, Clothing menyusul dengan kontribusi sebesar 26.80%, Accessories memiliki kontribusi sebesar 22.53% dan Components memberikan kontribusi sebesar 17.84%. Diagram tersebut juga interaktif. Ketika sebuah kategori pada diagram pie di klik, akan muncul detail penjualan dari sub kategori yang ada dalam kategori tersebut. Misalnya, saat kategori Bikes diklik, muncul informasi Road Bikes terjual sebanyak 47,196 unit, Mountain Bikes terjual sebanyak 28,321 unit dan Touring Bikes terjual sebanyak 14,751 unit.

Halaman: Sales Product



Gambar 46. Data Pendapatan Berdasarkan Sub Kategori



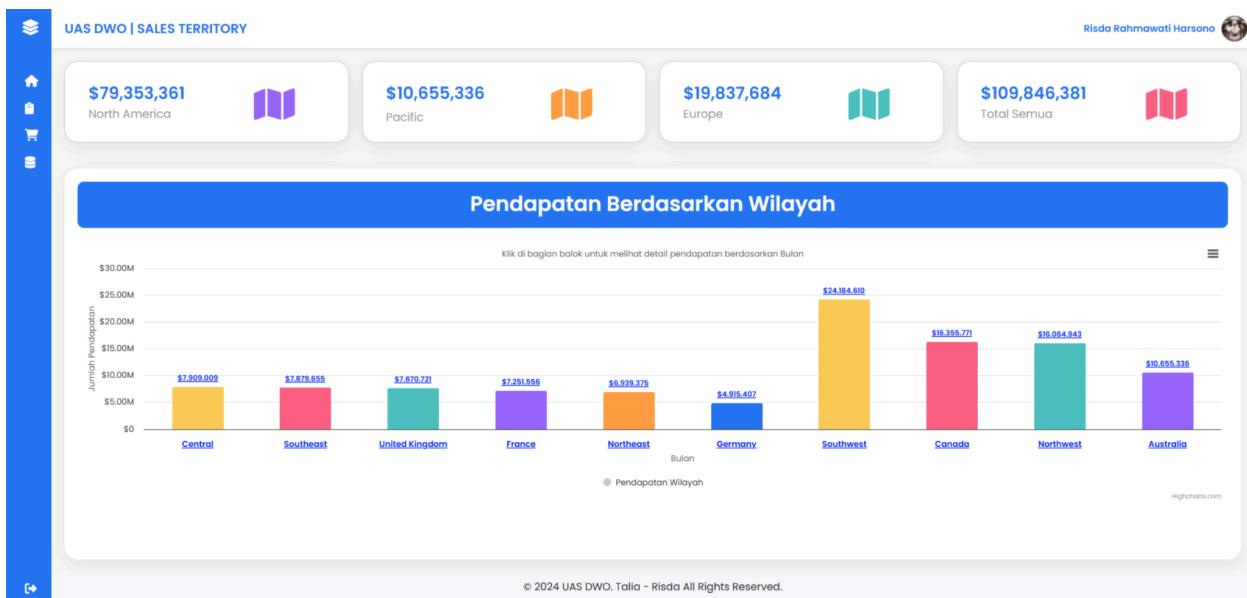
Gambar 47. Detail Pendapatan Per Tahun Berdasarkan Sub Kategori

Pada halaman Sales Product terlihat terdapat data yang disajikan dalam bentuk card dan grafik. Data pada card menunjukkan total pendapatan berdasarkan sub kategori produk. Total pendapatan untuk tahun 2011 adalah \$12,527,983. Tahun 2012 menunjukkan pendapatan sebesar

\$31,157,801. Pendapatan tahun 2013 adalah \$43,069,107. Tahun 2014 mencatat pendapatan sebesar \$23,091,490.

Sedangkan pada grafik apabila di klik akan menampilkan pendapatan dari sub kategori produk tersebut berdasarkan tahun. Misalkan untuk sub produk Road Bikes, di tahun 2011 memberikan kontribusi pendapatan sebanyak \$6.256.845, kemudian pada tahun 2012 sebanyak \$15.877.711, pada tahun 2013 sebanyak \$15.245.154 dan terakhir pada tahun 2014 sebanyak \$6.529.729.

Halaman: Sales Territory



Gambar 48. Data Pendapatan Berdasarkan Wilayah



Gambar 49. Detail Pendapatan Per Bulan Berdasarkan Wilayah

Pada halaman Sales Territory menunjukkan data terkait dengan pendapatan berdasarkan wilayah penjualan. Pada card atas menyajikan top 3 wilayah yang menyumbang total pendapatan terbanyak yaitu ada North America dengan jumlah \$79.353.361, kemudian Pacific sejumlah \$10.655.336, selanjutnya ada Europe sejumlah \$19.837.684 sehingga total pendapatan berada di angka \$109.846.381.

Pada bagian bawah di gambar 48 terdapat chart yang menyajikan data terkait pendapatan dengan lebih detail, yaitu berdasarkan negara. Chart tersebut dapat diklik untuk menampilkan detail pendapatan perbulan dari suatu negara seperti pada gambar 49. Yaitu negara southwest yang menyumbang pendapatan sejumlah \$24.184.610 dengan detail pendapatan per bulan seperti pada gambar.

Halaman: Olap

The screenshot shows the 'Tampilan OLAP - Mondrian' interface. At the top, there's a navigation bar with icons for home, search, and other functions, followed by the text 'UAS DWO | OLAP' and a user profile 'Talia Aprianti'. Below the header is a title 'Tampilan OLAP - Mondrian'. A sub-header 'Query SALES SCHEMA using Mondrian OLAP' is followed by a toolbar with various icons. The main content area displays a table titled 'Measures' with columns for Time, Product, Customer, Territory, Employee, and Measures (Quantity, Unit Price, Sales Amount). The data shows sales figures for the years 2011 to 2014 across different product categories and employee counts. A 'Slicer' section is present below the table, and at the bottom, a copyright notice reads '© 2024 UAS DWO, Talia - Risma All Rights Reserved.'

Gambar 50. Tampilan Olap Sales Schema

Pada gambar 50 disajikan tampilan OLAP yang menunjukkan informasi terkait Sales berdasarkan 5 sudut pandang. Yaitu time, product, customer, territory dan employee. Data ini juga disajikan berdasarkan Quantity (Jumlah), Unit Price (Harga satuan) dan SalesAmount (Total pendapatan).

The screenshot shows the 'Tampilan OLAP - Mondrian' interface. At the top, there's a navigation bar with icons for home, search, and other functions, followed by the text 'UAS DWO | OLAP' and a user profile 'Talia Aprianti'. Below the header is a title 'Tampilan OLAP - Mondrian'. A sub-header 'Query PURCHASING SCHEMA using Mondrian OLAP' is followed by a toolbar with various icons. The main content area displays a table titled 'Measures' with columns for Time, Product, Vendor, Storage_Location, Employee, and Measures (OnOrderQty, ReceivedQty, RejectedQty, UnitPrice, TotalCost). The data shows purchasing activity for the years 2011 to 2014 across different vendor locations and employee counts. A 'Slicer' section is present below the table, and at the bottom, a copyright notice reads '© 2024 UAS DWO, Talia - Risma All Rights Reserved.'

Gambar 51. Tampilan Olap Purchasing Schema

Pada gambar 51 disajikan tampilan OLAP yang menunjukkan informasi terkait Purchasing berdasarkan 5 sudut pandang. Yaitu Time, Product, Vendor, Storage_Location dan Employee. Data ini juga disajikan berdasarkan OnOrderQty (Jumlah barang yang dipesan), ReceivedOrderQty (Jumlah barang yang diterima), RejectedQty (Jumlah barang yang ditolak), Unit Price (Harga satuan) dan Total Cost (Total pengeluaran).

LAMPIRAN

	Link Github
	<u>https://github.com/risdaah/Dashboard-Adventureworks-PAR-B</u>