

TEORI
EKSPLORASI DAN VISUALISASI DATA
QUIZ

Dosen Pengampu : Edi Satriyanto S.Si., M.Si.



Disusun Oleh:

Muhammad Krisnanda Vilovan Saputra

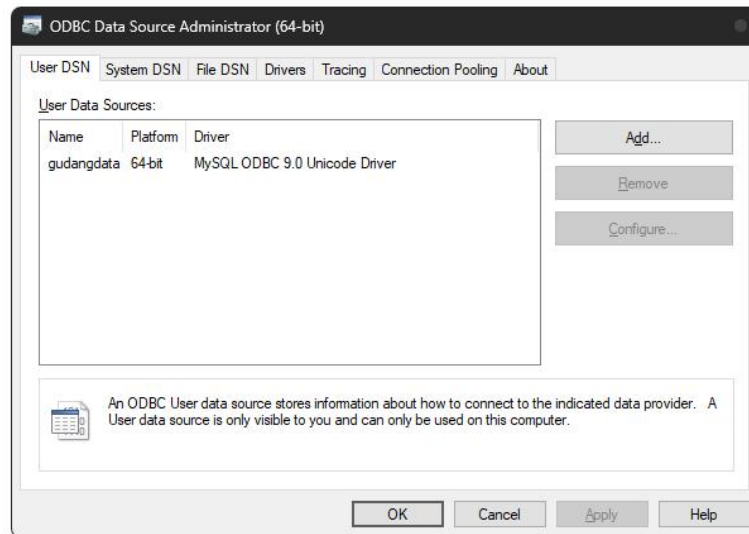
(3323600010)

Sains Data Terapan A

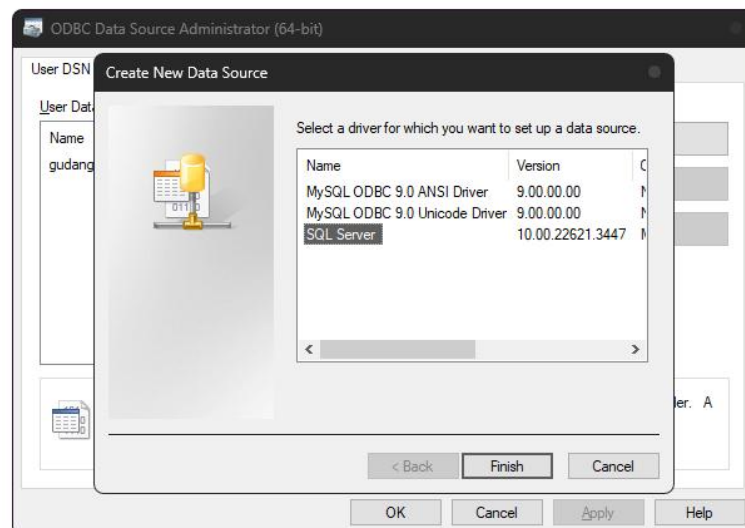
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI SAINS DATA TERAPAN

1) **Menghubungkan database PHI-MART dengan menggunakan ODBC**

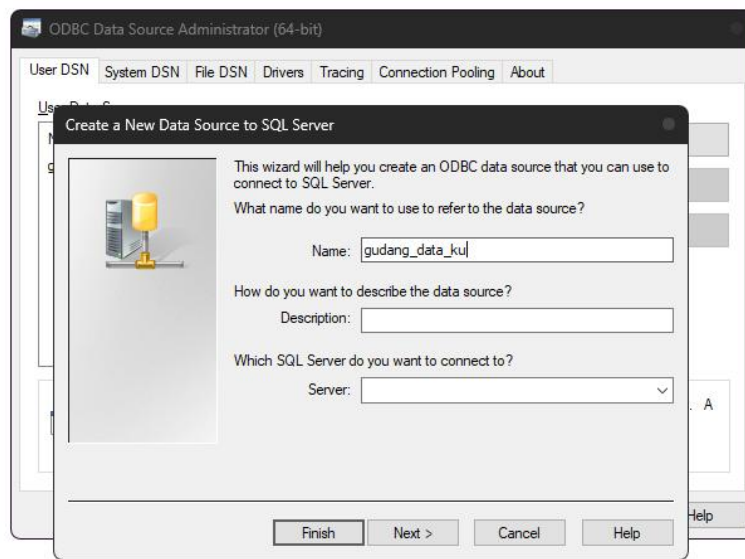
a) **Membuka ODBC untuk menghubungkan database PHI-MART**



b) **Memilih driver untuk memulai pengaturan pertama dari database PHI-MART, yang nantinya akan dihubungkan dengan SQL Server**

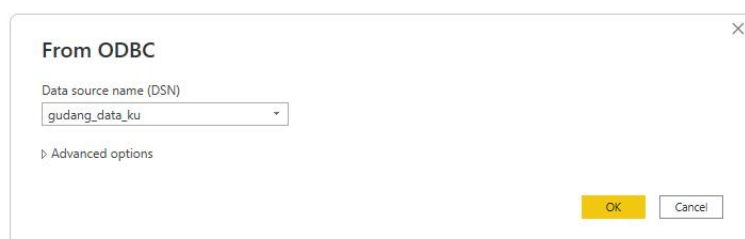
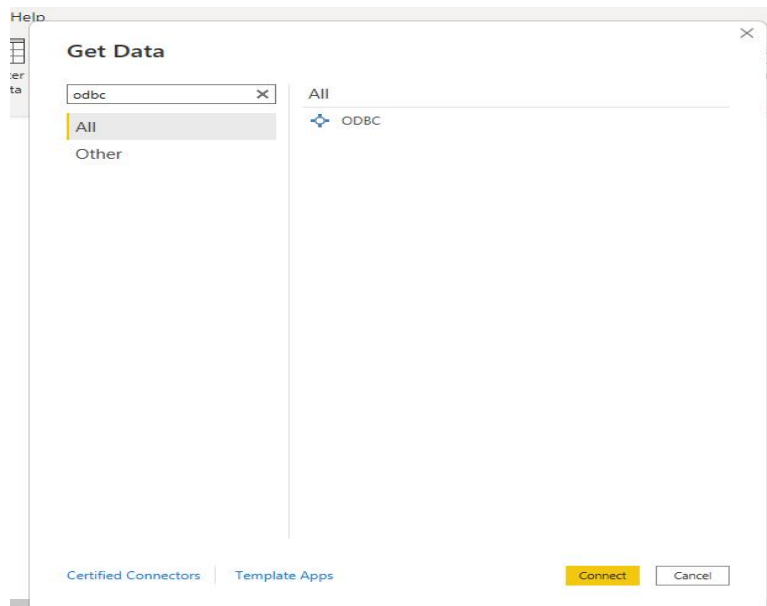


c) Membuat nama dari database yang saya hubungkan



2) Membuat dashboard dengan Power BI dari database PHIMART

a) Membuka Power-BI kemudian memilih opsi “Get Data” yang terdapat dalam “Home”, kemudian memilih opsi ODBC untuk mengintegreasikan data yang saya miliki.



Kemudian memasukkan username dan password yang telah di setel, dikarenakan saya tidak menggunakan password dan hanya menggunakan username “root” jadi langsung bisa meng *connect* kan database dari PHI-MART.

ODBC driver

Default or Custom

Windows

Database

dsn=gudang_data_ku

Use a username and password to access a data source with an ODBC driver.

User name

Password

Credential connection string properties (optional) ⓘ

Back Connect Cancel

Setelah itu pilih database yang telah dipilih tadi, kemudian lakukan *checklist* ke data yang nantinya akan saya olah, setelah itu lanjutkan dengan menekan “load”.

Navigator

Display Options

ODBC (dsn=gudangdata) [6]

gudang data [8]

- ms_cabang
- ms_harga_harian
- ms_karyawan
- ms_kategori
- ms_kota
- ms_produk
- ms_propinsi
- tr_penjualan

information_schema

mysql

performance_schema

phpmyadmin

test

tr_penjualan

Preview downloaded on Wednesday, September 4, 2024

tgl_transaksi	kode_cabang	kode_kasir	kode_item	kode_produk
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-053	ITM-038	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-127	ITM-020	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-156	ITM-017	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-212	ITM-002	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-044	ITM-034	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-156	ITM-023	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-203	ITM-020	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-053	ITM-021	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-203	ITM-015	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-147	ITM-006	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-084	ITM-035	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-212	ITM-006	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-147	ITM-034	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-203	ITM-022	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-031	ITM-007	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-053	ITM-022	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-212	ITM-038	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-053	ITM-009	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-212	ITM-012	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-212	ITM-023	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-044	ITM-017	PROD-0000X
1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	039-156	ITM-007	PROD-0000X

Select Related Tables Load Transform Data Cancel

Berikut merupakan tampilan awal dari database yang sudah saya *import* tadi.

File Home Help Table tools

Name ms_cabang

Mark as date table

Manage relationships

New measure

Quick

New measure

New column

New table

Calculations

Structure

kode_cabang	nama_cabang	kode_kota
CABANG-001	PHI Mini Market - Lhokseumawe 01	KOTA-003
CABANG-002	PHI Mini Market - Bau-Bau 01	KOTA-083
CABANG-003	PHI Mini Market - Rogor 01	KOTA-039
CABANG-004	PHI Mini Market - Medan 01	KOTA-007
CABANG-005	PHI Mini Market - Bogor 02	KOTA-039
CABANG-006	PHI Mini Market - Sukatumi 01	KOTA-043
CABANG-007	PHI Mini Market - Tegay 01	KOTA-055
CABANG-008	PHI Mini Market - Jakarta Timur 01	KOTA-048
CABANG-009	PHI Mini Market - Pasuruan 01	KOTA-062
CABANG-010	PHI Mini Market - Langsa 01	KOTA-002
CABANG-011	PHI Mini Market - Tarakan 01	KOTA-078
CABANG-012	PHI Mini Market - Tebing Tinggi 01	KOTA-012
CABANG-013	PHI Mini Market - Bekasi 01	KOTA-038
CABANG-014	PHI Mini Market - Batu 01	KOTA-056
CABANG-015	PHI Mini Market - Banjarmasin 01	KOTA-073
CABANG-016	PHI Mini Market - Padang Panjang 01	KOTA-039
CABANG-017	PHI Mini Market - Sukatani 01	KOTA-075
CABANG-018	PHI Mini Market - Sukatani 02	KOTA-043
CABANG-019	PHI Mini Market - Serang 01	KOTA-035
CABANG-020	PHI Mini Market - Bontang 01	KOTA-076
CABANG-021	PHI Mini Market - Pasuruan 02	KOTA-062
CABANG-022	PHI Mini Market - Padang 01	KOTA-018
CABANG-023	PHI Mini Market - Lubuklinggau 01	KOTA-024
CABANG-024	PHI Mini Market - Madiun 01	KOTA-059
CABANG-025	PHI Mini Market - Kupang 01	KOTA-069

Table: ms_cabang (500 rows)

Update available (click to download)

Fields

Search

- ms_cabang
- ms_harga_harian
- ms_karyawan
- ms_kategori
- ms_kota
- ms_produk
- ms_propinsi
- tr_penjualan

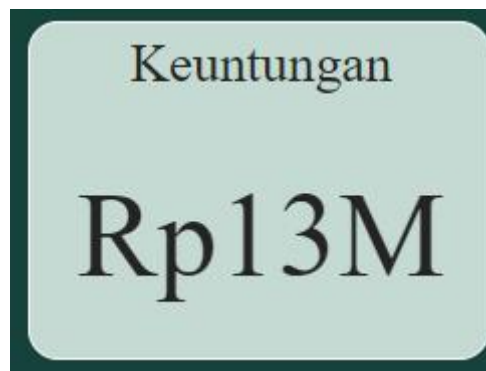
- b) Lakukan pengolahan data sebelum melakukan visualisasi data, seperti melakukan “join” pada data, menambahkan kolom baru untuk perhitungan, menambahkan “measure”.

Pada data “ms_harga_harian” saya melakukan pengolahan, yaitu menambahkan kolom “keuntungan_cabang” yang berguna untuk menampilkan keuntungan yang didapatkan oleh setiap cabang yang ada, dimana rumus yang saya gunakan yaitu :

$$\text{keuntungan_cabang} = \text{ms_harga_harian}[\text{harga_berlaku_cabang}] - (\text{ms_harga_harian}[\text{modal_cabang}] - \text{ms_harga_harian}[\text{biaya_cabang}])$$

kode_produk	tgl_berlaku	kode_cabang	harga_berlaku_cabang	modal_cabang	biaya_cabang	keuntungan_cabang
PROD-0000016	12/27/2008	CABANG-065	Rp106,440.000	Rp100,200.000	Rp2,610.000	Rp8,850.000
PROD-0000016	10/10/2008	CABANG-065	Rp102,750.000	Rp96,680.000	Rp2,520.000	Rp8,590.000
PROD-0000016	12/26/2008	CABANG-039	Rp105,380.000	Rp99,320.000	Rp2,480.000	Rp8,540.000
PROD-0000016	8/1/2008	CABANG-065	Rp101,390.000	Rp95,430.000	Rp2,480.000	Rp8,440.000
PROD-0000016	12/30/2008	CABANG-039	Rp105,390.000	Rp99,190.000	Rp2,210.000	Rp8,410.000
PROD-0000016	5/30/2008	CABANG-047	Rp100,580.000	Rp94,590.000	Rp2,410.000	Rp8,400.000
PROD-0000016	6/7/2008	CABANG-039	Rp101,860.000	Rp95,920.000	Rp2,390.000	Rp8,330.000
PROD-0000016	11/27/2008	CABANG-047	Rp106,360.000	Rp100,590.000	Rp2,550.000	Rp8,320.000
PROD-0000016	12/31/2008	CABANG-039	Rp106,020.000	Rp99,750.000	Rp2,010.000	Rp8,280.000
PROD-0000016	7/23/2008	CABANG-047	Rp102,750.000	Rp96,880.000	Rp2,410.000	Rp8,280.000
PROD-0000016	12/2/2008	CABANG-065	Rp106,440.000	Rp100,190.000	Rp1,970.000	Rp8,220.000
PROD-0000016	8/9/2008	CABANG-039	Rp102,820.000	Rp96,810.000	Rp2,210.000	Rp8,220.000
PROD-0000016	8/5/2008	CABANG-065	Rp102,820.000	Rp96,670.000	Rp2,060.000	Rp8,210.000
PROD-0000016	7/24/2008	CABANG-047	Rp102,950.000	Rp97,010.000	Rp2,260.000	Rp8,200.000
PROD-0000016	6/8/2008	CABANG-065	Rp99,450.000	Rp93,590.000	Rp2,340.000	Rp8,200.000
PROD-0000016	10/22/2008	CABANG-039	Rp103,160.000	Rp97,070.000	Rp2,060.000	Rp8,150.000
PROD-0000016	10/5/2008	CABANG-039	Rp105,030.000	Rp99,210.000	Rp2,310.000	Rp8,130.000
PROD-0000016	6/18/2008	CABANG-039	Rp101,660.000	Rp95,680.000	Rp2,130.000	Rp8,110.000
PROD-0000016	7/23/2008	CABANG-039	Rp102,950.000	Rp97,100.000	Rp2,210.000	Rp8,060.000
PROD-0000016	4/1/2008	CABANG-065	Rp98,130.000	Rp92,440.000	Rp2,360.000	Rp8,050.000
PROD-0000016	3/10/2008	CABANG-039	Rp96,510.000	Rp90,730.000	Rp2,270.000	Rp8,050.000
PROD-0000016	8/23/2008	CABANG-047	Rp102,200.000	Rp96,360.000	Rp2,200.000	Rp8,040.000
PROD-0000016	5/30/2008	CABANG-039	Rp100,180.000	Rp94,400.000	Rp2,250.000	Rp8,030.000
PROD-0000016	5/28/2008	CABANG-065	Rp100,980.000	Rp95,150.000	Rp2,170.000	Rp8,000.000
PROD-0000016	9/18/2008	CABANG-039	Rp103,090.000	Rp97,160.000	Rp2,060.000	Rp7,990.000

Kemudian saya membuat new measure untuk menampilkan nilai dari Total Keuntungan.



- c) Kemudian saya melakukan join pada beberapa data, dimana saya ingin menampilkan nama dari setiap cabang dan saya harus melakukan join data terlebih dahulu.

kode_produk	tgl_berlaku	kode_cabang	harga_berlaku_cabang	modal_cabang	biaya_cabang	keuntungan_cabang	ms_cabang.nama_cabang
PROD-0000016	12/27/2008	CABANG-065	Rp106,440.000	Rp100,200.000	Rp2,610.000	Rp8,850	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	10/10/2008	CABANG-065	Rp102,750.000	Rp96,680.000	Rp2,520.000	Rp8,590	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	12/26/2008	CABANG-039	Rp105,380.000	Rp99,320.000	Rp2,480.000	Rp8,540	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	8/1/2008	CABANG-065	Rp101,390.000	Rp95,430.000	Rp2,480.000	Rp8,440	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	12/30/2008	CABANG-039	Rp105,390.000	Rp99,190.000	Rp2,210.000	Rp8,410	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	5/3/2008	CABANG-047	Rp100,580.000	Rp94,590.000	Rp2,410.000	Rp8,400	Phi Mini Market - Jakarta Pusat 01
PROD-0000016	6/7/2008	CABANG-039	Rp101,860.000	Rp95,920.000	Rp2,390.000	Rp8,330	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	11/27/2008	CABANG-047	Rp106,360.000	Rp100,590.000	Rp2,550.000	Rp8,320	Phi Mini Market - Jakarta Pusat 01
PROD-0000016	12/31/2008	CABANG-039	Rp108,020.000	Rp99,750.000	Rp2,010.000	Rp8,280	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	7/23/2008	CABANG-047	Rp102,750.000	Rp96,800.000	Rp2,410.000	Rp8,280	Phi Mini Market - Jakarta Pusat 01
PROD-0000016	12/2/2008	CABANG-065	Rp106,440.000	Rp100,190.000	Rp1,970.000	Rp8,230	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	10/22/2008	CABANG-039	Rp102,820.000	Rp96,810.000	Rp2,210.000	Rp8,220	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	8/5/2008	CABANG-065	Rp102,820.000	Rp96,670.000	Rp2,060.000	Rp8,210	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	7/24/2008	CABANG-047	Rp102,950.000	Rp97,010.000	Rp2,260.000	Rp8,200	Phi Mini Market - Jakarta Pusat 01
PROD-0000016	6/9/2008	CABANG-065	Rp99,450.000	Rp93,590.000	Rp2,340.000	Rp8,200	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	10/22/2008	CABANG-039	Rp103,160.000	Rp97,070.000	Rp2,060.000	Rp8,150	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	10/3/2008	CABANG-039	Rp105,030.000	Rp99,210.000	Rp2,310.000	Rp8,130	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	6/18/2008	CABANG-039	Rp101,660.000	Rp95,680.000	Rp2,130.000	Rp8,110	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	7/23/2008	CABANG-039	Rp102,950.000	Rp97,100.000	Rp2,210.000	Rp8,060	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	4/1/2008	CABANG-065	Rp98,130.000	Rp92,440.000	Rp2,360.000	Rp8,050	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	3/10/2008	CABANG-039	Rp98,510.000	Rp90,730.000	Rp2,270.000	Rp8,050	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	8/23/2008	CABANG-047	Rp102,200.000	Rp96,960.000	Rp2,200.000	Rp8,040	Phi Mini Market - Jakarta Pusat 01
PROD-0000016	5/30/2008	CABANG-039	Rp100,180.000	Rp94,400.000	Rp2,250.000	Rp8,030	Phi Mini Market - Makassar 01
PROD-0000016	5/28/2008	CABANG-065	Rp100,980.000	Rp95,150.000	Rp2,170.000	Rp8,000	Phi Mini Market - Surabaya 01
PROD-0000016	8/18/2008	CABANG-039	Rp101,090.000	Rp97,160.000	Rp2,060.000	Rp7,990	Phi Mini Market - Makassar 01

Dimana saya akan menggunakan “edit query” untuk melakukan join pada data yang saya punya

kode_produk	tgl_berlaku	kode_cabang	harga_berlaku_cabang
1	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	10980
2	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	10980
3	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	10960
4	1/2/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	11070
5	1/2/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	11140
6	1/2/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	11180
7	1/3/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	11180
8	1/3/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	11180
9	1/3/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	11140
10	1/4/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	11130
11	1/4/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	10950
12	1/4/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	11060
13	1/5/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	10930
14	1/5/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	10890
15	1/5/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	11000
16	1/6/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	11200

Saya melakukan join dengan menggunakan tools “combine” kemudian memilih “Merge Queries” untuk menggabungkan data saya

×

Merge

Select a table and matching columns to create a merged table.

ms_harga_harian

kode_produk	tgl_berlaku	kode_cabang	harga_berlaku_cabang	modal_cabang	biaya_cabang
PROD-0000001	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	10980	10380	190
PROD-0000001	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-047	10980	10430	130
PROD-0000001	1/1/2008 12:00:00 AM	CABANG-065	10960	10410	130
PROD-0000001	1/2/2008 12:00:00 AM	CABANG-039	11070	10550	60

ms_cabang

kode_cabang	nama_cabang	kode_kota
CABANG-001	PHI Mini Market - Lhokseumawe 01	KOTA-003
CABANG-002	PHI Mini Market - Bau-Bau 01	KOTA-083
CABANG-003	PHI Mini Market - Bogor 01	KOTA-039
CABANG-004	PHI Mini Market - Medan 01	KOTA-007
CABANG-005	PHI Mini Market - Bogor 02	KOTA-039

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

☐ Use fuzzy matching to perform the merge

▸ Fuzzy matching options

✓ The selection matches 45018 of 45018 rows from the first table.

OK

Cancel

Untuk melakukan join pada tabel, seharusnya da tabel yang memiliki nama kolom yang sama, dimana pada tabel “ms_harga_harian” & “ms_cabang” memiliki kolom yang sama yaitu “kode_cabang”

Tugas - Power Query Editor

FileHomeTransformAdd ColumnViewToolsHelp

Close & ApplyNew SourceRecent SourcesEnter DataData source settingsData Source...Manage ParametersParametersRefresh PreviewAdvanced EditorQuery

Manage ColumnsReduce RowsSortSplit ColumnGroup ByData Type: TableUse First Row as HeadersReplace ValuesCombine

Text AnalyticsVisionAzure Machine LearnAI Insights

Queries [8]

ms_cabang

ms_harga_harian

ms_karyawan

ms_kategori

ms_kota

ms_produk

ms_propinsi

tr_penjualan

Table.NestedJoin("Removed Columns2", "kode_cabang", ms_cabang,

1 harga_berlaku_cabang

2 modal_cabang

3 biaya_cabang

4 ms_cabang

ExpandAggregate

(Select All Columns)

kode_cabang

nama_cabang

kode_kota

Use original column name as prefix

OKCancel

Query Settings

PROPERTIES

Name

ms_harga_harian

All Properties

APPLIED STEPS

expanded ms_cabang

Merged Queries1

Expanded ms_kota

Removed Columns

Merged Queries2

Expanded ms_produk

Removed Columns1

Merged Queries3

Expanded ms_cabang1

Merged Queries4

Removed Columns2

Merged Queries5

7 COLUMNS, 999+ ROWS

Column profiling based on top 1000 rows

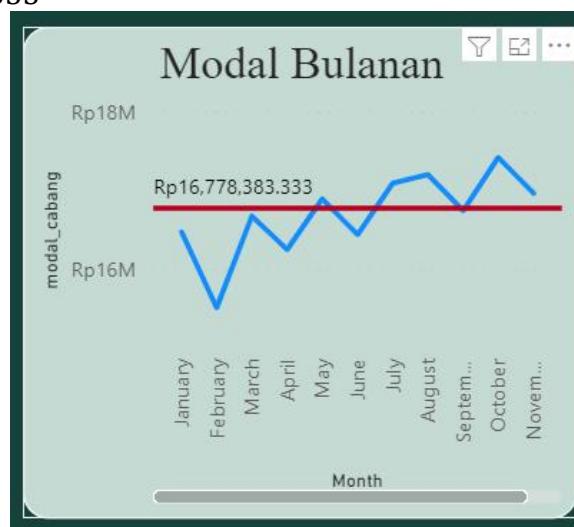
PREVIEW DOWNLOADED AT 3:06 AM

Setelah itu pilih “nama_cabang” untuk menampilkan nama cabang dari setiap daerah



Dimana data yang sudah saya gabungkan tadi berguna untuk membuat Filled Map, dikarenakan tidak semua daerah memiliki nilai, jadi ada beberapa daerah yang bernilai Null, jadi saya memutuskan untuk menggabungkannya agar mengetahui daerah mana saja yang memiliki nilai

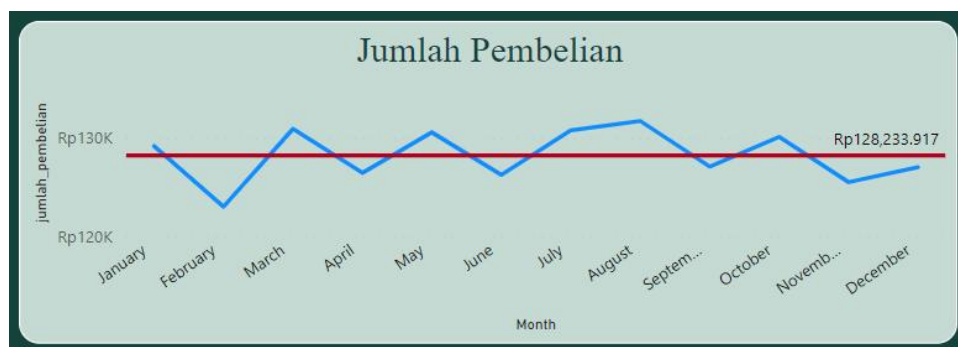
- d) Visualisasi dengan menggunakan Line Chart yang bertujuan untuk mengetahui berapa pengeluaran modal bulanan, dan menggunakan Average Line untuk mengetahui nilai rata-rata dari modal, dimana dari visualisasi tersebut bisa diketahui bahwa rata-rata pengeluaran modal bulanan adalah sebesar Rp.16.778.383.333



- e) Visualisasi dengan menggunakan Area Chart yang bertujuan untuk mengetahui berapa keuntungan bulanan, dan menggunakan Average Line untuk mengetahui nilai rata-rata dari keuntungan yang didapatkan, dimana dari visualisasi tersebut bisa diketahui bahwa rata-rata keuntungan bulanan adalah sebesar Rp.1.102.751.667

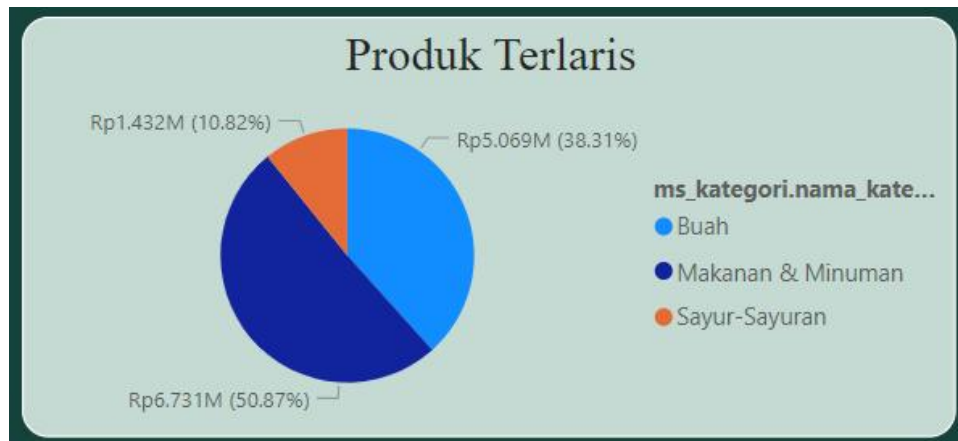


- f) Visualisasi dengan menggunakan Line Chart yang bertujuan untuk mengetahui berapa nilai dari jumlah pembelian setiap bulan, dan menggunakan Average Line untuk mengetahui nilai rata-rata dari nilai jumlah pembelian, dimana dari visualisasi tersebut bisa diketahui bahwa rata-rata nilai jumlah pembelian bulanan adalah sebesar Rp.128.233.917



- g) Visualisasi dengan menggunakan Pie Chart yang bertujuan untuk mengetahui kategori dari produk yang paling banyak terjual, dimana terdapat 3 kategori yaitu; buah, sayur-sayuran, makanan & minuman. Dapat dilihat bahwa produk yang paling banyak terjual adalah dari kategori makanan & minuman, kemudian yang terlaris kedua yaitu buah, sedangkan untuk produk yang memiliki nilai penjualan terendah adalah sayur-sayuran.

h)



Gambar Visualisasi Keseluruhan

