



Analisis Pelanggan Churn Kartu Kredit

VIX – Data Engineer Bank BTPN Syariah

Muhammad Rafi Dinillah
<https://www.linkedin.com/in/rafidinillah14/>

Main Topic

01

**Bussiness
Objective**

02

**Data
Exploration**

03

**Insight
Visualization**

04

**Conclusion and
Recomendation**

Business Objective



Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan customer churn.



Membuat kesimpulan dan memberikan rekomendasi dari hasil analisis.

Main Topic

01

Bussiness
Objective

02

Data
Exploration

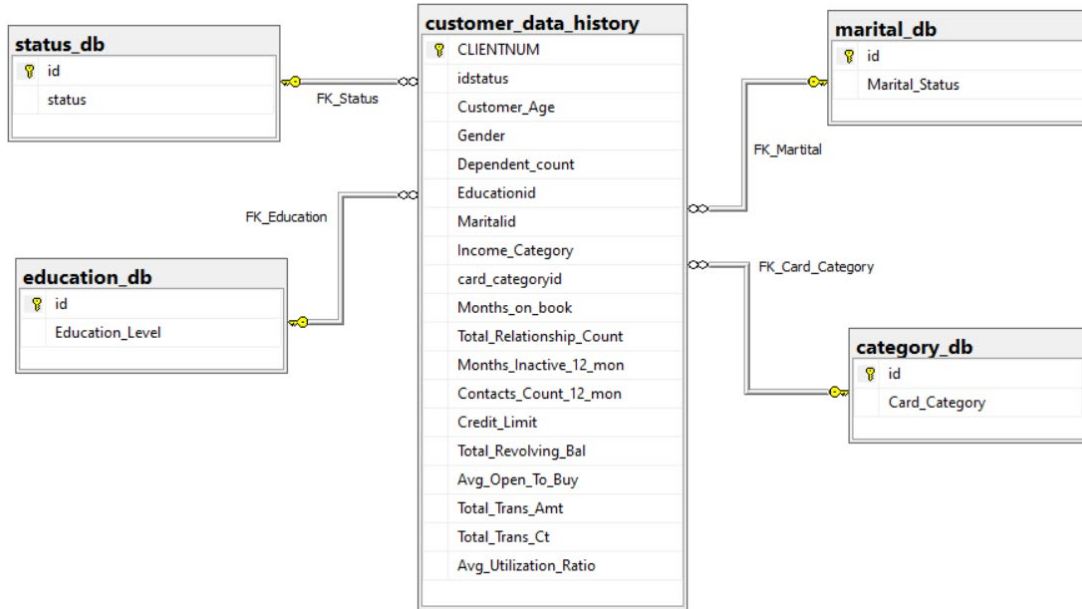
03

Insight
Visualization

04

Conclusion and
Recomendation

Datagram



Dataset memiliki 5 tabel yang saling berhubungan dengan tabel utama yaitu "customer_data_history" yang memiliki 10127 baris.

Membuat Tabel Transaksi

```
SELECT
CLIENTNUM AS Clientnum,
[status] AS [Status],
CASE
    WHEN Customer_Age <= 30 THEN '21 - 30'
    WHEN Customer_Age <= 40 THEN '31 - 40'
    WHEN Customer_Age <= 50 THEN '41 - 50'
    WHEN Customer_Age <= 60 THEN '51 - 60'
    WHEN Customer_Age <= 70 THEN '61 - 70'
    WHEN Customer_Age > 70 THEN '70+'
END AS Age_Category,
Gender, Education_Level, Marital_Status, Dependent_count, Income_Category, Card_Category,
CASE
    WHEN Months_on_book <= 12 THEN '1'
    WHEN Months_on_book <= 24 THEN '2'
    WHEN Months_on_book <= 36 THEN '3'
    WHEN Months_on_book <= 48 THEN '4'
    WHEN Months_on_book <= 60 THEN '5'
END AS Years_on_Book,
Total_Relationship_Count, Months_Inactive_12_mon, Contacts_Count_12_mon, Credit_Limit, Total_Revolving_Bal,
Avg_Open_To_Buy, Total_Trans_Amt, Total_Trans_Ct, Avg_Utilization_Ratio
INTO data_customer_t
FROM customer_data_history h
LEFT JOIN status_db s on h.idstatus = s.id
LEFT JOIN education_db e on h.Educationid = e.id
LEFT JOIN marital_db m on h.Maritalid = m.id
LEFT JOIN category_db c on h.card_categoryid = c.id;
GO
```

Demografi

Usia

```
SELECT
    Age_Category,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Age_Category ORDER BY Age_Category;
GO
```

	Age_Category	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	21 - 30	32	1.97
2	31 - 40	310	19.05
3	41 - 50	779	47.88
4	51 - 60	448	27.54
5	61 - 70	58	3.56
6	70+	0	0.00

Demografi

Gender

```
SELECT
    Gender,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Gender ORDER BY Gender DESC;
GO
```

	Gender	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	M	697	42.84
2	F	930	57.16

Demografi

Tingkat Pendidikan

```
SELECT
    Education_Level,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Education_Level ORDER BY Rasio_Attrited_TotalAttrited DESC;
GO
```

	Education_Level	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	Graduate	487	29.93
2	High School	306	18.81
3	Unknown	256	15.73
4	Uneducated	237	14.57
5	College	154	9.47
6	Doctorate	95	5.84
7	Post-Graduate	92	5.65

Demografi

Status Pernikahan

```
SELECT
    Marital_Status,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Marital_Status ORDER BY Rasio_Attrited_TotalAttrited DESC;
GO
```

	Marital_Status	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	Married	709	43.58
2	Single	668	41.06
3	Unknown	129	7.93
4	Divorced	121	7.44

Demografi

Jumlah Tanggungan

```
SELECT
    Dependent_count,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Dependent_count ORDER BY Dependent_count;
GO
```

	Dependent_count	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	0	135	8.30
2	1	269	16.53
3	2	417	25.63
4	3	482	29.63
5	4	260	15.98
6	5	64	3.93

Demografi

Pendapatan

```
SELECT
    Income_Category,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Income_Category ORDER BY Rasio_Attrited_TotalAttrited DESC;
GO
```

	Income_Category	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	Less than \$40K	612	37.62
2	\$40K - \$60K	271	16.66
3	\$80K - \$120K	242	14.87
4	\$60K - \$80K	189	11.62
5	Unknown	187	11.49
6	\$120K +	126	7.74

Demografi

Jenis Kartu Kredit

```
SELECT
    Age_Category,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Age_Category ORDER BY Age_Category;
GO
```

	Age_Category	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	21 - 30	32	1.97
2	31 - 40	310	19.05
3	41 - 50	779	47.88
4	51 - 60	448	27.54
5	61 - 70	58	3.56
6	70+	0	0.00

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Limit Kartu Kredit

```
SELECT
    Card_Category,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Card_Category ORDER BY Rasio_Attrited_TotalAttrited DESC;
GO
```

	Card_Category	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	Blue	1519	93.36
2	Silver	82	5.04
3	Gold	21	1.29
4	Platinum	5	0.31

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Lama Hubungan Dengan Bank

```
SELECT
    Years_on_Book,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Years_on_Book ORDER BY Years_on_Book;
GO
```

	Years_on_Book	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	2	126	7.74
2	3	871	53.53
3	4	519	31.90
4	5	111	6.82

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Jumlah Produk yang Dimiliki

```
SELECT
    Total_Relationship_Count,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Total_Relationship_Count ORDER BY Total_Relationship_Count;
GO
```

	Total_Relationship_Count	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	1	233	14.32
2	2	346	21.27
3	3	400	24.59
4	4	225	13.83
5	5	227	13.95
6	6	196	12.05

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Jumlah Ketidakaktifan

```
SELECT
    Months_Inactive_12_mon,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Months_Inactive_12_mon ORDER BY Months_Inactive_12_mon;
GO
```

	Months_Inactive_12_mon	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	0	15	0.92
2	1	100	6.15
3	2	505	31.04
4	3	826	50.77
5	4	130	7.99
6	5	32	1.97
7	6	19	1.17

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Jumlah Panggilan Bank

```
SELECT
    Contacts_Count_12_mon,
    COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) AS Attrited_Customer,
    CAST(ROUND(COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) * 100.0
        / (SELECT COUNT(CASE WHEN [Status] = 'Attrited Customer' THEN 1 END) FROM data_customer_t)
        ,2) AS DECIMAL (10,2)) AS Rasio_Attrited_TotalAttrited
FROM data_customer_t GROUP BY Contacts_Count_12_mon ORDER BY Contacts_Count_12_mon;
GO
```

	Contacts_Count_12_mon	Attrited_Customer	Rasio_Attrited_TotalAttrited
1	0	7	0.43
2	1	108	6.64
3	2	403	24.77
4	3	681	41.86
5	4	315	19.36
6	5	59	3.63
7	6	54	3.32

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Median Limit Kredit

```
SELECT
    [Status],
    ROUND(AVG(Credit_Limit), 2) AS Mean_Limit,
    AVG(Median_Limit) AS Median_Limit
FROM (
    SELECT
        [Status],
        Credit_Limit,
        percentile_cont(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY Credit_Limit) OVER (PARTITION BY [Status]) AS Median_Limit
    FROM data_customer_t
) AS Subquery
GROUP BY [Status];
GO
```

	Status	Mean_Limit	Median_Limit
1	Attrited Customer	8136	4178
2	Existing Customer	8726	4643.5

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Nominal Transaksi dan Frekuensi Transaksi

```
SELECT
  [Status],
  ROUND(AVG(Total_Trans_Amt), 2) AS Mean_Total_Trans_Amt,
  AVG(Median_Total_Trans_Amt) AS Median_Total_Trans_Amt,
  ROUND(AVG(Total_Trans_Ct), 2) AS Mean_Total_Trans_Ct,
  AVG(Median_Total_Trans_Ct) AS Median_Total_Trans_Ct
FROM (
  SELECT
    [Status],
    Total_Trans_Amt,
    percentile_cont(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY Total_Trans_Amt) OVER (PARTITION BY [Status]) AS Median_Total_Trans_Amt,
    Total_Trans_Ct,
    percentile_cont(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY Total_Trans_Ct) OVER (PARTITION BY [Status]) AS Median_Total_Trans_Ct
  FROM data_customer_t
) AS Subquery
GROUP BY [Status];
GO
```

	Status	Mean_Total_Trans_Amt	Median_Total_Trans_Amt	Mean_Total_Trans_Ct	Median_Total_Trans_Ct
1	Attrited Customer	3095	2329	44	43
2	Existing Customer	4654	4100	68	71

Main Topic

01

Business
Objective

02

Data
Exploration

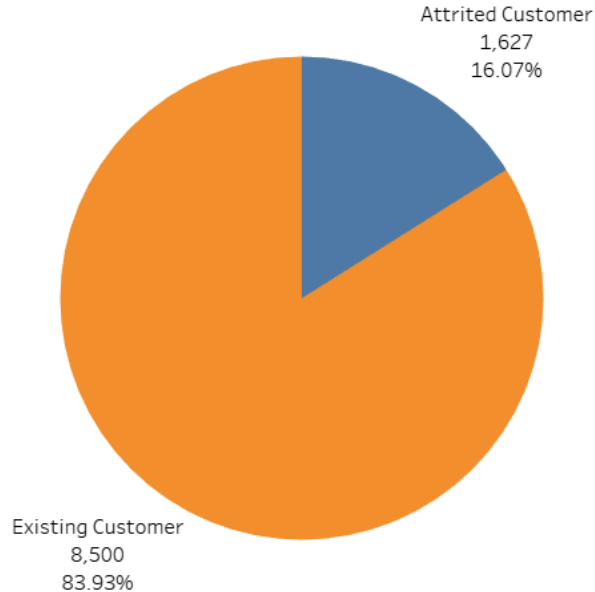
03

Insight
Visualization

04

Conclusion and
Recommendation

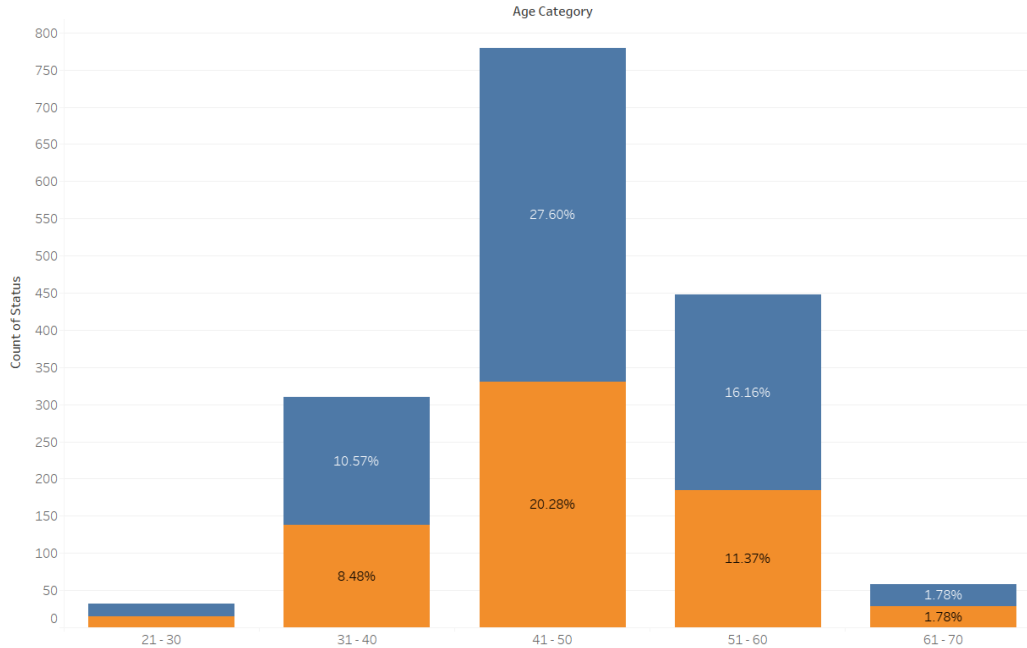
Persentase Pelanggan



Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, disimpulkan bahwa sekitar 16.07% dari keseluruhan pelanggan termasuk dalam kelompok Pelanggan yang Berhenti Berlangganan. Persentase ini mencerminkan tingkat perpindahan yang cukup tinggi, yang mungkin berpotensi membawa dampak negatif bagi Bank.

Demografi

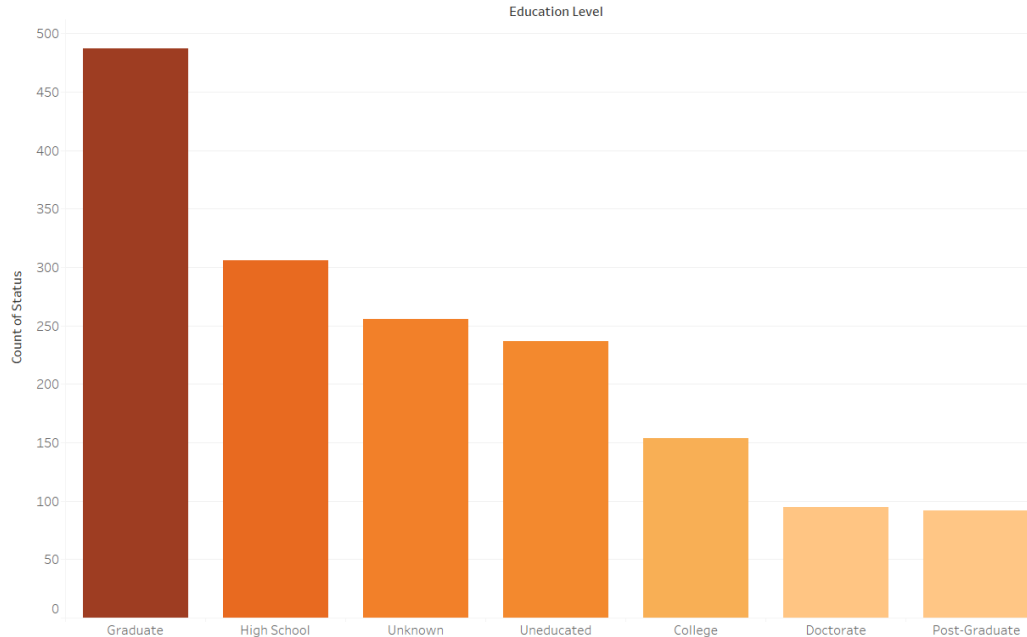
Persentase Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Kategori Umur dan Gender



Dari visualisasi data, terlihat bahwa mayoritas pelanggan yang berhenti berlangganan berasal dari rentang usia 41 hingga 50 tahun. Meskipun perbandingan gender tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, jumlah perempuan yang berhenti berlangganan sedikit lebih tinggi.

Demografi

Jumlah Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Tingkat Pendidikan



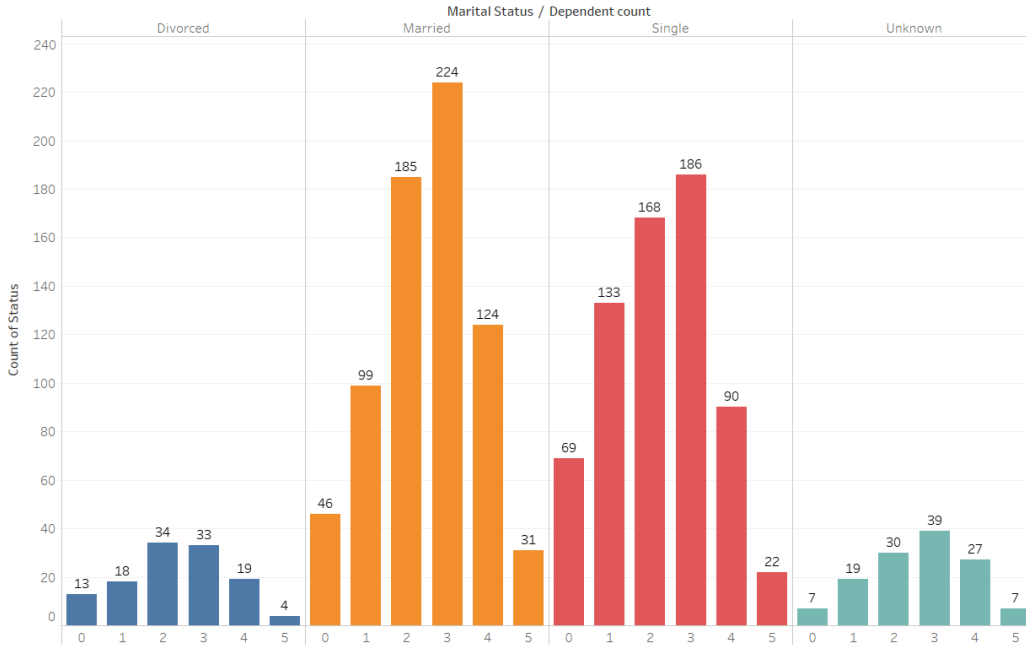
Tingkat pendidikan pelanggan dapat memiliki pengaruh terhadap churn rate, meskipun dampaknya dapat bervariasi.

Pelanggan dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi, seperti gelar sarjana atau pascasarjana, cenderung memiliki tingkat churn yang lebih rendah. Ini mungkin karena pemahaman keuangan yang lebih baik dan kapasitas keuangan yang lebih stabil.

Namun perlu diingat bahwa tingkat pendidikan hanyalah satu faktor di antara banyak faktor yang dapat memengaruhi churn rate, seperti kondisi ekonomi, pengalaman pribadi, dan preferensi konsumen.

Demografi

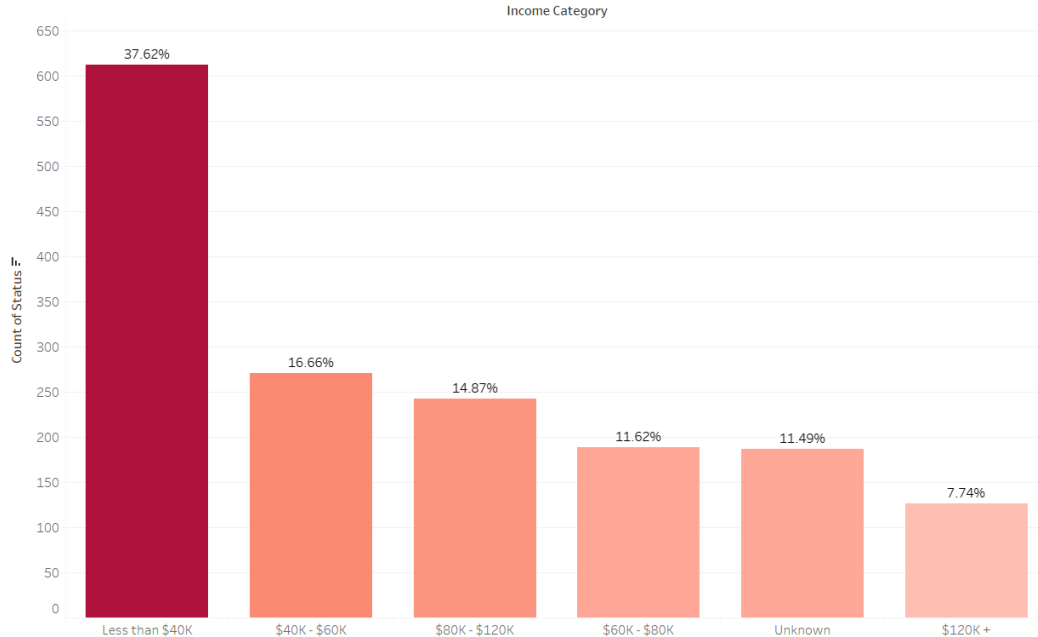
Jumlah Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Status Pernikahan dan Jumlah Tanggungan



Mayoritas pelanggan yang churn adalah pelanggan yang telah menikah, dan pelanggan yang memiliki tanggungan sebanyak 3 orang.

Demografi

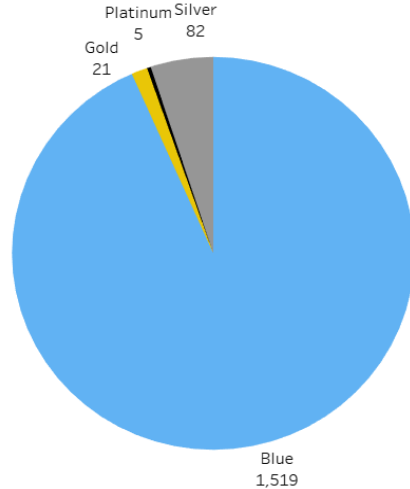
Persentase Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Kategori Penghasilan



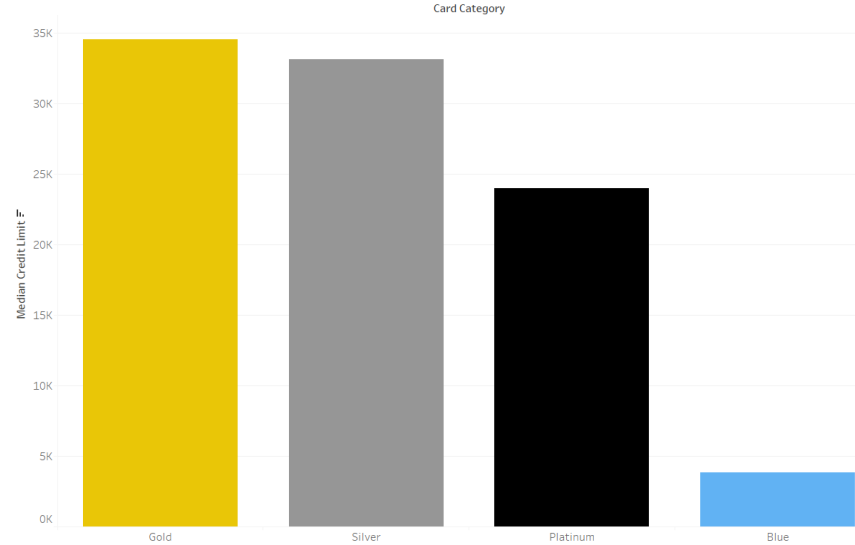
Sebagian besar pelanggan yang berhenti berlangganan memiliki pendapatan di bawah \$40. Persentase tingkat churn untuk kelompok pendapatan ini mencapai 37.62% dari total customer yang churn.

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

Jumlah Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Kategori Kartu

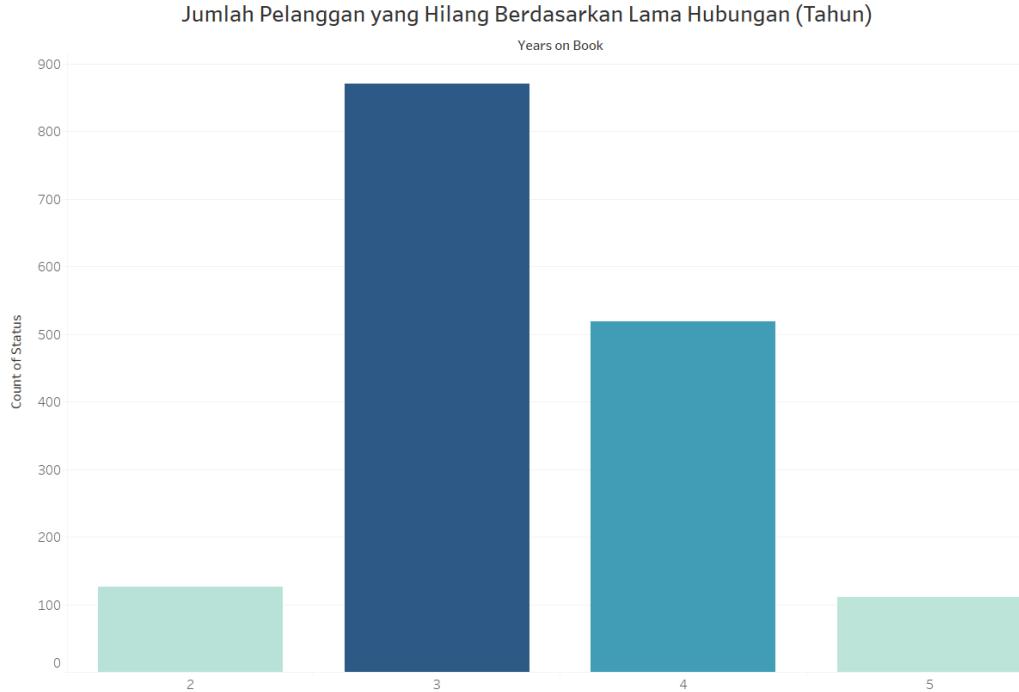


Median Limit Kredit dari Kategori Kartu berdasarkan Attrited Customer



Pelanggan yang memiliki tingkat churn paling tinggi berdasarkan kategori kartu adalah kartu "Blue", hal ini mungkin disebabkan oleh limit yang dimiliki kartu yang rendah sehingga pelanggan menjadi tidak tertarik dan memutuskan berhenti.

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

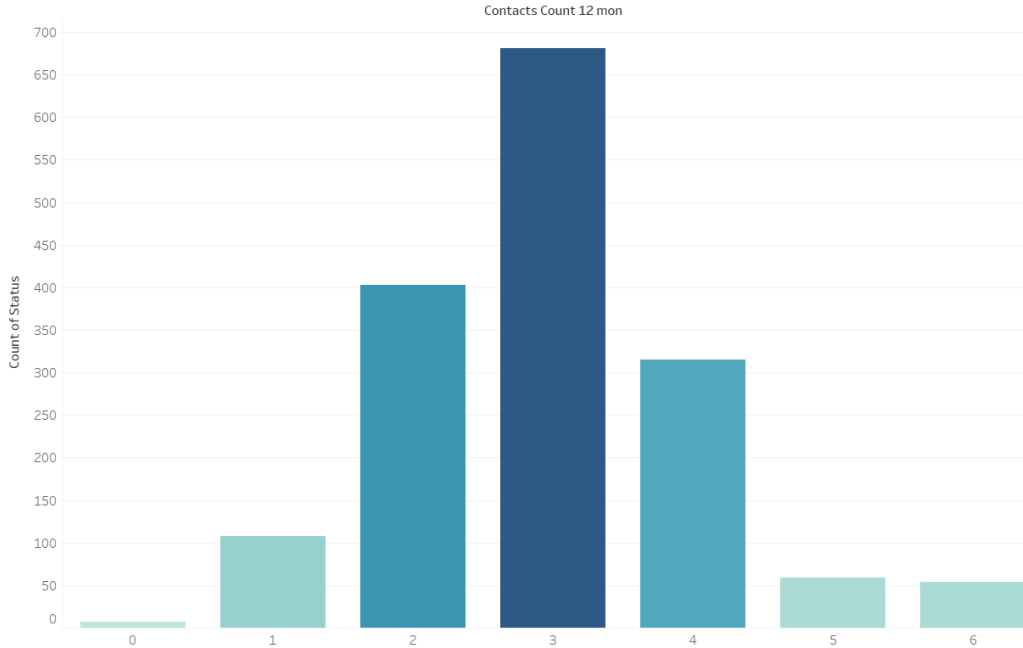


Durasi keterlibatan pelanggan dengan bank dapat memengaruhi tingkat churn. Tingkat churn meningkat secara signifikan ketika pelanggan telah menjalin hubungan dengan bank selama lebih dari 2 tahun. Puncak churn tertinggi terjadi ketika pelanggan mencapai usia 3 tahun.

Fenomena ini mungkin disebabkan oleh kurangnya fitur atau promosi yang menarik, berbeda dengan saat pertama kali mendaftar di awal tahun, yang menyebabkan pelanggan menghentikan penggunaan kartu kredit.

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank

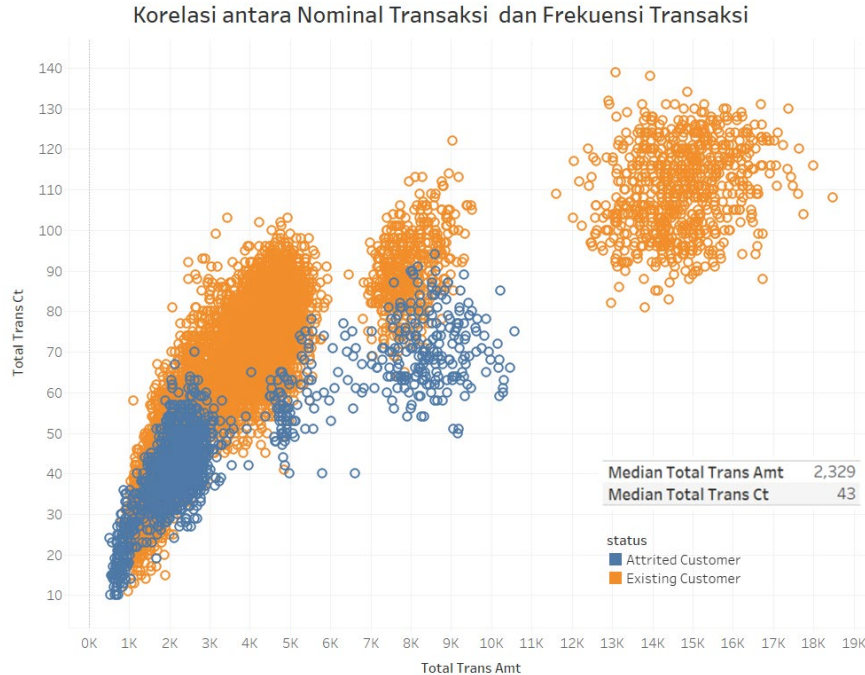
Jumlah Pelanggan yang Hilang Berdasarkan Jumlah Panggilan dengan Bank (Bulan)



Pada analisis ditemukan bahwa tingkat churn terus meningkat sampai dengan jumlah panggilan atau hubungan dengan bank sebanyak 3 kali, dan kemudian menurun.

Hal ini dapat disebabkan banyak hal salah satunya mungkin pelanggan merasa terganggu ketika dihubungi bank maupun penyelesaian masalah yang tidak selesai ketika meminta bantuan kepada bank.

Hubungan Kartu Kredit dengan Bank



Dari analisis grafik, terlihat bahwa total transaksi dan jumlah transaksi memiliki hubungan positif. Ini berarti semakin tinggi total transaksi, semakin banyak pula jumlah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.

Pelanggan yang berhenti berlangganan cenderung memiliki total transaksi yang lebih rendah, khususnya di bawah \$11.000. Sebagian besar dari mereka memiliki total transaksi sekitar \$2.329, menunjukkan bahwa mereka cenderung melakukan transaksi dengan nominal yang relatif kecil.

Selain itu, mayoritas pelanggan yang berhenti berlangganan juga memiliki jumlah transaksi di bawah 100 kali, dengan jumlah tertinggi mencapai 43 kali. Pelanggan tersebut cenderung melakukan jumlah transaksi yang lebih sedikit selama periode tertentu sebelum akhirnya berhenti berlangganan.

Main Topic

01

Bussiness
Objective

02

Data
Exploration

03

Insight
Visualization

04

Conclusion and
Recomendation

Conclusion

- Attrited Customer sebanyak 16.07% dari total customer, merupakan tingkat churn yang signifikan bagi Bank.
- Pelanggan churn didominasi oleh kelompok usia 41 - 50 tahun, dengan sedikit lebih banyak pada kategori gender perempuan.
- Tingkat pendidikan yang lebih tinggi, cenderung memiliki tingkat churn yang lebih rendah. Meskipun banyak faktor yang dapat memengaruhi churn rate, seperti kondisi ekonomi, pengalaman pribadi, dan preferensi konsumen.
- Pelanggan yang menikah memiliki tingkat churn tertinggi, dengan jumlah tanggungan sebanyak 3 orang.
- Sebagian besar pelanggan yang berhenti berlangganan memiliki pendapatan di bawah \$40, menandakan bahwa kelompok dengan pendapatan rendah menunjukkan tingkat churn yang lebih tinggi.

Conclusion

- Pelanggan churn mayoritas menggunakan kartu kredit jenis "Blue" dengan limit kredit yang rendah, yang mungkin disebabkan oleh limit kartu yang rendah.
- Lamanya pelanggan memiliki hubungan dengan bank mempengaruhi tingkat churn, dengan puncak churn tertinggi terjadi usia 3 tahun.
- Pelanggan yang dihubungi oleh bank lebih dari 3 kali memiliki tingkat churn yang paling tinggi, kemungkinan karena merasa terganggu atau kurang puas dengan pelayanan bank ketika dihubungi.
- Pelanggan churn cenderung memiliki total transaksi amount yang rendah, di bawah \$11.000, dan jumlah transaksi yang sedikit, di bawah 100 kali selama periode tertentu sebelum churn.

Recommendation

- Melakukan analisa secara berkala untuk memantau faktor-faktor yang relevan terhadap tingkat churn.
- Membuat program edukasi tentang kartu kredit.
- Membuat program untuk pelanggan yang sudah berkeluarga, seperti investasi pendidikan anak, promo belanja keluarga maupun asuransi.
- Membuat batas kredit yang terjangkau, ataupun biaya & bunga yang rendah.
- Menyediakan promosi secara berkala dan membuat program loyalitas.
- Meningkatkan pelayanan pelanggan dan menjaga performa pelayanan secara berkala.
- Memberikan promo atau manfaat lebih untuk pelanggan yang sering bertransaksi dengan kartu kredit.

Thanks

SCRIPT AT

<https://github.com/rafidinillah14/vix-btpns-data-engineer>