

Power BI – Customer Segmentation

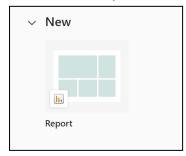
Salsabila Nur Yasmin

Chapter 1: Getting Started With Power BI

1.1 Connecting to Data

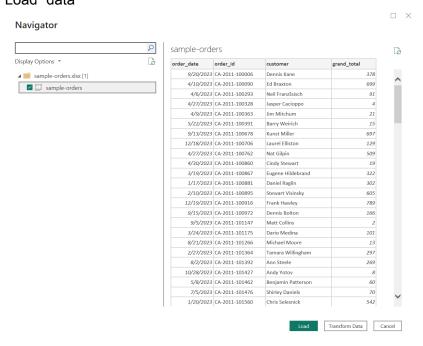
Download the dataset here

Buka Power BI, pilih new report, dan import data from excel



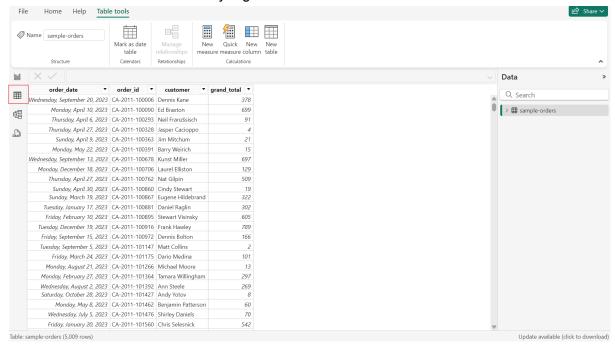


Pilih dataset yang sudah di download, setelah jendela import data terbuka terbuka, pilih "Load" data



1.2 Tabel View

Berikut contoh table di Power BI yang telah berhasil di masukkan:



SAVE AS terlebih dahulu file power bi ke local computer agar file tidak hilang.

??? Question Post ???

Chapter 2: Create Table RFM with DAX

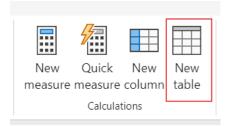
Membuat satu table untuk melakukan summary terhadap data sesuai dengan kebutuhan analisa, yaitu Last Transaction, Frekuensi Order, Total Sales. Tujuannya adalah untuk melihat hasil analisis secara ringkas.

Untuk membuat RFM analysis, kita perlu membuat beberapa summary sebagai berikut:

- 1. *Last Transaction Date:* Mengidentifikasi tanggal transaksi terakhir untuk setiap pelanggan.
- 2. R Value (Recency): Mengukur jarak waktu sejak transaksi terakhir hingga hari ini.
- 3. *F Value (Frequency):* Menghitung jumlah transaksi unik untuk setiap pelanggan.
- 4. M Value (Monetary): Menghitung total nilai transaksi untuk setiap pelanggan.

Berikut langkah-langkahnya:

- a. Pergi ke menu "Table View"
- b. Pada ribbon menu "Home", pilih menu "New table"



c. Tulis formula untuk menambahkan RFMTable

```
RFMTable =
SUMMARIZE(
    'sampleorders',
    'sampleorders'[customer],
    "Last_Transaction", MAX('sampleorders'[order_date]),
    "Frequency", DISTINCTCOUNT('sampleorders'[order_id]),
    "Monetary", SUM('sampleorders'[grand_total])
)
```

d. Tambahkan kolom Recency pada table RFM, dengan formula berikut:

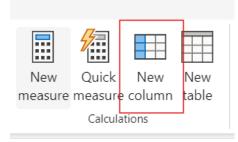
```
Recency = DATEDIFF([Last_Transaction], TODAY(), DAY)
```

??? Question Post ???

Chapter 3: Create Column Customer Segmentation

Langkah selanjutnya adalah membuat segmentasi pelanggan berdasarkan nilai RFM. Kita akan menghitung skor untuk setiap metrik RFM dan menggabungkannya menjadi satu skor RFM.

- a. Pergi ke menu "Table View"
- b. Pada ribbon menu "Home", pilih menu "New Column"



c. Tulis formula untuk menambahkan R Score

```
R Score = SWITCH(
    TRUE(),
```

```
'RFMTable'[Recency] <= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Recency], 0.20), "5",
    'RFMTable'[Recency] <= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Recency], 0.40), "4",
    'RFMTable'[Recency] <= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Recency], 0.60), "3",
    'RFMTable'[Recency] <= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Recency], 0.80), "2",
    "1"
)</pre>
```

d. Tulis formula untuk menambahkan F Score

```
F Score = SWITCH(
        TRUE(),
        'RFMTable'[Frequency] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Frequency], 0.80),
"5",
        'RFMTable'[Frequency] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Frequency], 0.60),
"4",
        'RFMTable'[Frequency] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Frequency], 0.40),
"3",
        'RFMTable'[Frequency] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Frequency], 0.20),
"2",
        "1"
)
```

e. Tulis formula untuk menambahkan M Score

```
M Score = SWITCH(
    TRUE(),
    'RFMTable'[Monetary] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Monetary], 0.80),
"5",
    'RFMTable'[Monetary] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Monetary], 0.60),
"4",
    'RFMTable'[Monetary] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Monetary], 0.40),
"3",
    'RFMTable'[Monetary] >= PERCENTILE.INC('RFMTable'[Monetary], 0.20),
"2",
    "1"
)
```

f. Tulis formula untuk menambahkan RFM Score

```
RFM Score = 'RFMTable'[R Score]& 'RFMTable'[F Score]&'RFMTable'[M Score]
```

g. Tulis formula untuk menambahkan Customer Segment =

```
Customer Segment =
SWITCH(
     TRUE(),
     'RFMTable'[RFM Score] >= "511" && 'RFMTable'[RFM Score] <= "555",

"Champions", // High Recency, Frequency, and Monetary
     'RFMTable'[RFM Score] >= "451" && 'RFMTable'[RFM Score] <= "510",

"Loyal", // High Recency and Frequency, moderate Monetary
     'RFMTable'[RFM Score] >= "351" && 'RFMTable'[RFM Score] <= "450",

"Potential", // Moderate Recency, Frequency, and Monetary
     'RFMTable'[RFM Score] >= "151" && 'RFMTable'[RFM Score] <= "350", "At

Risk", // Low Recency or Frequency, moderate Monetary
     "Uncategorized" // For any other cases
)</pre>
```

Berikut adalah penjelasan dalam bentuk tabel berdasarkan logika segmentasi RFM kita.

Segmentasi Customer	Rentang Skor RFM	Deskripsi
Champions	511 - 555	Pelanggan yang sangat terlibat, dengan nilai terbaik pada Recency, Frequency, dan Monetary. Ini adalah pelanggan yang paling loyal dan bernilai tinggi.
Loyal	451 - 510	Pelanggan dengan Recency dan Frequency tinggi namun dengan nilai Monetary yang moderat. Mereka membeli sering dan baru-baru ini, tetapi pengeluaran mereka tidak setinggi Champions.
Potential	351 - 450	Pelanggan dengan nilai Recency, Frequency, dan Monetary yang moderat. Mereka mungkin sering membeli tetapi pengeluaran atau frekuensinya tidak terlalu tinggi.
At Risk	151 - 350	Pelanggan dengan Recency atau Frequency rendah, tetapi dengan nilai Monetary yang moderat. Mereka mungkin tidak berinteraksi baru-baru ini atau jarang melakukan pembelian.

Uncategorized	Skor Lainnya	Pelanggan yang skor RFM-nya tidak masuk ke dalam kategori di atas. Ini bisa termasuk pelanggan baru atau pelanggan dengan kombinasi nilai Recency, Frequency, dan Monetary yang unik.
---------------	--------------	--

Contoh Pembagian:

ID Pelanggan	Skor RFM	Segmentasi Pelanggan
12345	555	Champions
67890	480	Loyal
11223	375	Potential
33445	180	At Risk
55678	700	Uncategorized

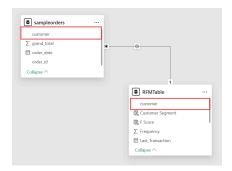
Pembagian ini menunjukkan bagaimana pelanggan dengan skor RFM 555 akan masuk ke dalam kategori **Champions**, sementara pelanggan dengan skor RFM 180 akan masuk ke dalam kategori **At Risk**.

??? Question Post ???

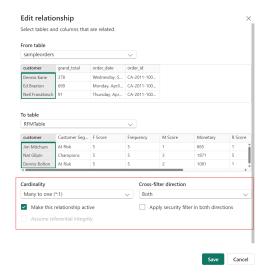
Chapter 4: Establishing Relationships

Langkah selanjutnya adalah relasi pada table RFM dan sample_orders.

- a. Pergi ke menu "Model View"
- b. Drag kolom **customer** dari tabel **sample_orders** ke kolom **customer** pada tabel **RFM**.



c. Kemudian, sesuaikan Cardinality (many-to-one) dan Cross-filter direction (both).



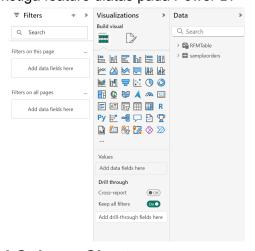
??? Question Post ???

Chapter 5: Visualization with Chart

Untuk membuat chart, terdapat beberapa feature yg akan sering kita gunakan yaitu

- 1. Visualization / Build a visual: jendela dimana kita memilih jenis visualisasi
- 2. Data: jendela dimana kita memilih field yang akan digunakan pada visualisasi
- 3. Filters: jendela dimana kita bisa melakukan filter data pada page/halaman.

Berikut beberapa tampilan ketiga feature diatas pada Power BI



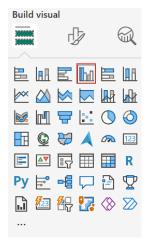
5.1 Chart 1: Clustered Column Chart



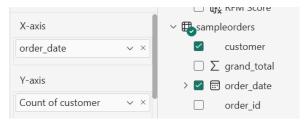
Bagaimana persebaran jumlah customer per waktu?



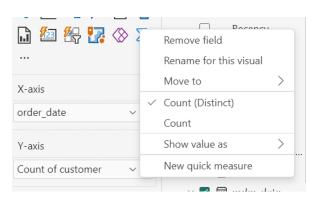
4. Pilih visualisasi Clustered Column Chart.



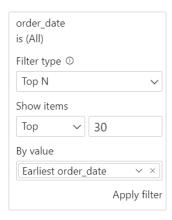
- 5. Untuk menampilkan data dengan Clustered Column Chart, buka jendela Visualization Build Visual, lalu ikuti langkah berikut:
 - Drag and drop order_date ke X-axis.
 - Drag and drop customer ke Y-axis.



- 6. Secara default, **customer** akan dihitung menggunakan **Count of customer**. Ubah agregasinya menjadi **Count (Distinct)** dengan cara:
 - Klik tanda panah di sebelah Values pada customer.
 - Pilih Count (Distinct) sebagai Aggregation.

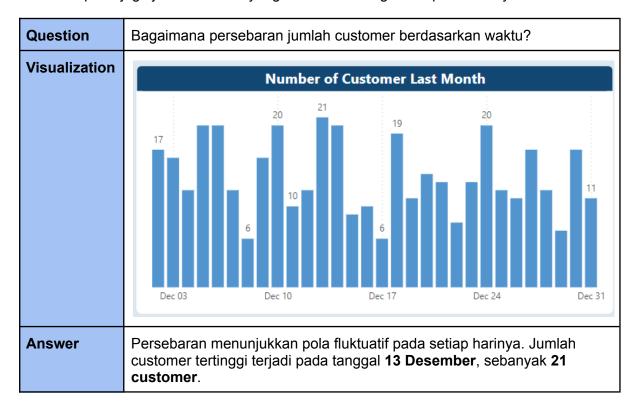


- 7. Untuk membuat tampilan lebih menarik, kita akan memfilter data sehingga hanya menampilkan data selama 30 hari terakhir. Lakukan langkah berikut:
 - Ubah filter type menjadi Top N.
 - a. Drag kolom order_date ke By value.
 - b. Ketik 30 pada jumlah item (items) yang ingin ditampilkan.
 - c. Klik Apply Filter.



Explore

- 8. Untuk membuat barchart semakin informatif, explore menu "Format" lain seperti
 - a. Title, untuk memberi judul
 - b. Legend, untuk menambah informasi legend
 - c. Column untuk merubah warna bar chart
 - dab b
- 9. Pada menu "Build a visual", explore field "Small Multiplies"
- 10. Explore juga jenis bar chart yang lain untuk mengetahui perbedaanya.



??? Question Post ???

5.2 Chart 2: Pie Chart

Question

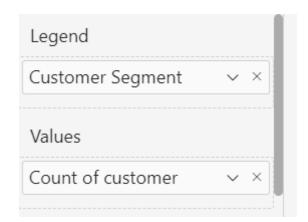
Berapa total jumlah pelanggan di setiap segmentasi?

Answer - How to

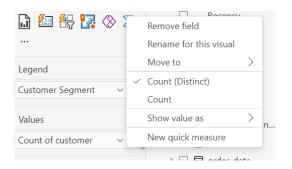
11. Pilih visualisasi Pie Chart.



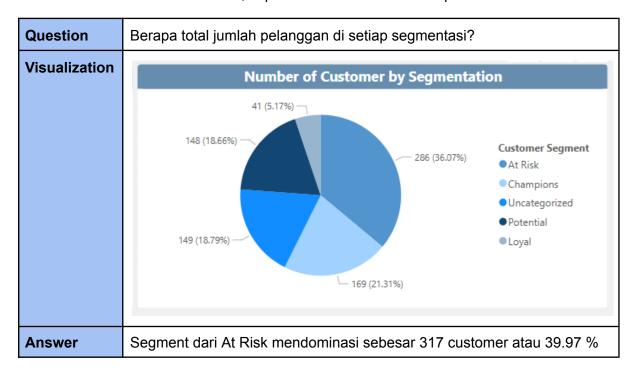
- 12. Untuk menampilkan data dengan Pie Chart, buka jendela Visualization Build Visual, lalu ikuti langkah berikut:
 - Drag and drop customer_segment ke Legend.
 - Drag and drop customer ke Values.



- 13. Secara default, customer akan dihitung menggunakan Count of customer. Ubah agregasinya menjadi Count (Distinct) dengan cara:
 - Klik tanda panah di sebelah Values pada customer.
 - Pilih Count (Distinct) sebagai Aggregation.



- 14. Untuk membuat chart semakin informatif, explore menu "Format" (terdapat pada jendela Visualizations)
 - a. Title, untuk memberi judul
 - b. Legend, untuk menambah dan merubah format legend
 - c. Slices untuk merubah warna chart
 - d. Detail labels, merubah format labels
 - e. Rotation, merubah rotasi chart
- 15. Pada menu "Build a visual", explore field Details dan Tooltips



??? Question Post ???

5.3 Chart 3: Table



Question

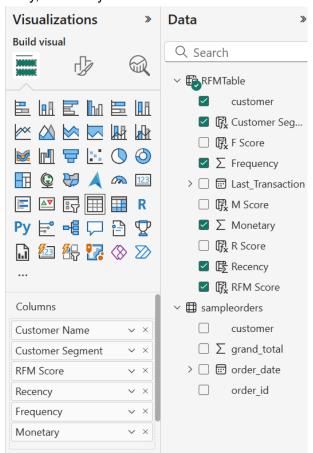
Siapa saja pelanggan yang termasuk dalam masing-masing segmen RFM?



1. Pilih visualisasi **Table**.



2. Untuk menampilkan data pada Tabel, drag and drop field ke menu "Columns". Pada exercise ini, field yg digunakan adalah : customer, customer_segment, RFM score, Recency, Frequency, Monetary.



3. Untuk membuat column lebih informatif, rename column name dari tiap data yg dimasukkan dengan double click column dan ganti penamaan sesuai yg dibutuhkan.

Question

Siapa saja pelanggan yang termasuk dalam masing-masing segmen RFM?

Visualization	Details of Our Customers					
	Customer Name	Customer Segment	RFM Score	Recency	Frequency	Monetary
	Emily Phan	Loyal	455	411	17	5,479
	Erin Ashbrook	Loyal	454	413	13	2,847
	Noel Staavos	Loyal	454	415	13	2,965
	Patrick Gardner	Champions	554	407	13	3,087
	Chloris Kastensmidt	At Risk	254	459	13	3,157
Answer	Terlampir adalal contohnya Emily Patrick Gardner	y Phan meru	pakan cust	omer ya	ng Loyal, s	sedangkan

??? Question Post ???

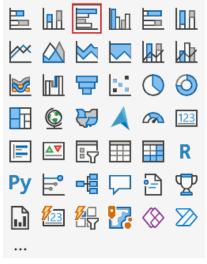
5.4 Chart 4: Clustered Bar Chart



Berapa total profit yang dihasilkan oleh masing-masing segmentasi pelanggan?

Answer - How to

1. Pilih visualisasi Clustered Bar Chart.

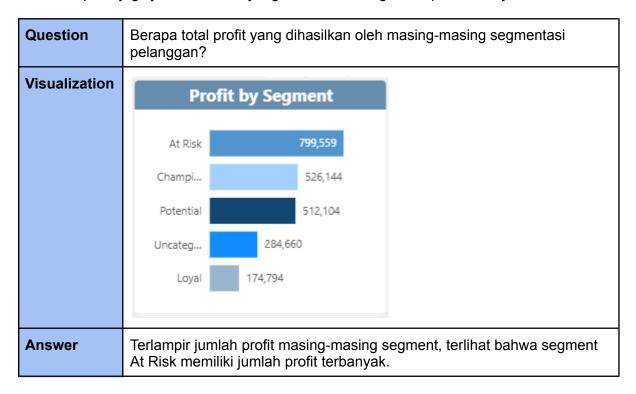


- 2. Untuk menampilkan data pada Clustered Bar Chart,, buka jendela Visualization Build Visual, lalu ikuti langkah berikut:
 - Drag and drop **customer_segment** ke **Y-axis**.
 - Drag and drop grand_total ke X-axis.



Explore

- 3. Untuk membuat barchart semakin informatif, explore menu "Format" lain seperti
 - a. Title, untuk memberi judul
 - b. Legend, untuk menambah informasi legend
 - c. Column untuk merubah warna bar chart
 - d. dsb
- 4. Pada menu "Build a visual", explore field "Small Multiplies"
- 5. Explore juga jenis bar chart yang lain untuk mengetahui perbedaanya.



??? Question Post ???

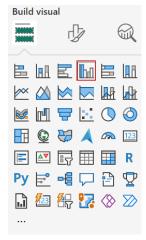
5.5 Chart 5: Clustered Column Chart



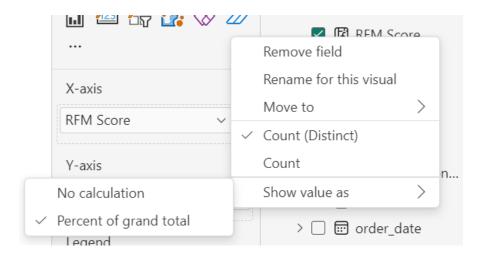
Bagaimana distribusi pelanggan berdasarkan nilai Recency, Frequency, dan Monetary?



1. Pilih visualisasi Clustered Column Chart.

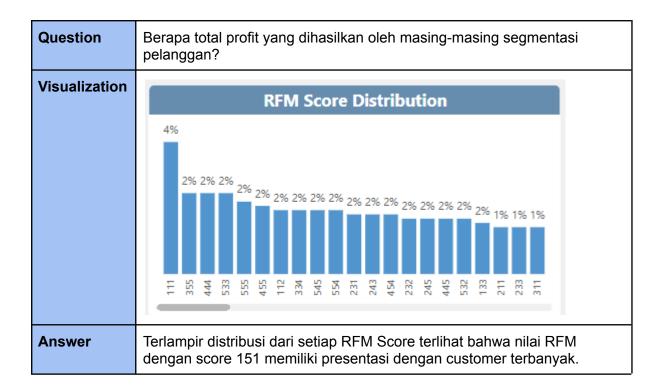


- 2. Untuk menampilkan data dengan Clustered Column Chart, buka jendela Visualization Build Visual, lalu ikuti langkah berikut:
 - Drag and drop rfm_score ke X-axis.
 - Drag and drop **customer** ke **Y-axis**.
- 3. Secara default, **customer** akan dihitung menggunakan **Count of customer**. Ubah agregasinya menjadi **Count (Distinct)** dengan cara:
 - Klik tanda panah di sebelah Values pada customer.
 - Pilih Count (Distinct) sebagai Aggregation.
 - Lalu, pilih Show value as "Percent of grand total"



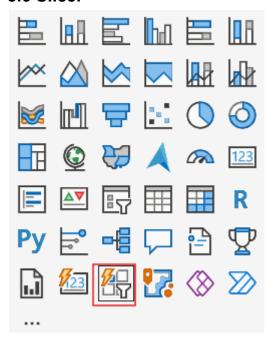
Explore

- 4. Untuk membuat barchart semakin informatif, explore menu "Format" lain seperti
 - a. Title, untuk memberi judul
 - b. Legend, untuk menambah informasi legend
 - c. Column untuk merubah warna bar chart
 - d. dsb
- 5. Pada menu "Build a visual", explore field "Small Multiplies"
- 6. Explore juga jenis bar chart yang lain untuk mengetahui perbedaanya.



??? Question Post ???

5.6 Slicer

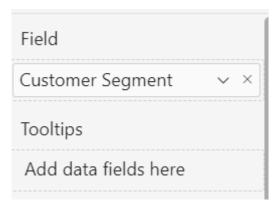


Slicers memungkinkan pengguna Power BI menerapkan filter secara dinamis ke data yang ditampilkan dalam visual

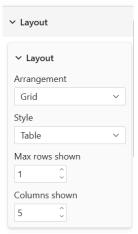


Kita bisa menambahkan Slicer pada halaman dashboard sesuai kebutuhan. Beberapa langkah yang perlu dilakukan adalah :

- 1. Pilih Tile Slicer
- 2. Tambahkan data pada field, contohnya customer_segment.



3. Explore format slicer, misalnya Visual > Layout. Ubah number Max rows shown menjadi 1 dan columns shown 4.



??? Question Post ???

5.7 Result



Kode Warna:

- Background: #E6E6E6

- Judul: #668DAE

Segment At Risk: #5295CE
Segment Champions: #A0D1FF
Segment Potential: #124673
Segment Loyal: #98B5CE

- Segment Uncategorized: #118DFF