

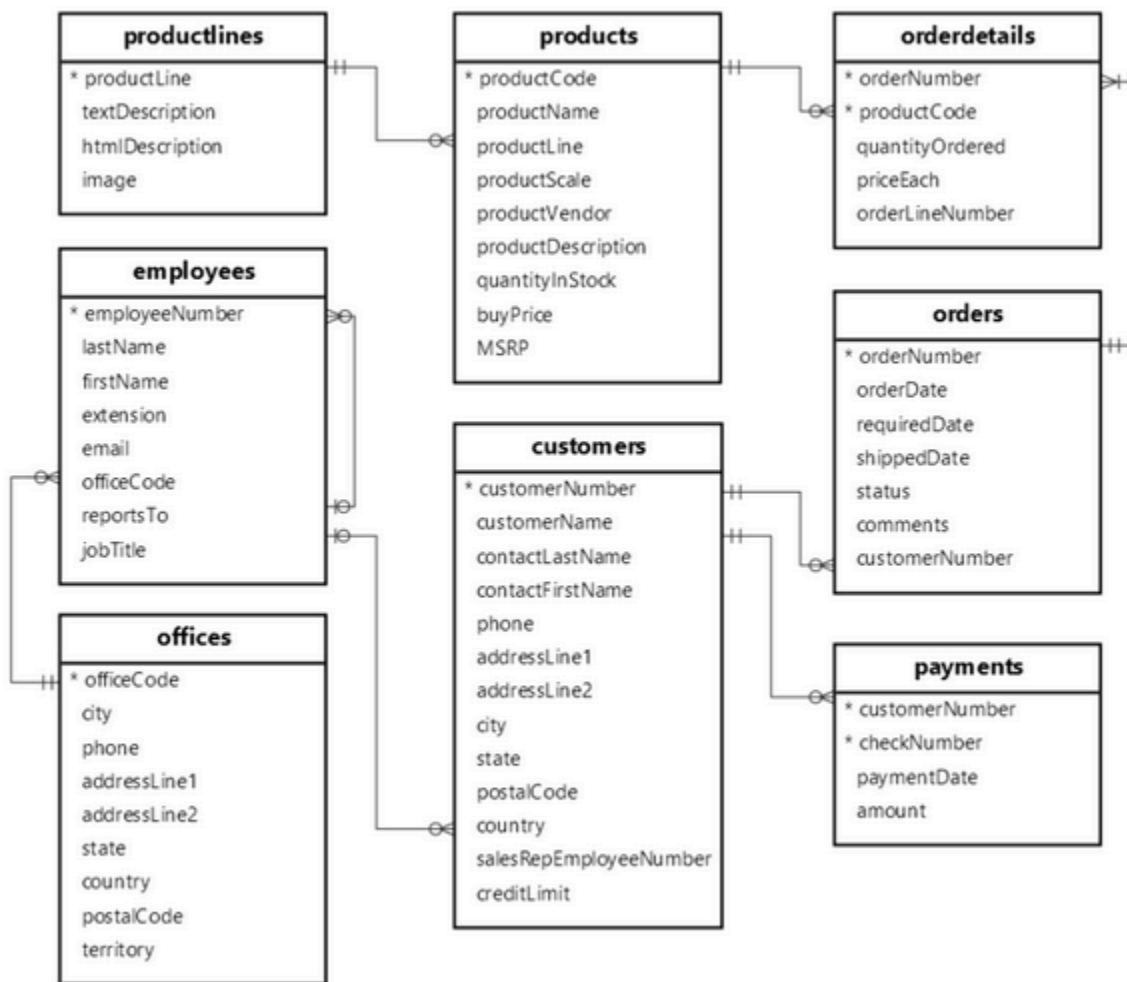
Nama : Adinda Ivanka Maysanda Putri
Kelas : SIB 2B
NIM : 2341760058

JOBSHEET 2

Database Operasional

Studi Kasus

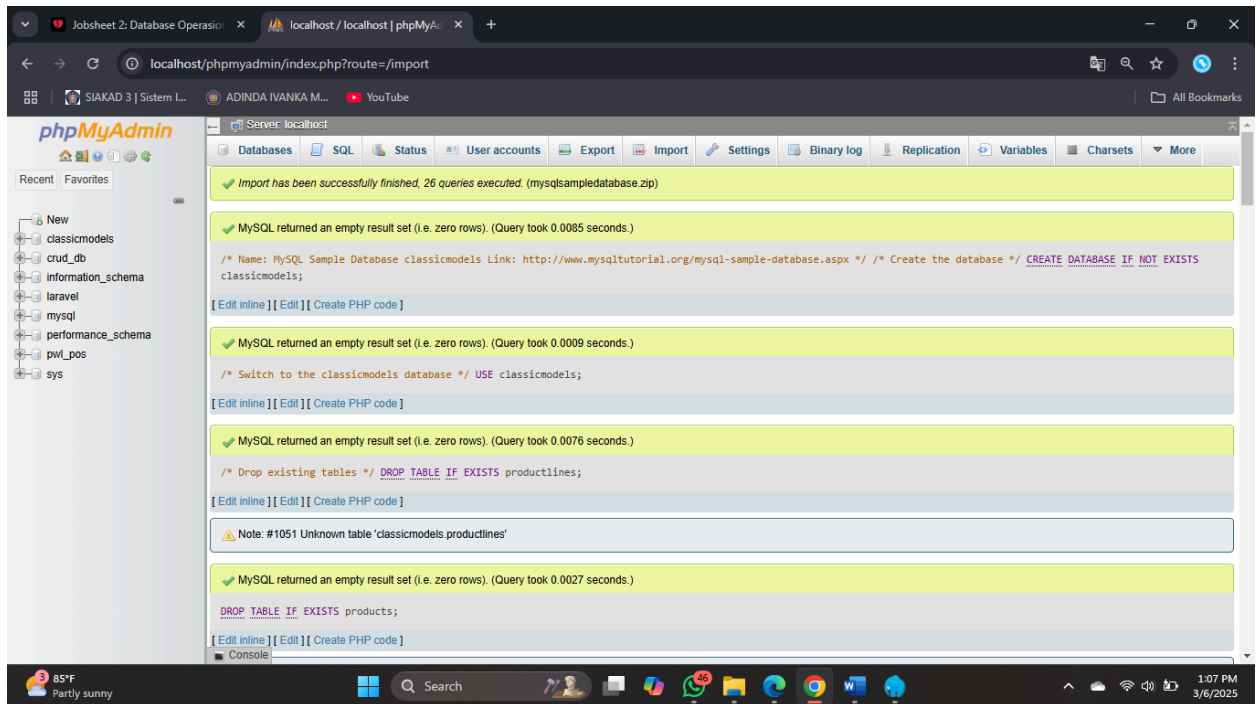
LegendVehicle merupakan perusahaan jual-beli tukar-tambah kendaraan klasik. Perusahaan ini memiliki cabang di berbagai negara. LegendVehicle memiliki sistem informasi ERP sendiri. Salah satu modul dari sistem ERP tersebut adalah modul penjualan. Desain database dari modul tersebut adalah sebagai berikut:



Selain itu proses penjualan kendaraan pada perusahaan tersebut bukan hanya melalui showroom cabang, melainkan reseller-reseller bebas lainnya.

Tugas 1

1. Import data perusahaan tersebut pada DBMS MySQL!



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

Tabel 1	Tabel 2	Jenis Relasi
productlines	products	One-to-Many (Satu productline memiliki banyak produk)
products	orderdetails	One-to-Many (Satu produk dapat muncul di banyak orderdetails)
orders	orderdetails	One-to-Many (Satu order dapat memiliki banyak orderdetails)
customers	orders	One-to-Many (Satu pelanggan dapat melakukan banyak order)
employees	customers	Many-to-One (Setiap pelanggan memiliki satu perwakilan penjualan)

employees	employees	One-to-Many (Karyawan bisa memiliki atasan, hubungan reportsTo)
offices	employees	Many-to-One (Banyak karyawan bekerja di satu kantor)

3. Analisa jumlah field pada setiap tabel!

Nama Tabel	Jumlah Field
productlines	4
products	9
orderdetails	4
orders	6
customers	13
payments	4
employees	7
offices	9

PRAKTIKUM 1

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

```

1  SELECT *
2  FROM employees employe, employees manager, customer cust
3  WHERE employee.reportsTo=manager.employeeNumber
4  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.

Showing rows 0 - 1 (0 total. Query took 0.0024 seconds)

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

employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	customerNumber	customerName
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	124	Mini Gift Ltd.
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	129	Mini Warehouse
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	181	Technics
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	321	Corporate Co.
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	450	The Shaw Warehouse
1185	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	487	Signal Co. Ltd.
1180	Thompson	Leslie	x4055	lthompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1058	Sales Manager (NA)	112	Signal G

- Buka tab baru pada browser untuk melakukan eksekusi query berikut:

```
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;
```

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

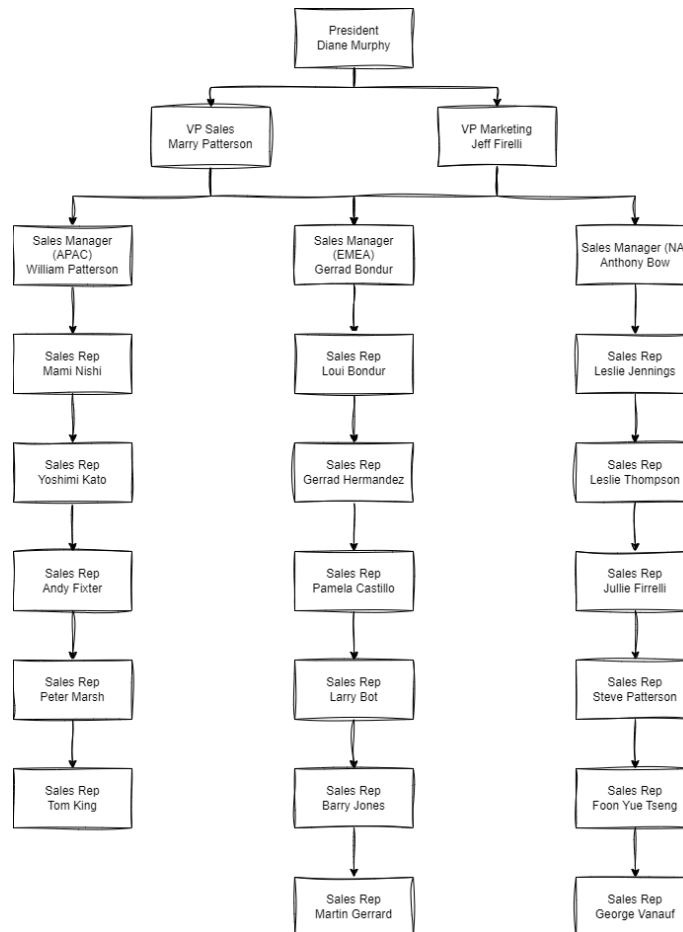
Showing rows 0 - 21 (22 total. Query took 0.0012 seconds)

```
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 JOIN employees manager ON employee.reportsTo = manager.employeeNumber ORDER BY manager.firstName;
```

id_manager	Manager	id_staff	Staff
1143	Anthony Bow	1185	Leslie Jennings
1143	Anthony Bow	1180	Leslie Thompson
1143	Anthony Bow	1188	Julie Firrelli
1143	Anthony Bow	1216	Steve Patterson
1143	Anthony Bow	1280	Foon Yue Tseng
1143	Anthony Bow	1323	George Vanauf
1002	Diane Murphy	1058	Mary Patterson
1002	Diane Murphy	1076	Jeff Firrelli
1102	Gerard Bondur	1337	Loui 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

Tugas 2

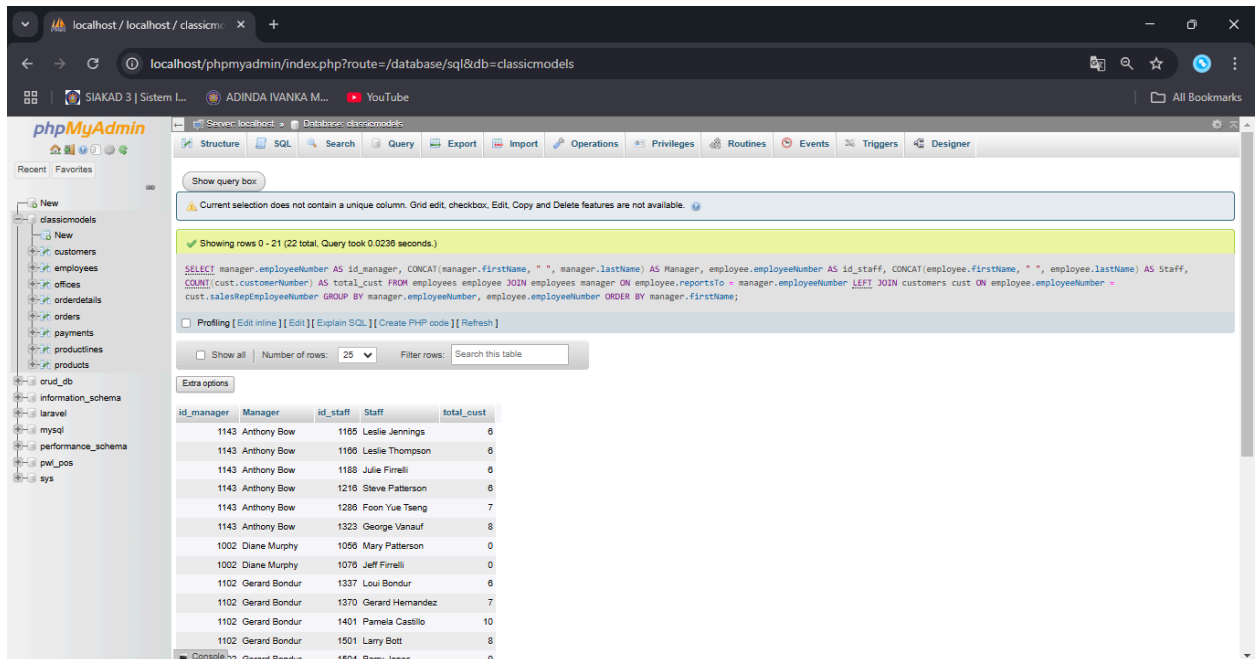
1. Gambarlah hirarki organisasi berdasarkan atasan dari setiap pegawai sesuai dengan hasil prkatikum diatas!



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

```
1 SELECT manager.employeeNumber as id_manager,  
2 concat(manager.firstName," ",manager.lastName) as Manager,  
3 employee.employeeNumber as id_staff, concat(employee.firstName,"  
4 ",employee.lastName) as staff,  
5 count(cust.customerNumber) as total_cust  
6 FROM employees employee join employees manager on  
7 employee.reportsTomanager.employeeNumber  
8 left join customers cust on  
9 employee.employeeNumber=cust.salesRepEmployeeNumber  
10 GROUP BY employee.employeeNumber  
11 ORDER BY manager.firstName;
```

dari query tersebut menghasilkan jumlah customer dari setiap staff.



Tugas 3

- Siapakah staff dengan hirarki paling bawah yang berprestasi dilihat dari jumlah customer terbanyak?
 - Pamela Castillo, employee number : 1401, with 10 total customers
- 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!

Rank	Employee	Total Customer	Keterangan
1	Gerrard Bondur	46	6 bawahan (6 + 7 + 10 + 8 + 9 + 6)
2	Anthony Bow	33	6 Bawahan (6 + 6 + 0 + 6 + 7 + 8)
3	William Patterson	15	5 bawahan (5 + 0 + 5 + 5 + 0)

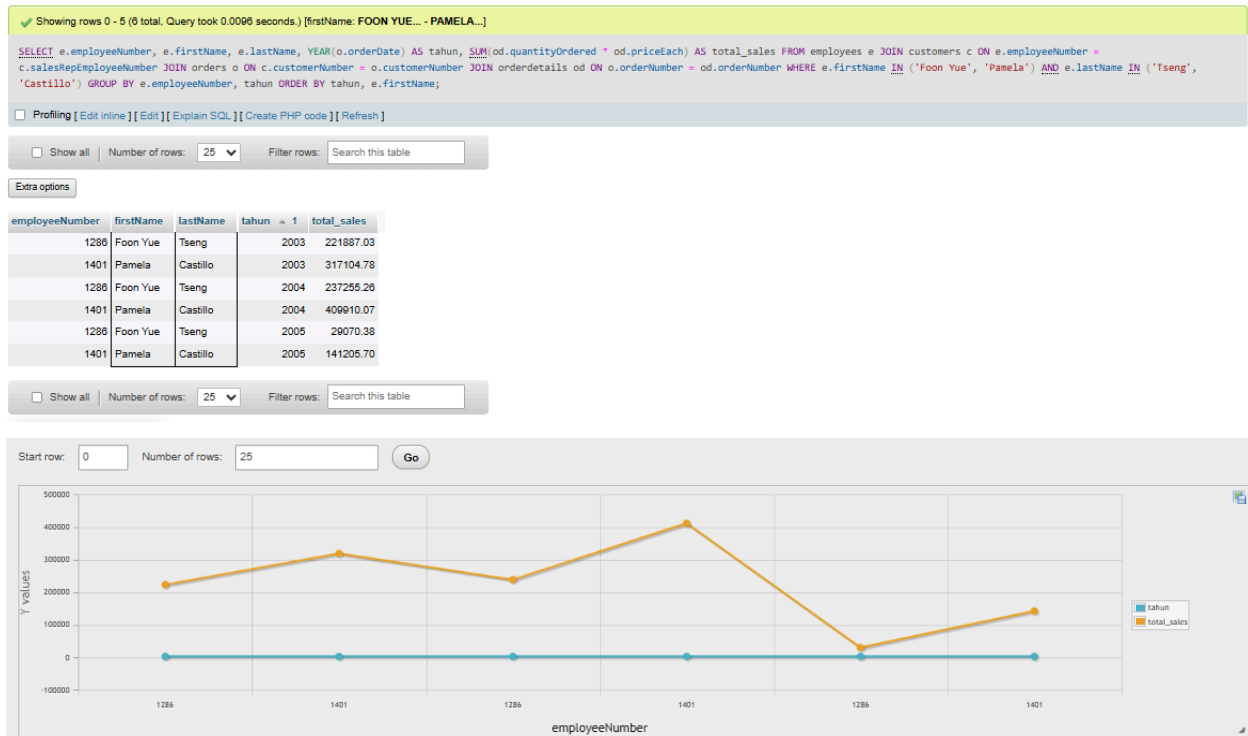
- Analisa kembali data LegendVehicle untuk mendapatkan ranking pegawai berdasarkan KPI "Jumlah omset yang didapat". Urutkan ranking pegawai beserta keterangan dana yang didapat!

```

1 SELECT
2     e.employeeNumber,
3     CONCAT(e.firstName, ' ', e.lastName) AS employee_name,
4     SUM(od.quantityOrdered * od.priceEach) AS total_sales
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 GROUP BY e.employeeNumber
10 ORDER BY total_sales DESC;
```

employeeNumber	employee_name	total_sales ▾ 1
1370	Gerard Hernandez	1258577.81
1165	Leslie Jennings	1081530.54
1401	Pamela Castillo	888220.55
1501	Larry Bott	732096.79
1504	Barry Jones	704853.91
1323	George Vanauf	689377.05
1612	Peter Marsh	584593.76
1337	Loui Bondur	569485.75
1611	Andy Fixter	562582.59
1216	Steve Patterson	505875.42
1286	Foon Yue Tseng	488212.67
1621	Mami Nishi	457110.07
1702	Martin Gerard	387477.47
1188	Julie Firrelli	386663.20
1166	Leslie Thompson	347533.03

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?
 - KPI 1 (Jumlah customer): cukup pakai nomor customer (1 field).
 - KPI 2 (Jumlah omset): perlu tahu:
 - Berapa barang yang dibeli? (quantityOrdered)
 - Berapa harga per barang? (priceEach)
 Total: 3 field (customerNumber, quantityOrdered, priceEach)
5. Buatlah report pertahun untuk KPI "Jumlah omset yang didapat" pada Foon Yue Tseng dan Pamela Castillo. Serta gambarkan grafiknya (grafik garis).
 - Step yang diperlukan untuk membuat report
 - Filter pegawai berdasarkan nama.
 - Ambil transaksi mereka (join customers → orders → orderdetails).
 - Group berdasarkan tahun.
 - Hitung total omset per tahun



Grafik ini menunjukkan pola "peak and drop," yaitu kinerja puncak di tengah periode (2004) diikuti oleh penurunan drastis di akhir periode (2005). Penurunan ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti strategi perusahaan atau kondisi pasar.

Studi Kasus

Pak Huhut merupakan pemegang saham LegendVehicle. dia membutuhkan dashboard untuk melihat perkembangan penjualan (omset) disetiap 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
...			
...			

Analisalah terlebih dahulu:

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

Field	Keterangan
branchName	Nama cabang
orderDate	Tanggal / Waktu transaksi

orderAmount	Nilai total transaksi
branchID	Id tiap cabang

2. Bentuk query dengan memperhatikan relasi antar tabel.

Showing rows 0 - 20 (21 total, Query took 0.0091 seconds.)

```
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);
```

branchName	Tahun	Total_Omset
Boston	2003	301781.38
Boston	2004	467177.07
Boston	2005	66923.88
London	2003	505384.85
London	2004	674815.75
London	2005	144125.30
NYC	2003	391175.53
NYC	2004	623872.78
NYC	2005	57571.16
Paris	2003	969959.90
Paris	2004	1368458.96
Paris	2005	480750.04
San Francisco	2003	532681.13
San Francisco	2004	517408.62
San Francisco	2005	287349.83
Sydney	2003	281985.51
Sydney	2004	509833.62
Sydney	2005	215473.85
Tokyo	2003	267249.40
Tokyo	2004	151761.45
Tokyo	2005	38099.22

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

Report : Performa Produk Terlaris per Cabang per Tahun

Field	Table	Kegunaan
officeCode	Offices	Identitas cabang
city	Offices	Nama cabang

employeeNumber	employees	Karyawan penanggung jawab customer
SalesRepEmployeeNumber	customers	Karyawan yang handle customer
customerNumber	customers	Identitas customer
orderNumber	orders	Kunci transaksi
Orderdate	orders	Tanggal Transaksi
Productcode	orderdetails	Produk yang dipesan
Quantityordered	Orderdetails	Berapa unit produk yang dipesan
Productname	Products	Nama produk
productline	products	Kategori produk

Showing rows 0 - 24 (1539 total, Query took 0.0503 seconds.) [Tahun: 2003... - 2003...] [Total_Unit_Terjual: 176... - 86...]

```
SELECT o.officeCode AS Kode_Cabang, o.city AS Nama_Cabang, YEAR(od.orderDate) AS Tahun, p.productName AS Produk, SUM(odd.quantityOrdered) AS Total_Unit_Terjual FROM offices o JOIN employees e ON o.officeCode = e.officeCode JOIN customers c ON e.employeeNumber = c.salesRepEmployeeNumber JOIN orders od ON c.customerNumber = od.customerNumber JOIN orderdetails odd ON od.orderNumber = odd.orderNumber JOIN products p ON odd.productCode = p.productCode GROUP BY o.officeCode, o.city, Tahun, Produk ORDER BY o.officeCode, Tahun, Total_Unit_Terjual DESC;
```

☐ Profiling ☐ Edit inline ☐ Edit ☐ Explain SQL ☐ Create PHP code ☐ Refresh

Kode_Cabang	Nama_Cabang	Tahun	Produk	Total_Unit_Terjual
1	San Francisco	2003	1997 BMW R 1100 S	176
1	San Francisco	2003	1939 Chevrolet Deluxe Coupe	157
1	San Francisco	2003	1937 Lincoln Berline	156
1	San Francisco	2003	1936 Mercedes-Benz 500K Special Roadster	155
1	San Francisco	2003	1969 Harley Davidson Ultimate Chopper	152
1	San Francisco	2003	1936 Harley Davidson El Knucklehead	148
1	San Francisco	2003	1938 Cadillac V-16 Presidential Limousine	145
1	San Francisco	2003	2002 Suzuki XREO	140
1	San Francisco	2003	1932 Model A Ford J-Coupe	133
1	San Francisco	2003	1936 Mercedes Benz 500k Roadster	132
1	San Francisco	2003	1911 Ford Town Car	131
1	San Francisco	2003	1917 Grand Touring Sedan	128
1	San Francisco	2003	1996 Moto Guzzi 1100i	125
1	San Francisco	2003	2003 Harley-Davidson Eagle Drag Bike	124
1	San Francisco	2003	1917 Maxwell Touring Car	114
1	San Francisco	2003	2002 Yamaha YZR M1	113
1	San Francisco	2003	1932 Alfa Romeo 8C2300 Spider Sport	111
1	San Francisco	2003	1960 BSA Gold Star DBD34	101
1	San Francisco	2003	1982 Ducati 996 R	99
1	San Francisco	2003	1968 Dodge Charger	94
1	San Francisco	2003	1928 Mercedes-Benz SSK	92
1	San Francisco	2003	2002 Chevy Corvette	92
1	San Francisco	2003	1928 British Royal Navy Airplane	89
1	San Francisco	2003	F/A 18 Hornet 1/72	86
1	San Francisco	2003	1948 Porsche 356-A Roadster	86