

# **Laporan Praktikum Data Warehouse**

## **Jobsheet 2 : Database Operasional**

Dosen Pengampu : Vipkas Al Hadid Firdaus, ST., MT



Disusun Oleh:

Queenadhynar Azarine Dwipa A.

2341760109

SIB 2B

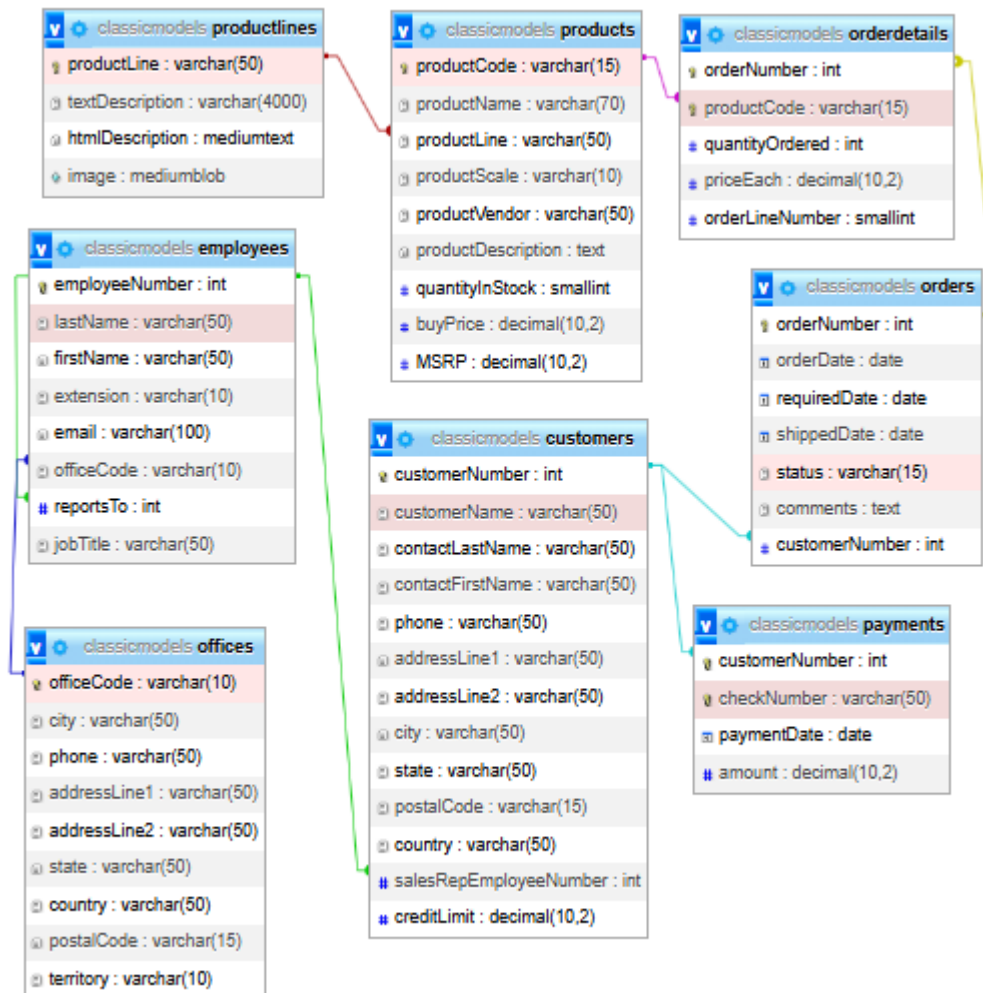
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023/2024**

## Studi Kasus

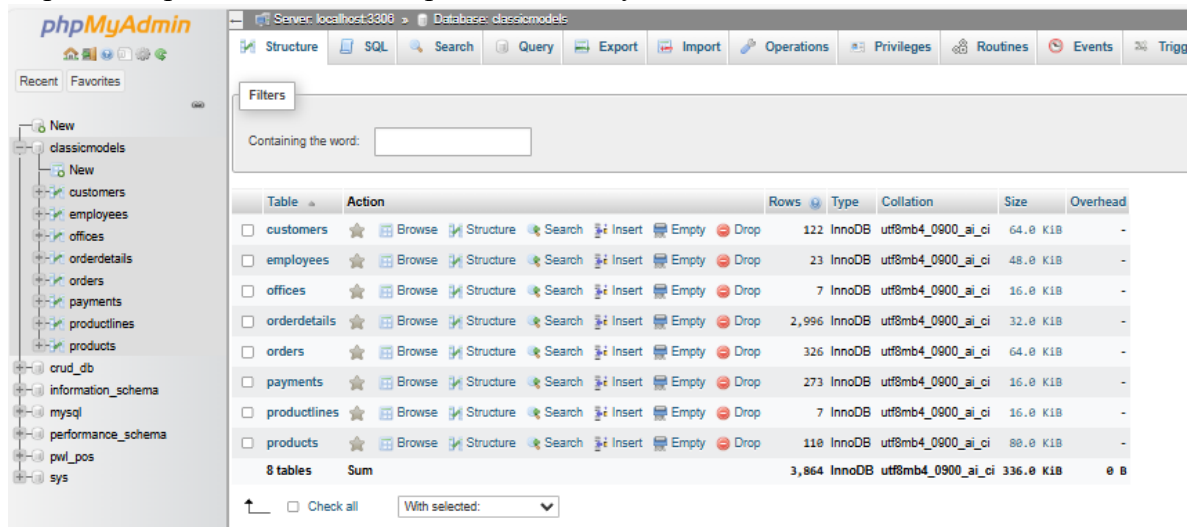
LegendVehicle merupakan perusahaan jual-beli tukar-tambah kendaraan klasik. Perusahaan ini memiliki cabang di berbagai negara. LegendVehicle memiliki sistem informasi ERP sendiri. Salah satu modul dari sistem ERP tersebut adalah modul penjualan. Desain database dari modul tersebut adalah sebagai berikut:



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!



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

Tabel 1	Tabel 2	Jenis Relasi
<b>productlines</b>	products	One-to-Many (1 productline memiliki banyak products)
<b>products</b>	orderdetails	One-to-Many (1 products dapat muncul di banyak orderdetails)
<b>orders</b>	orderdetails	One-to-Many (1 order memiliki banyak orderdetails)
<b>customers</b>	orders	One-to-Many (1 customer dapat memiliki banyak orders)
<b>customers</b>	payments	One-to-Many (1 customer dapat melakukan banyak payments)
<b>employees</b>	customers	One-to-Many (1 employee dapat menangani banyak customers)
<b>employees</b>	offices	Many-to-One (banyak employees bekerja di satu office)
<b>employees</b>	employees	Hierarchical (1 employee dapat melaporkan ke 1 atasan)
<b>offices</b>	employees	One-to-Many (1 office memiliki banyak employees)

### 3. Analisa jumlah field pada setiap tabel!

Nama Tabel	Jumlah Field
<b>productlines</b>	4
<b>Products</b>	9
<b>orderdetails</b>	5
<b>Orders</b>	7
<b>customers</b>	13
<b>Payments</b>	4
<b>employees</b>	8
<b>offices</b>	9

## A. Analisis Data

### Praktikum

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;
```

employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle	customerNumber	customerName	contactLastName	contactFirstName	phone	addressLine1	addressLine2
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	124	Mini Gifts Distributors Ltd.	Nelson	Susan	4155551450	9677 Strong St.	U.S.A.
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	125	Mini Wheels Co.	Murphy	Julie	6505555577	9557 North Portland Street	U.S.A.
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	161	Technica Stores Inc.	Hashimoto	Juri	6505555599	9406 Fifth Circle	U.S.A.
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	321	Corporate Gift Ideas Co.	Brown	Julie	6505551385	7734 Strong St.	U.S.A.
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	450	The Sharp Gifts Warehouse	Pick	Sue	4085553609	3086 Ingle Ln.	U.S.A.
1165	Jennings	Leslie	x3201	jennings@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1055	Sales Manager (N)	487	Signal Collectibles Ltd.	Taylor	Sue	4155554312	2793 Fifth Circle	U.S.A.
1166	Thompson	Leslie	x4385	thompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1056	Sales Manager (N)	112	Signal Gift Stores	King	Joan	7025551838	8489 Strong St.	U.S.A.
1166	Thompson	Leslie	x4385	thompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1056	Sales Manager (N)	205	Toy4GreenLips.com	Young	Julie	6265557265	78934 Highway Dr.	U.S.A.
1166	Thompson	Leslie	x4385	thompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1056	Sales Manager (N)	219	Beards & Toys Co.	Young	Mary	3105552373	4287 Douglas Ave.	U.S.A.
1166	Thompson	Leslie	x4385	thompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1056	Sales Manager (N)	229	Collectable Mini Designs Co.	Thompson	Vanessa	7655558146	361 Fifth Circle	U.S.A.
1166	Thompson	Leslie	x4385	thompson@classicmodels.com	1	1143	Sales Rep	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodels.com	1	1056	Sales Manager (N)	347	Men 'R' US Retailers Ltd.	Chandler	Brian	2155554389	6547 Douglas Ave.	U.S.A.

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

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

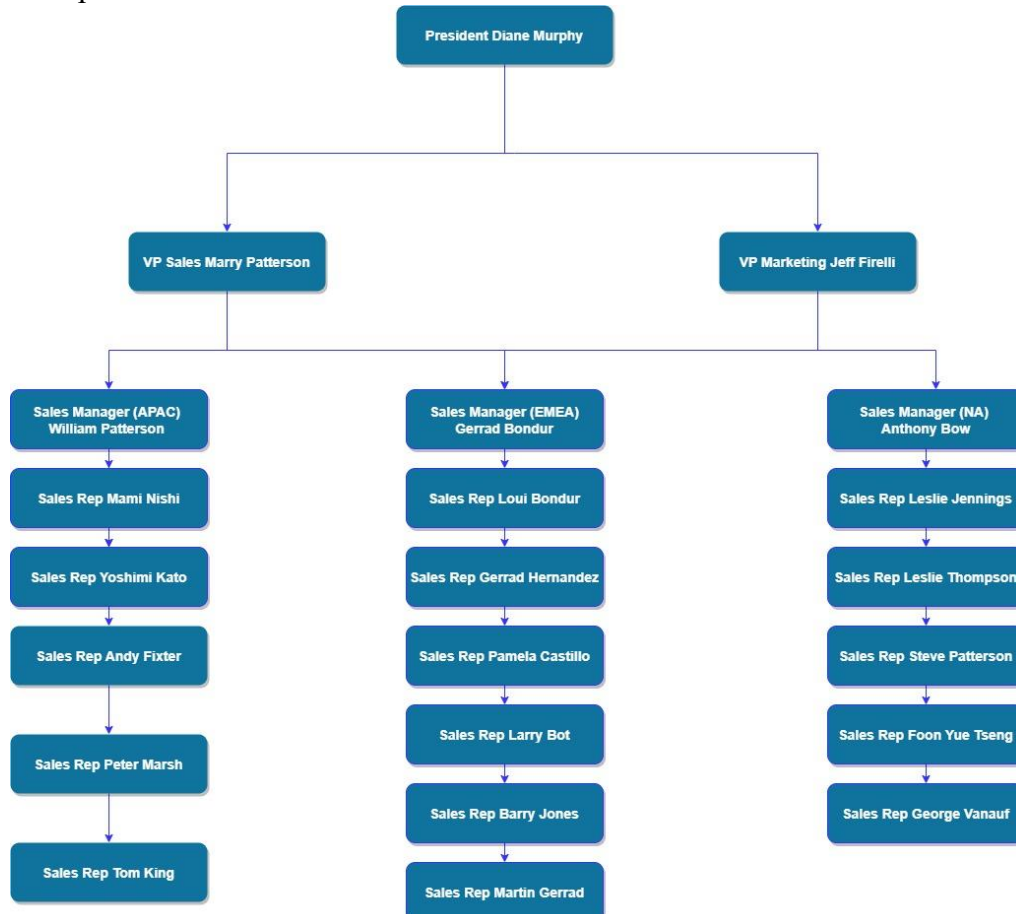
```
SELECT manager.employeeNumber as id_manager,
CONCAT(manager.firstName," ",manager.lastName) as Manager,
employee.employeeNumber as id_staff,
CONCAT(employee.firstName," ",employee.lastName) as staff
FROM employees employee, employees manager
WHERE employee.reportsTo=manager.employeeNumber
ORDER BY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

Id_manager	Manager	Id_staff	staff
1143	Anthony Bow	1165	Leslie Jennings
1143	Anthony Bow	1166	Leslie Thompson
1143	Anthony Bow	1188	Julie Firelli
1143	Anthony Bow	1216	Steve Patterson
1143	Anthony Bow	1286	Foon Yue Tseng
1143	Anthony Bow	1323	George Vanauf
1002	Diane Murphy	1056	Mary Patterson
1002	Diane Murphy	1076	Jeff Firelli
1102	Gerard Bondur	1337	Loui Bondur
1102	Gerard Bondur	1370	Gerard Hernandez
1102	Gerard Bondur	1401	Pamela Castillo
1102	Gerard Bondur	1501	Larry Bolt
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 Fixter
1088	William Patterson	1612	Peter Marsh
1088	William Patterson	1619	Tom King

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

## Tugas 2

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



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.reportsTomanager.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**.

Jika perusahaan tersebut memiliki **KPI (Key Performances Indicator) "Jumlah customer yang bertransaksi"** maka jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

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	Loui 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?
  - Pamela Castillo, employee number : 1401, with 10 total customers
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!

id_employee	employee_name	own_customers	team_customers	total_kpi
1102	Gerard Bondur	0	46	46
1143	Anthony Bow	0	39	39
1088	William Patterson	0	10	10
1401	Pamela Castillo	10	0	10
1504	Barry Jones	9	0	9
1323	George Vanauf	8	0	8
1501	Larry Bott	8	0	8
1286	Foon Yue Tseng	7	0	7
1370	Gerard Hernandez	7	0	7
1165	Leslie Jennings	6	0	6
1166	Leslie Thompson	6	0	6
1188	Julie Firrelli	6	0	6
1216	Steve Patterson	6	0	6
1337	Loui Bondur	6	0	6
1702	Martin Gerard	6	0	6
1056	Mary Patterson	0	5	5
1611	Andy Fixter	5	0	5
1612	Peter Marsh	5	0	5
1621	Mami Nishi	5	0	5
1002	Diane Murphy	0	0	0
1076	Jeff Firrelli	0	0	0
1619	Tom King	0	0	0
1625	Yoshimi Kato	0	0	0

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

id_employee	employee_name	total_revenue
1370	Gerard Hernandez	1112003.81
1165	Leslie Jennings	989906.55
1401	Pamela Castillo	750201.87
1501	Larry Bott	688653.25
1504	Barry Jones	637672.65
1323	George Vanauf	584408.80
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	386863.20
1166	Leslie Thompson	347533.03
1002	Diane Murphy	0.00
1056	Mary Patterson	0.00
1076	Jeff Firrelli	0.00
1088	William Patterson	0.00
1102	Gerard Bondur	0.00
1143	Anthony Bow	0.00
1619	Tom King	0.00
1625	Yoshimi Kato	0.00

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?

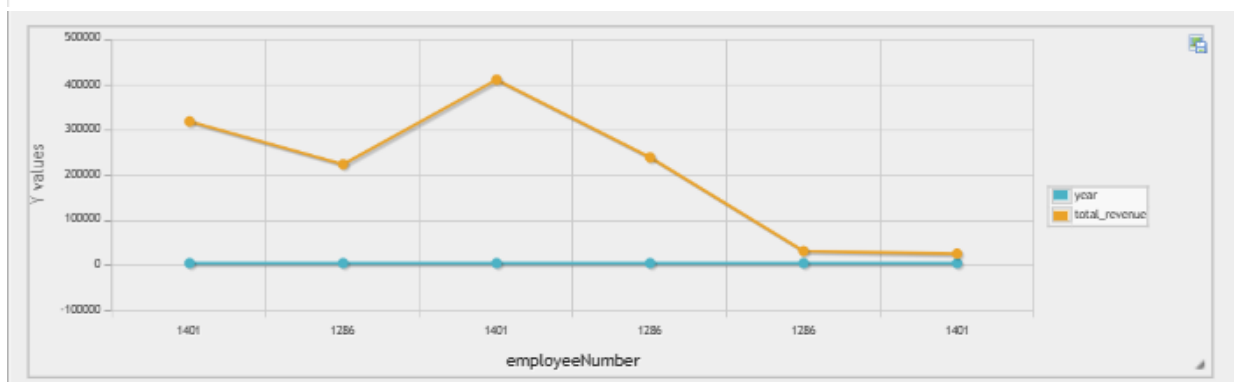
➤ Total field yang dibutuhkan : 6 field (karena field yang sama dapat digunakan untuk kedua perhitungan)

Field tersebut berasal dari tiga tabel

1. Employees (3 field)
2. Employees (2 field)
3. Employees (1 field)

5. Buatlah report pertahun untuk KPI "**Jumlah omset yang didapat**" pada **Foon Yue Tseng** dan **Pamela Castillo**. Serta gambarkan grafiknya (grafik garis).

employeeNumber	employee_name	year	total_revenue
1401	Pamela Castillo	2003	317104.78
1286	Foon Yue Tseng	2003	221887.03
1401	Pamela Castillo	2004	409910.07
1286	Foon Yue Tseng	2004	237255.26
1286	Foon Yue Tseng	2005	29070.38
1401	Pamela Castillo	2005	23187.02



## 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
---			
---			

Analisa lebih 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.

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.

- **Query berikut menghitung jumlah transaksi (COUNT(paymentNumber)) di setiap cabang berdasarkan tahun**

```

1 SELECT
2     o.city AS branchName,
3     YEAR(p.paymentDate) AS Tahun,
4     COUNT(p.checkNumber) AS Jumlah_Transaksi
5 FROM payments p
6 JOIN customers c ON p.customerNumber = c.customerNumber
7 JOIN employees e ON c.salesRepEmployeeNumber = e.employeeNumber
8 JOIN offices o ON e.officeCode = o.officeCode
9 GROUP BY o.city, YEAR(p.paymentDate)
10 ORDER BY o.city, YEAR(p.paymentDate);
11

```

Field	Keterangan
o.city	Nama cabang
p.paymentDate	Tanggal pembayaran
p.amount	Nilai transaksi pembayaran
p.paymentNumber	Id unik transaksi pembayaran

branchName	Tahun	Jumlah_Transaksi
Boston	2003	9
Boston	2004	17
Boston	2005	3
London	2003	16
London	2004	22
London	2005	4
NYC	2003	14
NYC	2004	21
NYC	2005	2
Paris	2003	30
Paris	2004	44
Paris	2005	13
San Francisco	2003	15
San Francisco	2004	13
San Francisco	2005	6
Sydney	2003	11
Sydney	2004	13
Sydney	2005	6
Tokyo	2003	5
Tokyo	2004	6
Tokyo	2005	3