

**LAPORAN PRAKTIKUM
DATA WAREHOUSE**

**JOBSHEET 2
DATABASE OPERASIONAL**



Oleh:

DHEVINA AGUSTINA

2341760065

SIB 2B

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

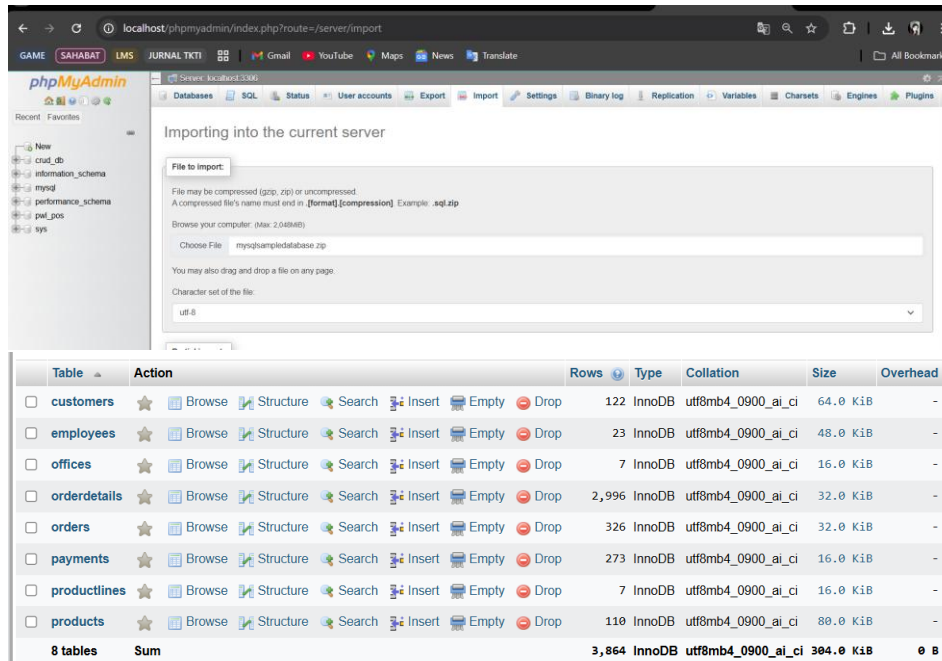
POLITEKNIK NEGERI MALANG

2025/2026

TUGAS 1

1. Import data perusahaan tersebut pada DBMS MySQL!

Jawaban:



2. Analisa struktur data dari database perusahaan tersebut, dalam bentuk tabel, analisa hubungan setiap tabel nya!

Jawaban:

Tabel 1	Tabel 2	Jenis relasi
productlines	products	one to many
products	orderdetails	one to many
orders	orederdetails	one to many
orders	customers	many to one
payments	customers	many to one
customers	employees	many to one
employees	offices	many to one
employess	employess	many to one

3. Analisa jumlah field pada setiap tabel!

Jawaban:

Nama Tabel	Jumlah Field
productlines	4
products	9
orderdetails	5
offices	9
employees	8
payments	4
customers	13
orders	7

PRAKTIKUM 1

1. Jalankan **query** berikut pada **DBMS MySql** yang telah tersedia **data Perusahaan LegendVehicle**.

```
SELECT *
FROM employees employee, employees manager, customer cust
WHERE employee.reportsTo=manager.employeeNumber
AND employee.employeeNumber=cust.salesRepEmployeeNumber;
```

maka hasil dari query tersebut adalah data **Employee** beserta **Manajernya** dan **Customer** yang ia miliki. perhatikan hasil data dengan seksama.

Jawaban:

```
1 SELECT employee.*, manager.*, cust.*
2 FROM employees AS employee
3 JOIN employees AS manager ON employee.reportsTo = manager.employeeNumber
4 JOIN customers AS cust ON employee.employeeNumber = cust.salesRepEmployeeNumber;
```

employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	customerNumber	customerName	contactLastName	contactFirstName	phone	addressLine1	addressLine2	city	state	postalCode	country	salesRepEmployeeNumber	creditLimit	
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	104	Mt. Olin Distributors LLC	Nelson	Susan	4155571420	5077 Strong St.		U.S.	San Rafael	CA	94762	USA	1102	21000.00
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	129	Mt. Wilson Co.	Murphy	Joan	4000007097	1007 North Providence Street		U.S.	San Francisco	CA	94217	USA	1102	84000.00
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	181	Terrence Stone Inc.	Hopewell	Joel	4000000000	3482 Feltz Circle		U.S.	Burlington	CA	94217	USA	1102	84000.00
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	121	Coronado CR House Co.	Brown	Julia	4000010000	7724 Strong St.		U.S.	San Francisco	CA	94217	USA	1102	100000.00
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	403	The Top Gun Sports Warehouse	Pinto	Raul	4000010000	5086 Ingle Ct.		U.S.	San Jose	CA	94217	USA	1102	710000.00
1102	Jennings	Leslie	42021	ljennings@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	407	Signal Collection LLC	Taylor	Dan	4155554121	2755 Feltz Circle		U.S.	Burlington	CA	94217	USA	1102	60000.00
1102	Thompson	Leslie	44005	lthompson@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	112	Signal CR House	King	Joan	7020010000	8485 Strong St.		U.S.	Los Angeles	NY	91009	USA	1102	71000.00
1102	Thompson	Leslie	44005	lthompson@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	219	Burns & Toys Co.	Young	Mary	3100012345	4287 Douglas Av.		U.S.	Oakdale	CA	91001	USA	1102	110000.00
1102	Thompson	Leslie	44005	lthompson@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	295	Contestable Mtn Design Co.	Thompson	Valerie	7601010441	361 Feltz Circle		U.S.	San Diego	CA	91217	USA	1102	999999.00
1102	Thompson	Leslie	44005	lthompson@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	345	China Road Collections	Blanch	Michael	2100010400	6147 Douglas Av.		U.S.	Los Angeles	CA	91003	USA	1102	270000.00
1102	Thompson	Leslie	44005	lthompson@salesmodel.com	1	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	475	Red Cloud Collections Co.	Thompson	Steve	6170001232	3075 Feltz Circle		U.S.	Burlington	CA	94217	USA	1102	55400.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	173	Cambridge Collections Co.	Tsang	Jerry	6170001000	4038 Boston Av.		U.S.	Cambridge	MA	02147	USA	1102	43400.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	254	China Road Collections	Blanch	Michael	6170001000	7055 Somerville Dr.		U.S.	Burlington	MA	02003	USA	1102	999999.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	320	Mt. Contona LLC	Huang	Wing	6880000000	4071 Hinkle Dr.		U.S.	New Bedford	MA	02003	USA	1102	84000.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	330	Classic CR House, Inc.	Carverton	Francisco	2100010400	702 Feltz Street		U.S.	Philadelphia	PA	17125	USA	1102	81000.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	379	Contestable Mtn Design Co.	Nelson	Alan	6170001000	702 Douglas Av.		U.S.	Burlington	MA	02003	USA	1102	70000.00
1102	Pratt	Joan	42173	jprat@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	405	Desert Collections	Francis	Valerie	6170012345	4251 Ingle Ct.		U.S.	Boston	MA	01003	USA	1102	81000.00
1216	Patterson	Steve	44324	spatterson@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	107	Desert Collections	Francis	Karen	2100010000	1786 Parkway St.		U.S.	Albuquerque	PA	91007	USA	1216	999999.00
1216	Patterson	Steve	44324	spatterson@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	188	Autobank Classic Inc.	Taylor	Leslie	6170010400	10700 Parkway St.		U.S.	Burlington	MA	02003	USA	1216	210000.00
1216	Patterson	Steve	44324	spatterson@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	286	Martha's Real Estate Co.	Hernandez	Maria	6170001000	3032 Somerville Dr.		U.S.	Cambridge	MA	02147	USA	1216	121000.00
1216	Patterson	Steve	44324	spatterson@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	362	Shelburne Agency	Yoshida	Julia	6170001000	8016 Somerville Dr.		U.S.	Boston	MA	02103	USA	1216	410000.00
1216	Patterson	Steve	44324	spatterson@salesmodel.com	2	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	801	China Road Collections Co.	Young	Emily	6000010000	2104 Long Street Avenue		U.S.	Northbrook	MA	61001	USA	1216	114000.00
1208	Tsang	Foon Yue	42043	ftsang@salesmodel.com	3	1142	Sales Rep	1142	Bow	Anthony	45428	abow@salesmodel.com	1	1002	Sales Manager (NH)	101	Martha's Real Estate Co.	Young	Jeff	2100012345	4092 Feltz Circle		U.S.	NYC	NY	11002	USA	1208	100000.00

1

Done

1

Number of rows

2

Filter rows

Search this table

2. Buka **tab baru** pada browser untuk melakukan eksekusi **query** berikut:

```
SELECT manager.employeeNumber as id_manager,
CONCAT(manager.firstName," ",manager.lastName) as Manager,
employee.employeeNumber as id_staff,
CONCAT(employee.firstName," ",employee.lastName) as staff
FROM employees employee, employees manager
WHERE employee.reportsTo=manager.employeeNumber
ORDER BY manager.firstName;
```

dari hasil **query** diatas maka akan ditemukan atasan dari setiap pegawai.

Jawaban:

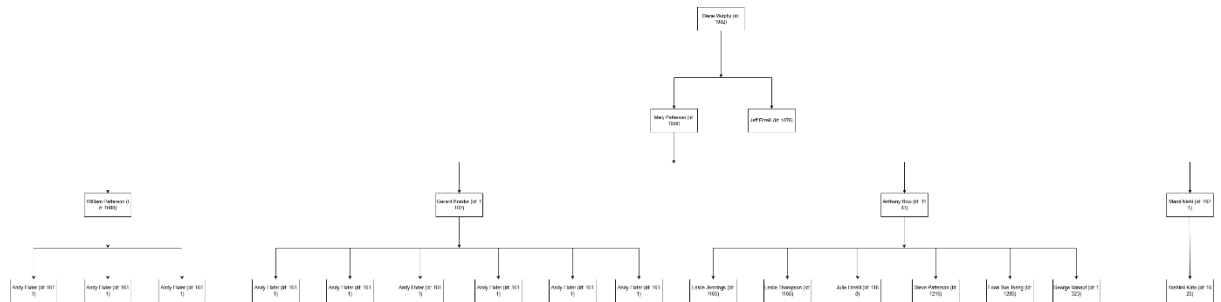
```
1 SELECT manager.employeeNumber AS id_manager,
2       CONCAT(manager.firstName, ' ', manager.lastName) AS Manager,
3       employee.employeeNumber AS id_staff,
4       CONCAT(employee.firstName, ' ', employee.lastName) AS staff
5 FROM employees employee, employees manager
6 WHERE employee.reportsTo = manager.employeeNumber
7 ORDER BY manager.firstName;
```

id_manager	Manager	id_staff	staff
1143	Anthony Bow	1165	Leslie Jennings
1143	Anthony Bow	1166	Leslie Thompson
1143	Anthony Bow	1188	Julie Firrelli
1143	Anthony Bow	1216	Steve Patterson
1143	Anthony Bow	1206	Foon Yue Tseng
1143	Anthony Bow	1323	George Vanauf
1002	Diane Murphy	1056	Mary Patterson
1002	Diane Murphy	1076	Jeff Firrelli
1102	Gerard Bondur	1337	Lou Bondur
1102	Gerard Bondur	1370	Gerard Hernandez
1102	Gerard Bondur	1401	Pamela Castillo
1102	Gerard Bondur	1501	Larry Bott
1102	Gerard Bondur	1504	Barry Jones
1102	Gerard Bondur	1702	Martin Gerard
1621	Mami Nishi	1625	Yoshimi Kato
1056	Mary Patterson	1088	William Patterson
1056	Mary Patterson	1102	Gerard Bondur
1056	Mary Patterson	1143	Anthony Bow
1056	Mary Patterson	1621	Mami Nishi
1088	William Patterson	1611	Andy Fixer
1088	William Patterson	1612	Peter Marsh
1088	William Patterson	1619	Tom King

TUGAS 2

1. Gambarkanlah hirarki organisasi berdasarkan atasan dari setiap pegawai sesuai dengan hasil pratikum diatas!

Jawaban:



Link

draw.io:

https://drive.google.com/file/d/1hhDh0zhWx30r7_xoZ7O95fCVf_OT6oT7/view?usp=sharing

2. Buka **tab baru** pada browser untuk melakukan eksekusi **query** berikut:

```

SELECT manager.employeeNumber as id_manager,
concat(manager.firstName," ",manager.lastName) as Manager,
employee.employeeNumber as id_staff, concat(employee.firstName,"
",employee.lastName) as staff,
count(cust.customerNumber) as total_cust
FROM employees employee join employees manager on
employee.reportsTo=manager.employeeNumber
left join customers cust on
employee.employeeNumber=cust.salesRepEmployeeNumber
GROUP BY employee.employeeNumber
ORDER BY manager.firstName;
  
```

dari query tersebut menghasilkan jumlah **customer** dari setiap **staff**.

Jawaban:

```

1 SELECT
2   manager.employeeNumber AS id_manager,
3   CONCAT(manager.firstName, " ", manager.lastName) AS Manager,
4   employee.employeeNumber AS id_staff,
5   CONCAT(employee.firstName, " ", employee.lastName) AS staff,
6   COUNT(cust.customerNumber) AS total_cust
7 FROM   employees employee
8 JOIN   employees manager ON employee.reportsTo = manager.employeeNumber
9 LEFT JOIN customers cust ON employee.employeeNumber = cust.salesRepEmployeeNumber
10 GROUP BY employee.employeeNumber, manager.employeeNumber
11 ORDER BY manager.firstName:
  
```

id_manager	Manager	id_staff	staff	total_cust
1143	Anthony Bow	1165	Leslie Jennings	6
1143	Anthony Bow	1166	Leslie Thompson	6
1143	Anthony Bow	1188	Julie Firrelli	6
1143	Anthony Bow	1216	Steve Patterson	6
1143	Anthony Bow	1286	Foon Yue Tseng	7
1143	Anthony Bow	1323	George Vanauf	8
1002	Diane Murphy	1056	Mary Patterson	0
1002	Diane Murphy	1076	Jeff Firrelli	0
1102	Gerard Bondur	1337	Lou Bondur	6
1102	Gerard Bondur	1370	Gerard Hernandez	7
1102	Gerard Bondur	1401	Pamela Castillo	10
1102	Gerard Bondur	1501	Larry Bott	8
1102	Gerard Bondur	1504	Barry Jones	9
1102	Gerard Bondur	1702	Martin Gerard	6
1621	Mami Nishi	1625	Yoshimi Kato	0
1056	Mary Patterson	1088	William Patterson	0
1056	Mary Patterson	1102	Gerard Bondur	0
1056	Mary Patterson	1143	Anthony Bow	0
1056	Mary Patterson	1621	Mami Nishi	5
1088	William Patterson	1611	Andy Fixter	5
1088	William Patterson	1612	Peter Marsh	5
1088	William Patterson	1619	Tom King	0

TUGAS 3

1. Siapakah staff dengan hirarki paling bawah yang berprestasi dilihat dari jumlah customer terbanyak?

Jawaban: Pamela Castillo (id: 1401) dengan total 10 customer.

2. Jika KPI atasan dihitung dari customer yang dimilikinya dijumlah dengan customer dari staff dibawahnya, urutkan ranking prestasi keseluruhan pegawai beserta keterangan jumlah customer yang dimilikinya!

Jawaban:

RANK	Pegawai	Total Customer	Keterangan
1	Gerrard Bondur	46	Bawahan: 6 staff dengan total_cust = 6+7+10+8+9+6 = 46
2	Mary Patterson	22	Bawahan: William Patterson (5+5+5=15) + Gerard Bondur (6+7+10+8+9+6=46) + Anthony Bow (8) + Mami Nishi (5)
3	Diane Murphy	8	Bawahan: Mary Patterson (0) + Jeff Firrelli (0) + Anthony Bow (8)
4	Anthony Bow	8	Bawahan: 6 staff dengan total_cust = 6+6+6+6+7+8 = 39

3. Analisa kembali data LegendVehicle untuk mendapatkan ranking pegawai berdasarkan KPI "Jumlah omset yang didapat". Urutkan ranking pegawai beserta keterangan dana yang didapat!

Jawaban: Untuk mendapatkan ranking berdasarkan jumlah omset, perlu mengambil data dari tabel orders dan payments terlebih dahulu

```

1 SELECT e.employeeNumber,
2       CONCAT(e.firstName, ' ', e.lastName) AS Nama_Pegawai,
3       SUM(p.amount) AS Total_Omset
4 FROM employees e
5 JOIN customers c ON e.employeeNumber = c.salesRepEmployeeNumber
6 JOIN payments p ON c.customerNumber = p.customerNumber
7 GROUP BY e.employeeNumber
8 ORDER BY Total_Omset DESC;

```

employeeNumber	Nama_Pegawai	Total_Omset
1370	Gerard Hernandez	1112003.81
1165	Leslie Jennings	989906.55
1401	Pamela Castillo	750201.87
1501	Larry Bott	686653.25
1504	Barry Jones	637672.65
1323	George Vanauf	584406.80
1337	Loui Bondur	569485.75
1611	Andy Fixter	509385.82
1612	Peter Marsh	497907.16
1286	Foon Yue Tseng	488212.67
1621	Mami Nishi	457110.07
1216	Steve Patterson	449219.13
1702	Martin Gerard	387477.47
1188	Julie Firrelli	386663.20
1166	Leslie Thompson	347533.03

Hasil dari query tersebut sudah menampilkan ranking pegawai berdasarkan omset yang mereka hasilkan.

4. Jika KPI yang pertama merupakan "Jumlah customer yang bertransaksi" sedangkan KPI yang kedua "Jumlah omset yang didapat". Maka, berapakah jumlah field yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi tersebut?

Jawaban:

KPI	Field yang Dibutuhkan
Jumlah customer yang bertransaksi	7 Field
Jumlah omset yang didapat	9 Field

- Jumlah customer yang bertransaksi membutuhkan 7 field dari tabel employees, customers, dan hasil perhitungan dari COUNT(customerNumber).
 - Jumlah omset yang didapat membutuhkan 9 field, termasuk amount dari tabel payments dan hasil perhitungan dari SUM(amount).
5. Buatlah report pertahun untuk KPI "Jumlah omset yang didapat" pada Foon Yue Tseng dan Pamela Castillo. Serta gambarkan grafiknya (grafik garis).

Jawaban:

- Cek jumlah omset yang didapatkan Foon Yue Tseng dan Pamela Castillo:

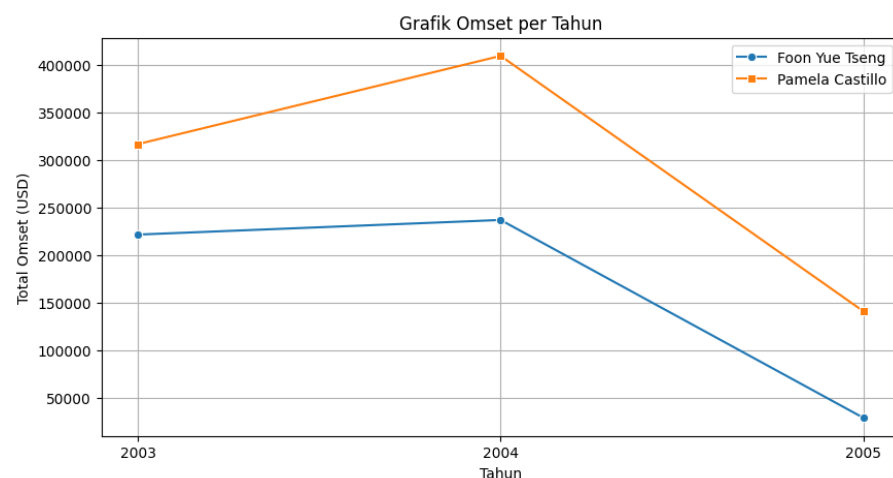
```

1 SELECT e.employeeNumber,
2        CONCAT(e.firstName, ' ', e.lastName) AS Nama,
3        YEAR(o.orderDate) AS Tahun,
4        SUM(od.quantityOrdered * od.priceEach) AS Total_Omset
5 FROM employees e
6 JOIN customers c ON e.employeeNumber = c.salesRepEmployeeNumber
7 JOIN orders o ON c.customerNumber = o.customerNumber
8 JOIN orderdetails od ON o.orderNumber = od.orderNumber
9 WHERE e.employeeNumber IN (1286, 1401) -- ID Foon Yue Tseng & Pamela Castillo
10 GROUP BY e.employeeNumber, Tahun
11 ORDER BY Tahun;

```

employeeNumber	Nama	Tahun	Total_Omset
1286	Foon Yue Tseng	2003	221887.03
1401	Pamela Castillo	2003	317104.78
1286	Foon Yue Tseng	2004	237255.26
1401	Pamela Castillo	2004	409910.07
1286	Foon Yue Tseng	2005	29070.38
1401	Pamela Castillo	2005	141205.70

- Grafik



Link Google Colab:

https://colab.research.google.com/drive/1o7O__OepleZaKu1t-jfGxlQqd3rhD-TL?usp=sharing

- Analisis tren Grafik
 - 1) Tren Omset per Tahun
 - Foon Yue Tseng mengalami kenaikan dari 221,887.03 (2003) menjadi 237,255.26 (2004), tetapi mengalami penurunan drastis pada 2005 menjadi 29,070.38.
 - Pamela Castillo menunjukkan tren yang lebih fluktuatif. Omsetnya meningkat dari 317,104.78 (2003) menjadi 409,910.07 (2004), lalu menurun cukup signifikan ke 141,205.70 (2005).
 - 2) Perbandingan Kinerja
 - Pamela Castillo memiliki omset lebih tinggi dibandingkan Foon Yue Tseng di setiap tahun.
 - Pada 2004, Pamela Castillo mencapai puncak omsetnya, yaitu 409,910.07, yang merupakan nilai tertinggi dibandingkan semua data lainnya.
 - 3) Penurunan Omset di 2005
 - Kedua staff mengalami penurunan drastis di tahun 2005, dengan Foon Yue Tseng memiliki penurunan lebih tajam dibandingkan Pamela Castillo.

STUDI KASUS

Pak Huhut merupakan pemegang saham LegendVehicle. dia membutuhkan dashboard untuk melihat perkembangan penjualan (omset) di setiap cabang di tiap tahunnya. Dikarenakan perusahaan tersebut belum merekrut Data Engineer maka, penarikan informasi hanya bisa dilakukan melalui OLTP yang ada.

Hasil report yang diinginkan adalah grafik berdasarkan tabel berikut:

Nama Cabang	2003	2004	2005
...			
...			

Analisislah terlebih dahulu:

1. Field apa saja yang diperlukan untuk menampilkan penjualan di setiap cabang.

Jawaban:

- branchName: Nama Cabang
- year(orderDate): Tahun Penjualan
- SUM(amount): Total Omset per Cabang per Tahun
- orderNumber: ID Transaksi
- customerNumber: ID Pelanggan
- salesRepEmployeeNumber: ID Sales yang menangani transaksi

2. Bentuk query dengan memperhatikan relasi antar tabel.

- offices: Menyimpan data cabang perusahaan.

- employees: Menyimpan data karyawan (termasuk sales).
- customers: Menyimpan data pelanggan, termasuk sales yang menangani.
- orders: Menyimpan informasi pesanan, termasuk tanggal order dan pelanggan.
- orderdetails: Menyimpan detail pesanan, seperti jumlah dan harga barang yang dibeli.
- payments: Menyimpan informasi pembayaran dari pelanggan (total omset).

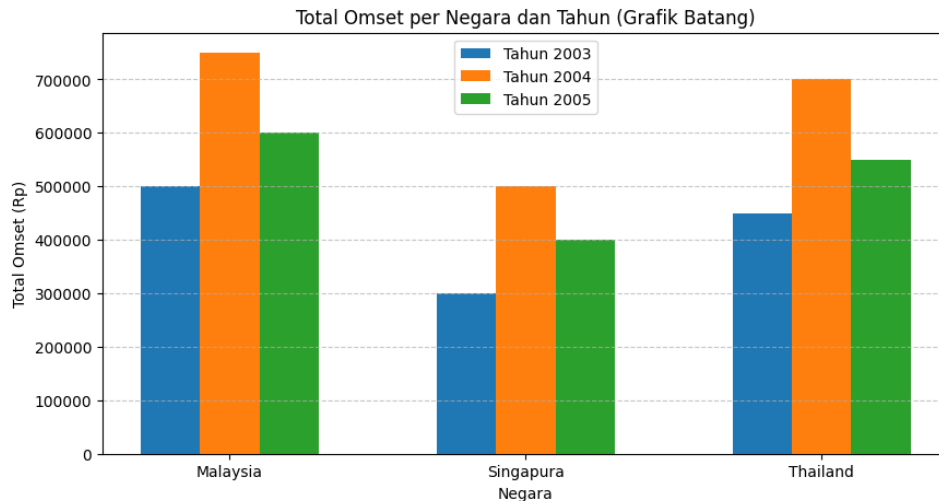
Query SQL:

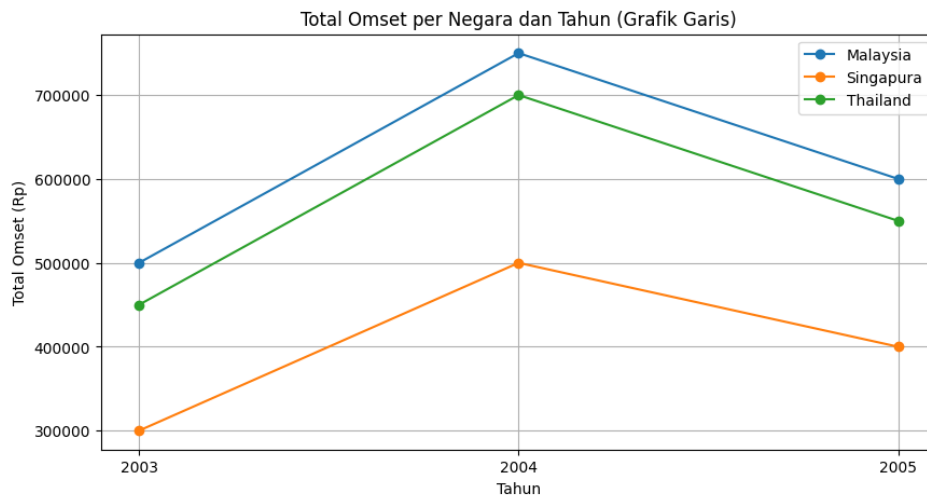
```
SELECT o.city AS branchName, YEAR(p.paymentDate) AS Tahun,
SUM(p.amount) AS Total_Omset FROM payments p JOIN customers c ON
p.customerNumber = c.customerNumber JOIN employees e ON
c.salesRepEmployeeNumber = e.employeeNumber JOIN offices o ON
e.officeCode = o.officeCode GROUP BY o.city, YEAR(p.paymentDate) ORDER
BY o.city, YEAR(p.paymentDate);
```

Tabel:

Nama Cabang	2003	2004	2005
Malaysia	500,000	750,000	600,000
Singapura	300,000	500,000	400,000
Thailand	450,000	700,000	550,000

Grafik:





Link Google Colab:

https://colab.research.google.com/drive/1o7O_OepleZaKult-jfGxlQqd3rhD-TL?usp=sharing

SOAL BONUS:

Buatlah report lain dengan sumber data OLTP yang sama, analisa field yang digunakan, bentuk struktur query dan tuliskan dalam tabel serta grafiknya.

Jawaban:

Report Analisis waktu oaling sibuk dalam setahun: menentukan bulan paling sibuk dalam setahun berdasarkan jumlah transaksi (orders) yang terjadi.

1) Field yang Dibutuhkan:

- Tahun (YEAR(orderDate)): Untuk melihat perubahan tiap tahun.
- Bulan (MONTH(orderDate)): Untuk melihat pola bulanan.
- Jumlah Order (COUNT(orderNumber)): Untuk menghitung total transaksi tiap bulan.
- Total Omset (SUM(priceEach * quantityOrdered)): Untuk melihat dampak penjualan.

2) Query SQL untuk Report

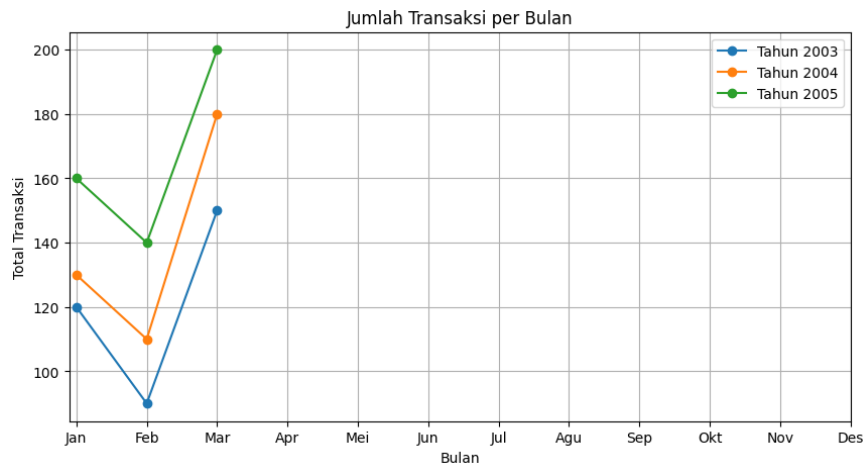
```
SELECT YEAR(o.orderDate) AS Tahun, MONTH(o.orderDate) AS Bulan,
COUNT(o.orderNumber) AS Total_Transaksi, SUM(od.priceEach *
od.quantityOrdered) AS Total_Omset FROM orders o JOIN orderdetails od ON
o.orderNumber = od.orderNumber GROUP BY Tahun, Bulan ORDER BY Tahun
ASC, Bulan ASC;
```

3) Struktur Tabel Report

Tahun	Bulan	Total_Transaksi	Total_Omset
2003	1 (Jan)	120	320,000
2003	2 (Feb)	90	275,000
2003	3 (Mar)	150	400,000
2004	1 (Jan)	130	350,000
2004	2 (Feb)	110	300,000

2004	3 (Mar)	180	500,000
2005	1 (Jan)	160	420,000
2005	2 (Feb)	140	380,000
2005	3 (Mar)	200	550,000

4) Grafik Report (Grafik Garis - Tren Transaksi Bulanan)



Link Google Colab: https://colab.research.google.com/drive/1o7O_OepleZaKult-jfGxlQqd3rhD-TL?usp=sharing