

# CREDIT CARD CUSTOMER CHURN ANALYSIS

## VIX - DATA ENGINEER



FAIZ NAIDA SALIMAH

<https://www.linkedin.com/in/faizns/>

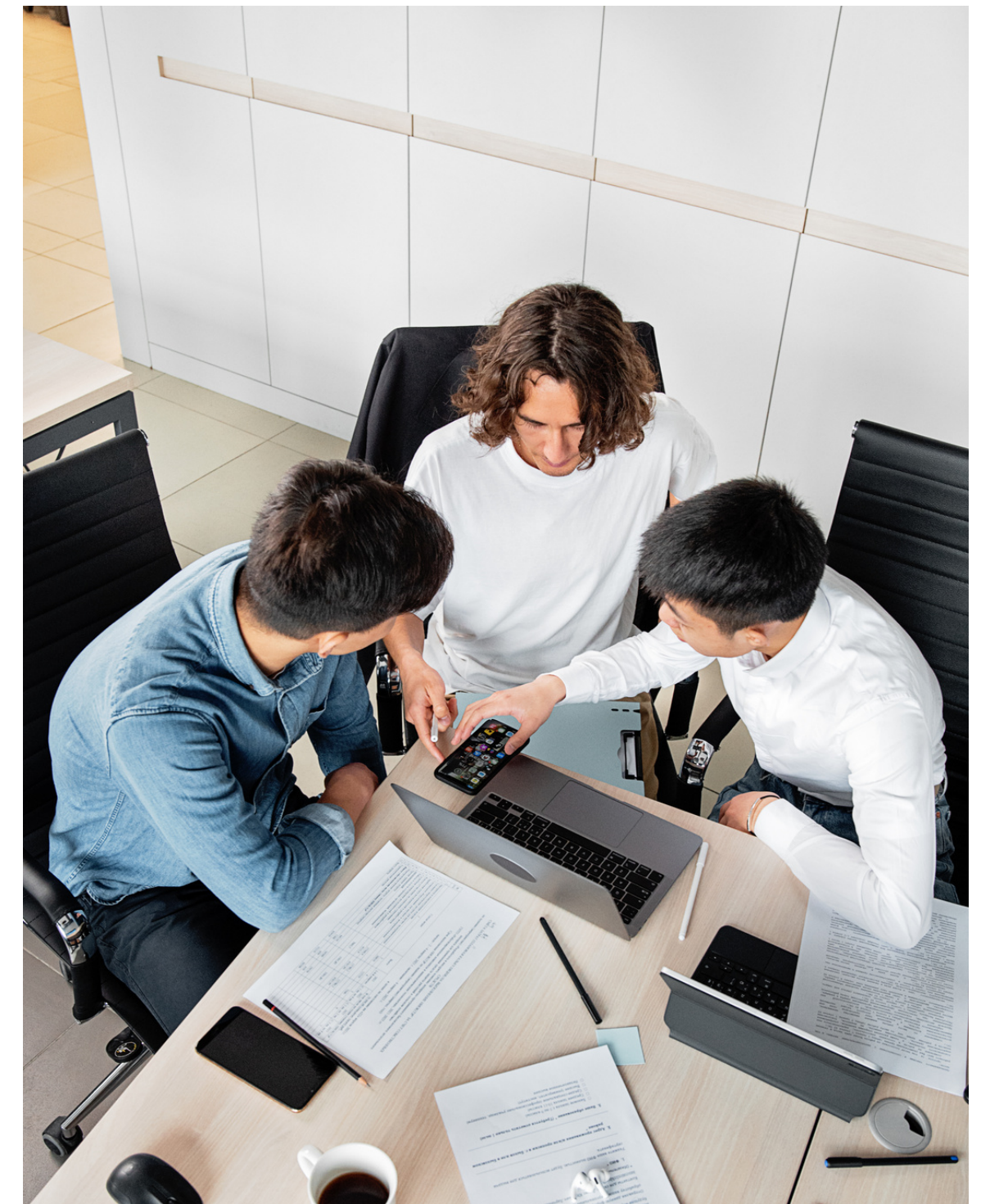
Juni 2023

## Case Study

Pada suatu waktu di Bank BTPN Syariah, terjadi peningkatan jumlah pelanggan yang meninggalkan layanan kartu kredit mereka. Kondisi ini mendorong bank untuk melakukan analisis terhadap profil pelanggan, guna mengidentifikasi pelanggan-pelanggan yang berpotensi berpindah ke bank lain. Dengan mengetahui profil pelanggan secara lebih mendalam, bank dapat mengambil tindakan proaktif dengan mendatangi pelanggan dan menyediakan layanan yang lebih baik guna mencegah mereka meninggalkan layanan (churned).

### Main Goal

Dapat mengubah keputusan pelanggan agar mereka tetap loyal dan tidak beralih ke bank lain.



**1 Business Objective**

**2 Data Exporation**

**3 Insight Visualiztion**

**4 Conclution and Rekomendation**

**1 Business Objective**

**2 Data Exporation**

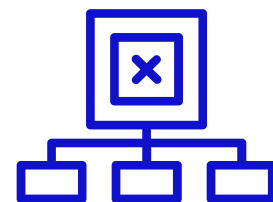
**3 Insight Visualiztion**

**4 Conclution and Rekomendation**

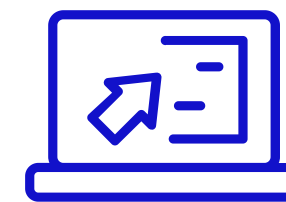
## **Business Objectives**



Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab churn pelanggan kartu kredit dan menganalisis data historis pelanggan.



Mengidentifikasi profil dan karakteristik pelanggan yang churn.



Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis agar pelanggan tidak jadi churn.

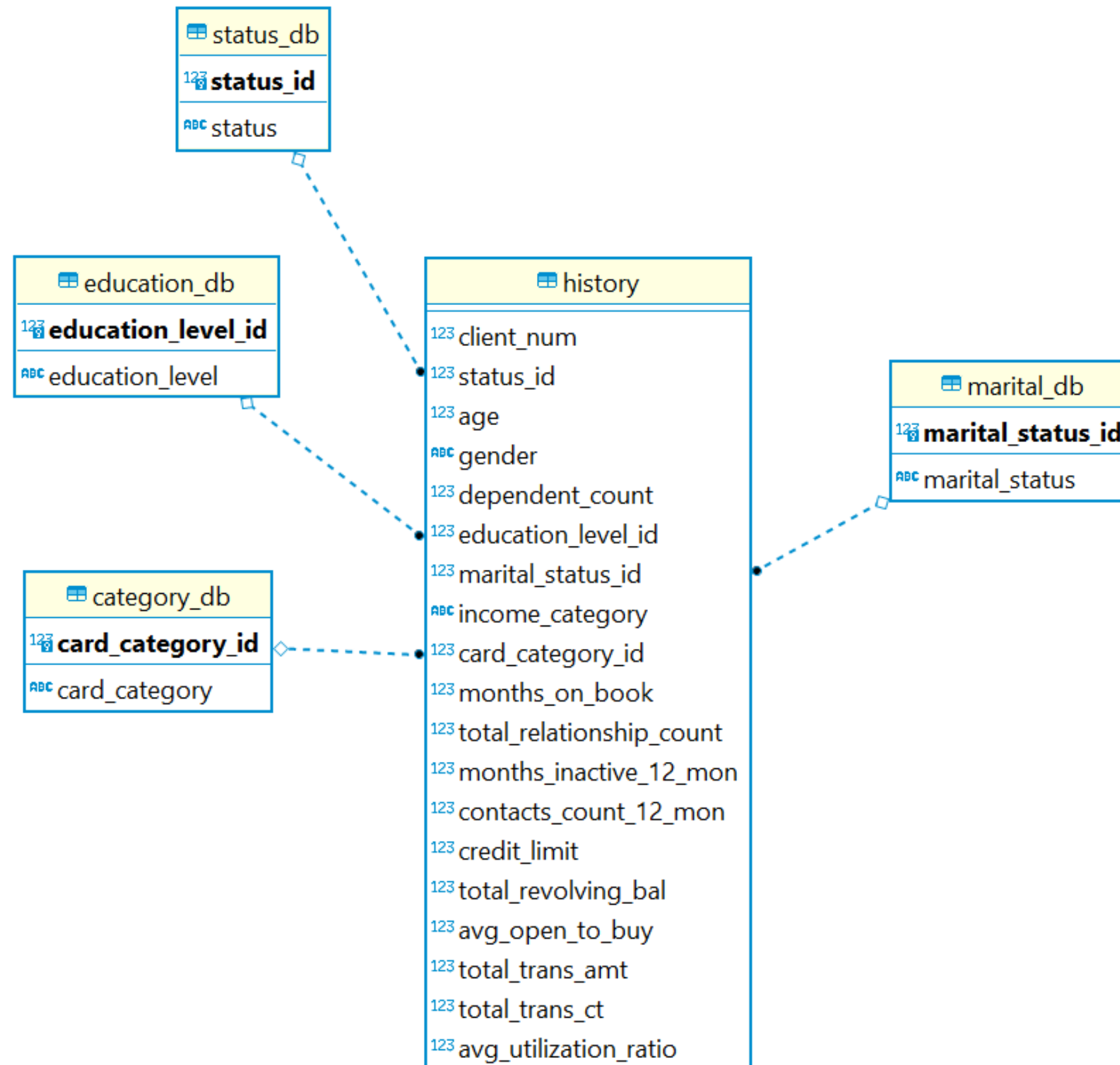
**1 Business Objective**

**2 Data Exporation**

**3 Insight Visualiztion**

**4 Conclution and Rekomendation**





## About Dataset

Dataset memiliki 5 tabel dengan tabel master yaitu "history" yang memiliki 10127 baris.

Eksplorasi data akan dilakukan untuk menggali insight:

- Demografi pelanggan
- Kartu kredit pelanggan dan hubungan pelanggan dengan bank
- Riwayat transaksi

```
create table datamart_history as
select
  client_num, status,
  case
    when age <= 30 then '21 - 30'
    when age <= 40 then '31 - 40'
    when age <= 50 then '41 - 50'
    when age <= 60 then '51 - 60'
    when age <= 70 then '61 - 70'
    when age > 70 then '70+'
  end as age_category,
  gender, education_level, marital_status, dependent_count, income_category, card_category,
  case
    when months_on_book <= 24 then '1 - 2'
    when months_on_book <= 36 then '2 - 3'
    when months_on_book <= 48 then '3 - 4'
    when months_on_book <= 60 then '4 - 5'
    when months_on_book <= 72 then '6 - 7'
  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
from history h
left join status_db sd on h.status_id = sd.status_id
left join education_db ed on h.education_id = ed.education_level_id
left join marital_db md on h.marital_id = md.marital_status_id
left join category_db cd on h.card_category_id = cd.card_category_id
;
```



## Usia

```
select
  age_category,
  count(age_category) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(age_category),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

age_category	customer_total	attrited_customer	ratio
21 - 30	265	32	12.08
31 - 40	2,132	310	14.54
41 - 50	4,652	779	16.75
51 - 60	2,673	448	16.76
61 - 70	404	58	14.36
70+	1	0	0

## Gender

```
select
  gender,
  count(gender) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(gender),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

gender	customer_total	attrited_customer_total	ratio
F	5,358	930	17.36
M	4,769	697	14.62

## Tingkat Pendidikan



```
select
  education_level,
  count(education_level) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(education_level),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 3 desc
```

ABC education_level	123 customer_total	123 attrited_customer_total	123 ratio
Graduate	3,128	487	15.57
High School	2,013	306	15.2
Unknown	1,519	256	16.85
Uneducated	1,487	237	15.94
College	1,013	154	15.2
Doctorate	451	95	21.06
Post-Graduate	516	92	17.83

## Pendapatan



```
select
  income_category,
  count(income_category) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(income_category),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 3 desc
```

ABC income_category	123 customer_total	123 attrited_customer_total	123 ratio
Less than \$40K	3,561	612	17.19
\$40K - \$60K	1,790	271	15.14
\$80K - \$120K	1,535	242	15.77
\$60K - \$80K	1,402	189	13.48
Unknown	1,112	187	16.82
\$120K +	727	126	17.33

## Status Pernikahan

```
select
  marital_status,
  count(marital_status) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(marital_status),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 3 desc
```

marital_status	customer_total	attrited_customer_total	ratio
Married	4,687	709	15.13
Single	3,943	668	16.94
Unknown	749	129	17.22
Divorced	748	121	16.18

## Jumlah Tanggungan

```
select
  dependent_count,
  count(dependent_count) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(dependent_count),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

dependent_count	customer_total	attrited_customer_total	ratio
0	904	135	14.93
1	1,838	269	14.64
2	2,655	417	15.71
3	2,732	482	17.64
4	1,574	260	16.52
5	424	64	15.09

## Jenis Kartu Kredit



```
select
  card_category,
  count(card_category) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(card_category),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 3 desc
```

ABC card_category ▼	123 customer_total ▼	123 attrited_customer_total ▼	123 ratio ▼
Blue	9,436	1,519	16.1
Silver	555	82	14.77
Gold	116	21	18.1
Platinum	20	5	25

## Rerata Limit Kartu Kredit



```
select
  status,
  round(avg(credit_limit),2) as mean_limit_total,
  percentile_cont(0.5) within group (order by credit_limit)
    as median_limit_total
from datamart_history
group by 1
```

ABC status ▼	123 mean_limit_total ▼	123 median_limit_total ▼
Attrited Customer	8,136.02	4,178
Existing Customer	8,726.86	4,643.5

## Lama Hubungan dengan Bank (Tahun)



```
select
  years_on_book,
  count(years_on_book) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(years_on_book),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

years_on_book	customer_total	attrited_customer_total	ratio
1 - 2	847	126	14.88
2 - 3	5,418	871	16.08
3 - 4	3,207	519	16.18
4 - 5	655	111	16.95

## Jumlah Panggilan Bank 12 Bulan Terakhir



```
select
  contacts_count_12_mon,
  count(contacts_count_12_mon) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(contacts_count_12_mon),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

contacts_count_12_mon	customer_total	attrited_customer_total	ratio
0	399	7	1.75
1	1,499	108	7.2
2	3,227	403	12.49
3	3,380	681	20.15
4	1,392	315	22.63
5	176	59	33.52
6	54	54	100



## Lama Hubungan dengan Bank (Tahun)



```
select
  years_on_book,
  count(years_on_book) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(years_on_book),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

years_on_book	customer_total	attrited_customer_total	ratio
1 - 2	847	126	14.88
2 - 3	5,418	871	16.08
3 - 4	3,207	519	16.18
4 - 5	655	111	16.95

## Jumlah Panggilan Bank 12 Bulan Terakhir



```
select
  contacts_count_12_mon,
  count(contacts_count_12_mon) as customer_total,
  count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    as attrited_customer,
  round(count(case when status = 'Attrited Customer' then 1 end)
    * 100.0 / count(contacts_count_12_mon),2) as ratio
from datamart_history
group by 1
order by 1
```

contacts_count_12_mon	customer_total	attrited_customer_total	ratio
0	399	7	1.75
1	1,499	108	7.2
2	3,227	403	12.49
3	3,380	681	20.15
4	1,392	315	22.63
5	176	59	33.52
6	54	54	100



## Rerata Pengeluaran dan Frekuensi Transaksi dengan Kartu Kredit



```
select
  round(avg(total_trans_amt),2) as mean_total_trans_amt,
  percentile_cont(0.50) within group (order by total_trans_amt) as median_total_trans_amt
  round(avg(total_trans_ct ),2) as mean_total_trans_ct ,
  percentile_cont(0.50) within group (order by total_trans_ct ) as median_total_trans_ct
from datamart_history
group by 1
```

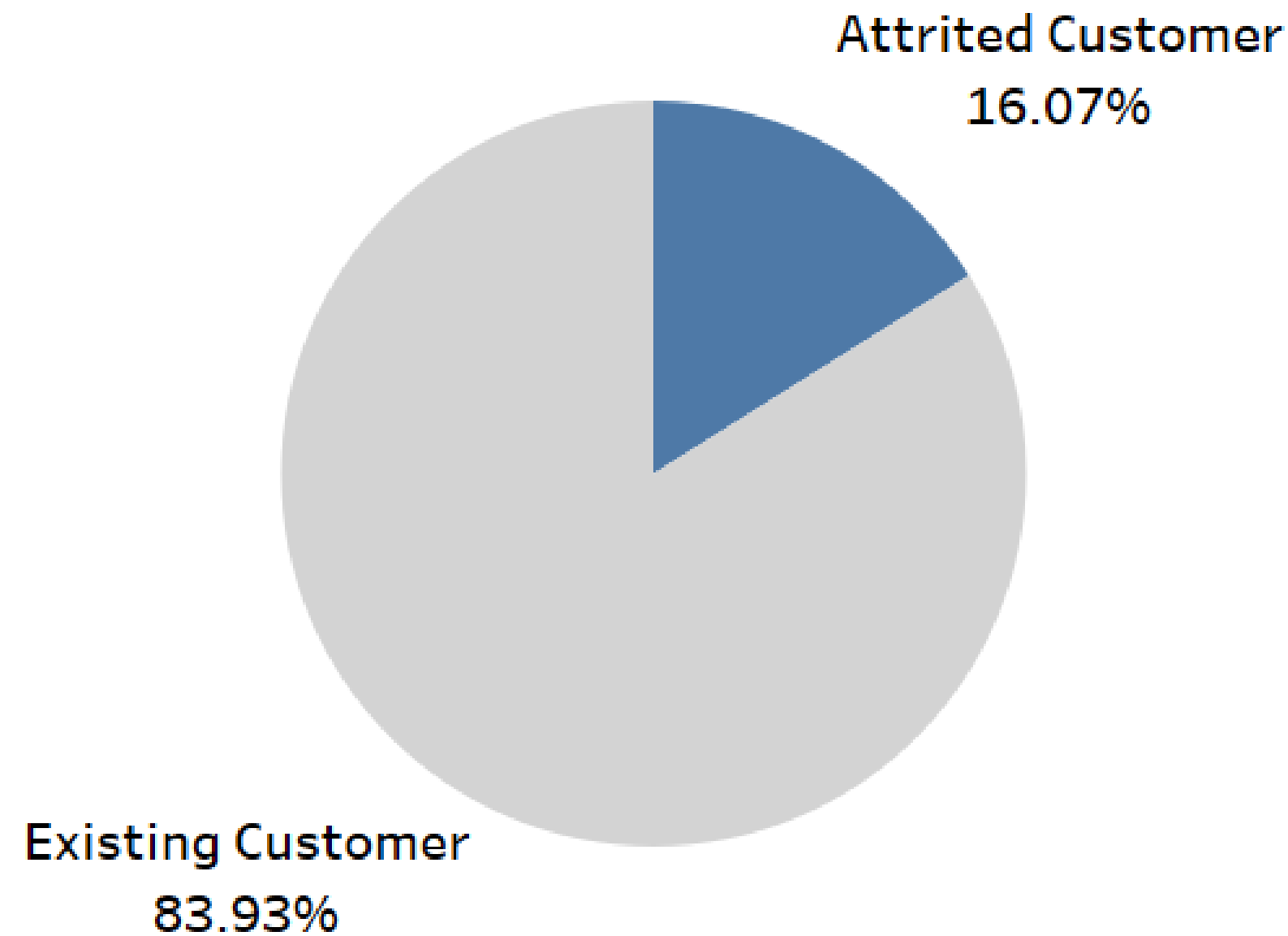
status	mean_total_trans_amt	median_total_trans_amt	mean_total_trans_ct	median_total_trans_ct
Attrited Customer	3,095.03	2,329	44.93	43
Existing Customer	4,654.66	4,100	68.67	71

**1 Business Objective**

**2 Data Exporation**

**3 Insight Visualiztion**

**4 Conclution and Rekomendation**

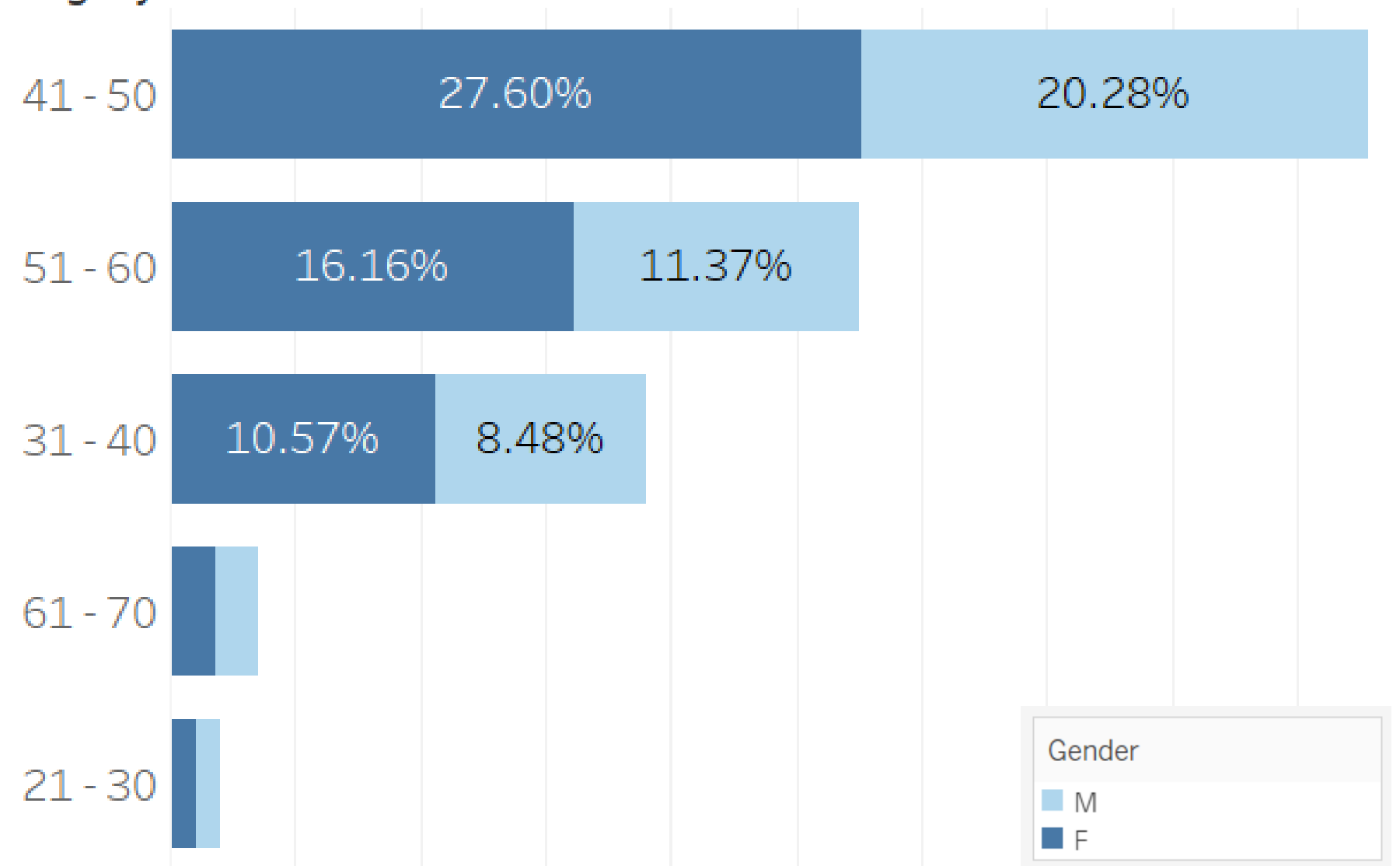


Dari hasil analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa sebanyak 16.07% dari total pelanggan merupakan kategori Attrited Customer. Kategori ini mengindikasikan bahwa pelanggan-pelanggan tersebut telah meninggalkan layanan kartu kredit (churn). Angka ini menunjukkan tingkat churn yang signifikan, yang dapat berdampak negatif bagi Bank.

Dengan memahami penyebab dan karakteristik pelanggan dalam kategori Attrited Customer, bank dapat menentukan strategi bisnis yang tepat.

### Percentage of Total Attrited Customer by Age and Gender

Age Category

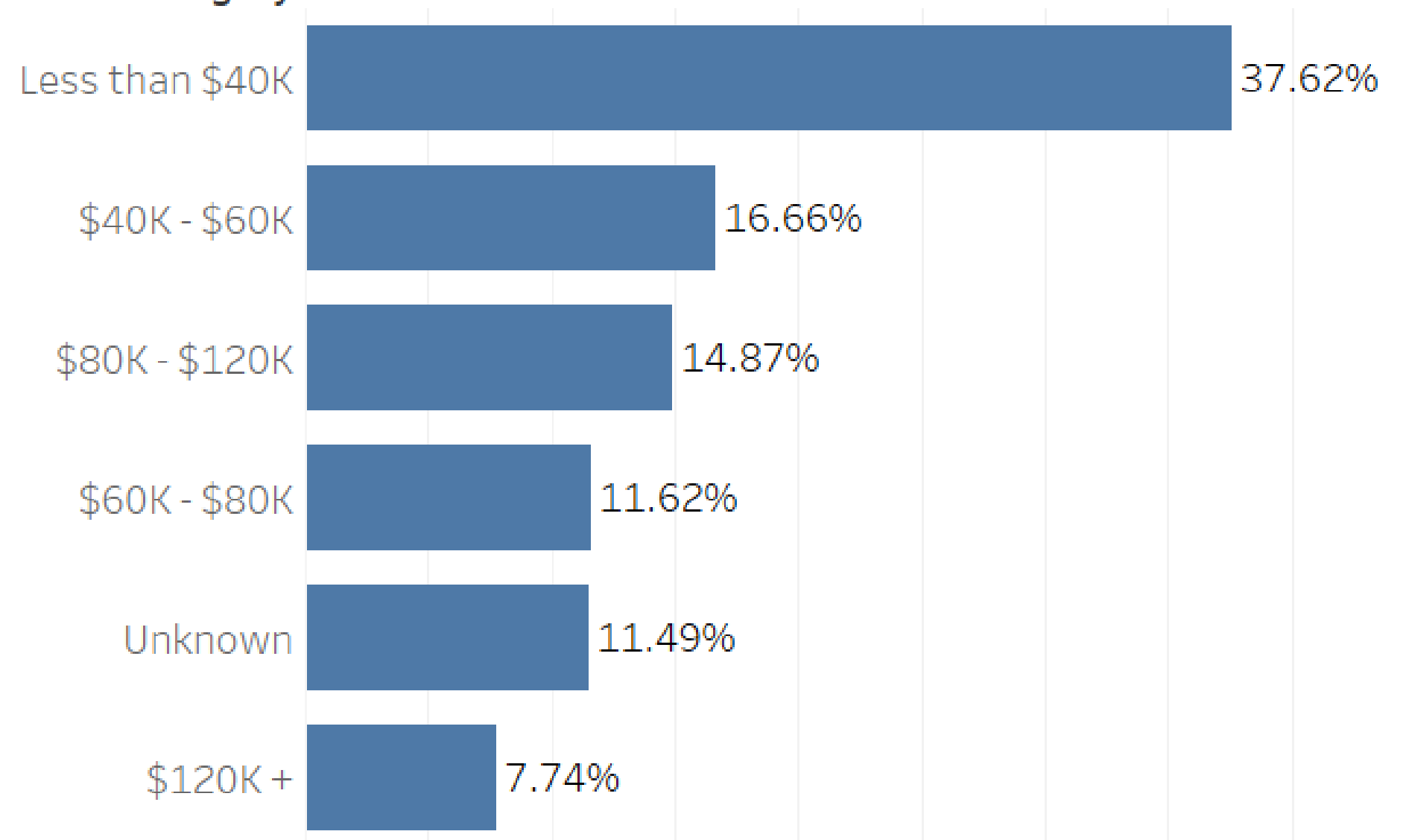


Analisis grafik menunjukkan bahwa pelanggan yang churn didominasi oleh kelompok usia 41 - 50 tahun. Meskipun proporsi gender tidak berbeda signifikan, jumlah perempuan yang churn sedikit lebih tinggi.

Kemungkinan kelompok ini churn diantaranya adalah terjadinya perubahan kebutuhan dan preferensi, kondisi keuangan, penawaran lain, atau ketidakpuasan layanan.

### Percentage of Attrited Customer by Income Category

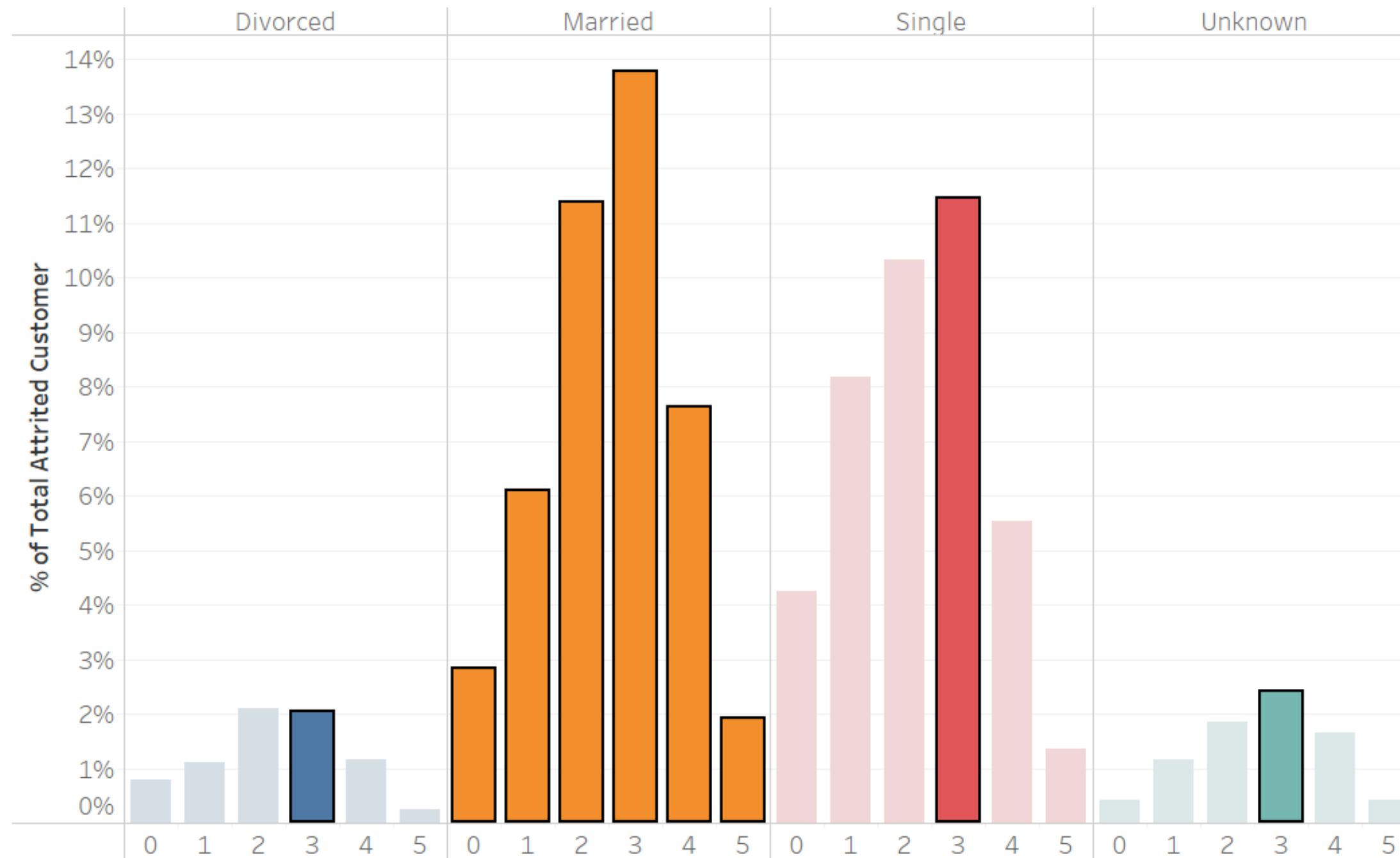
Income Category



Mayoritas pelanggan yang churn memiliki pendapatan kurang dari \$40. Persentase tingkat churn di kategori pendapatan ini mencapai 37.62%, lebih tinggi dibandingkan kategori pendapatan lainnya.

Pelanggan dengan pendapatan rendah mungkin mengalami kesulitan dalam membayar tagihan secara konsisten, menghadapi keterbatasan akses terhadap layanan perbankan yang lebih baik, atau tertarik dengan penawaran pesaing yang lebih menguntungkan.

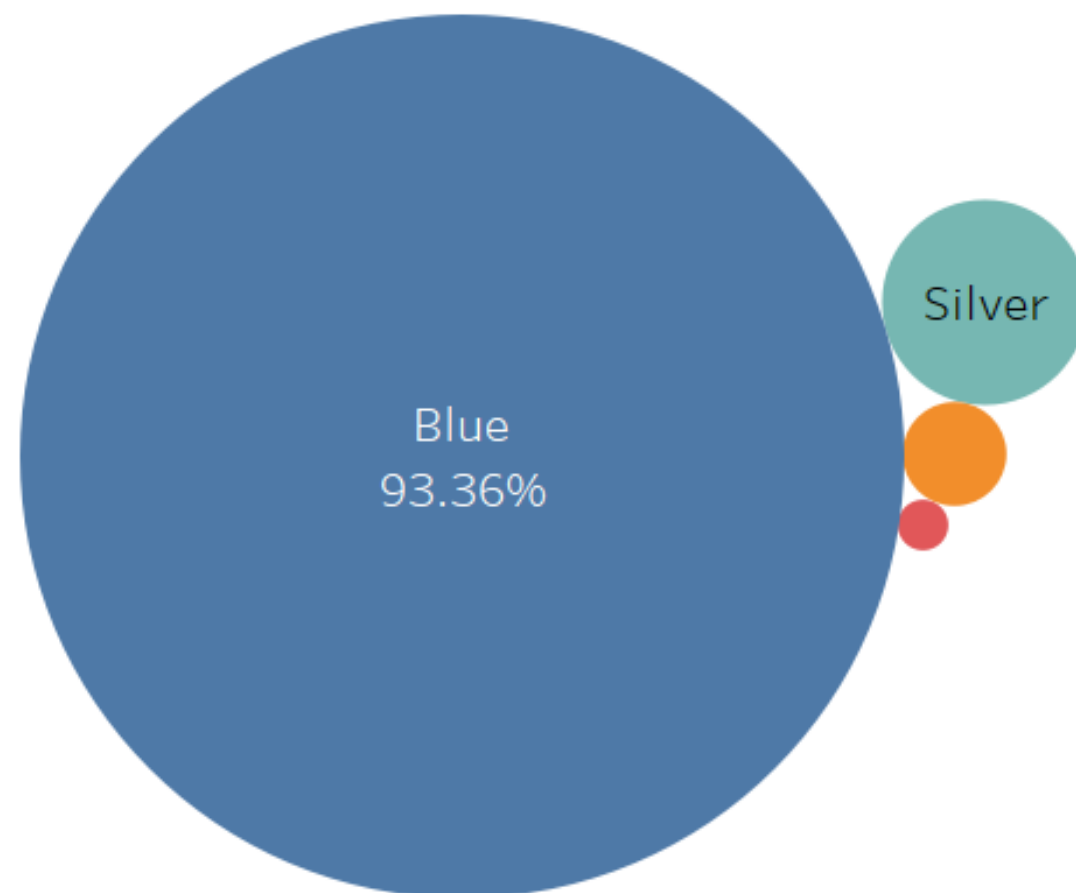
Percentage of Total Attrited Customer by Marital Status and Dependent Count



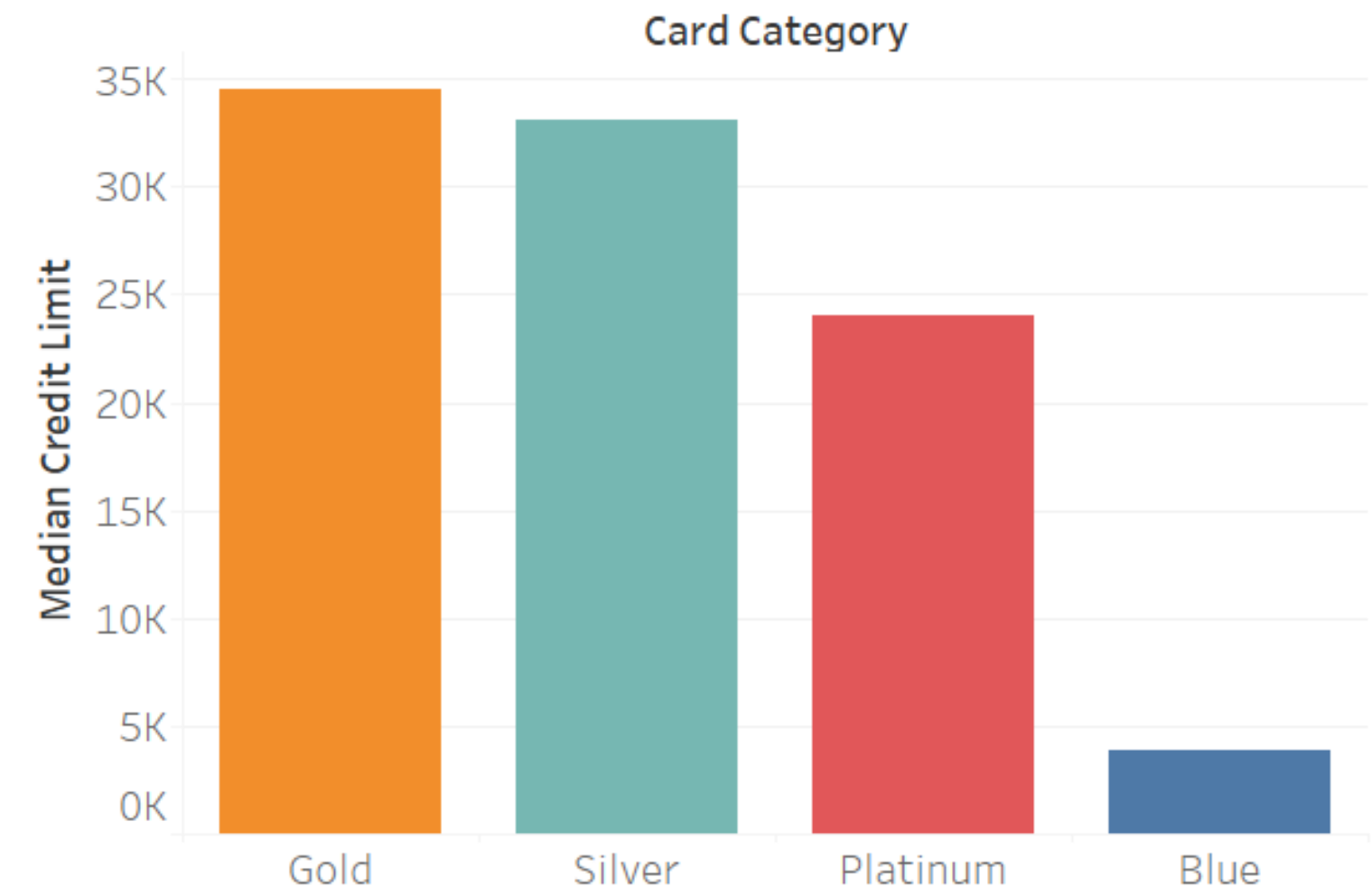
Mayoritas pelanggan yang churn telah menikah, diikuti oleh pelanggan dengan status single dengan selisih 1.81%. Berdasarkan analisis data eksplorasi sebelumnya, ditemukan bahwa pelanggan yang memiliki tanggungan lebih dari 2 orang memiliki peluang yang lebih tinggi untuk churn. Lebih spesifik lagi, mayoritas pelanggan churn tertinggi memiliki tanggungan sebanyak 3 orang.



Percentage of Total Attrited Customer by Card Category

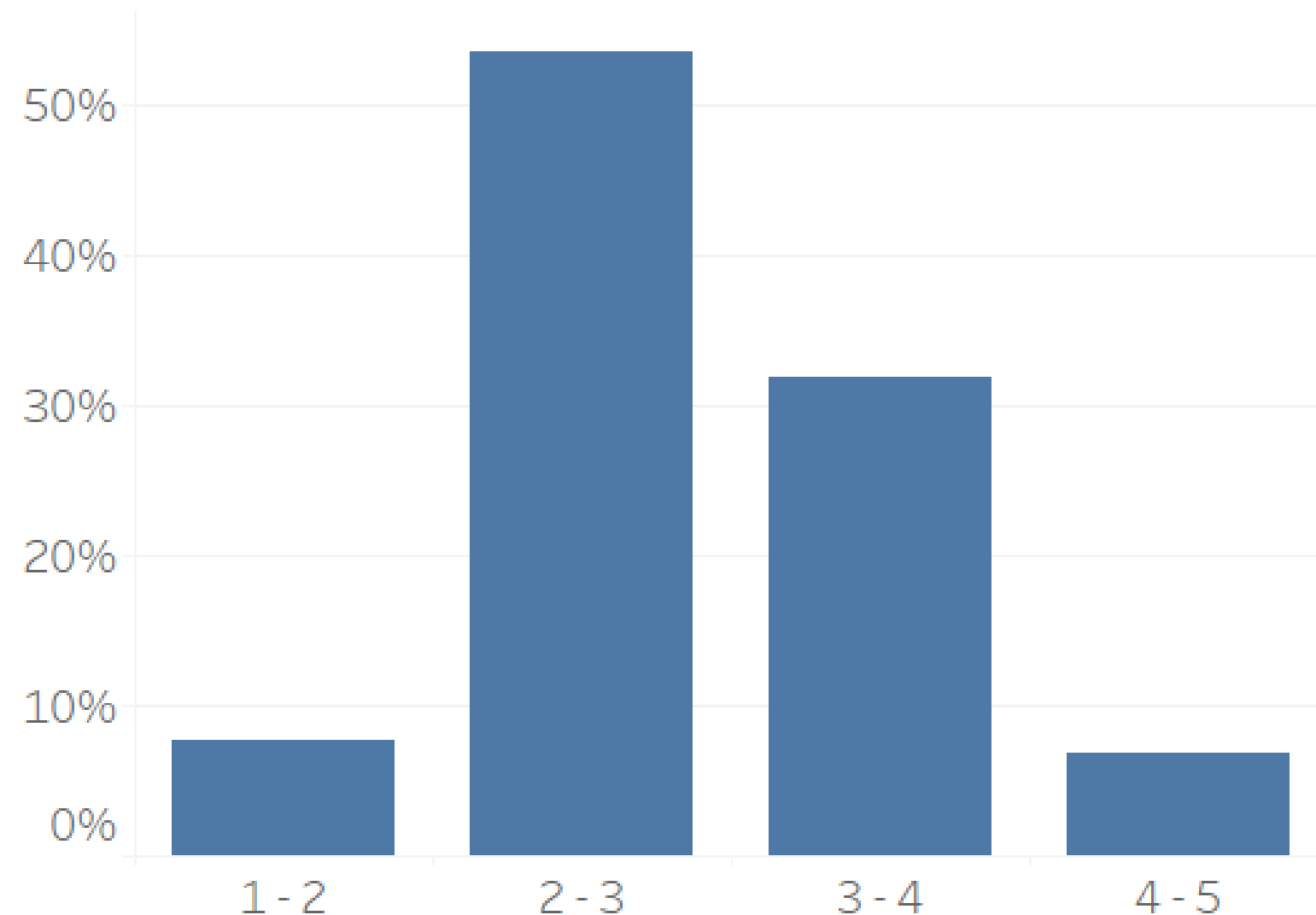


Credit Limit of Total Attrited Customer



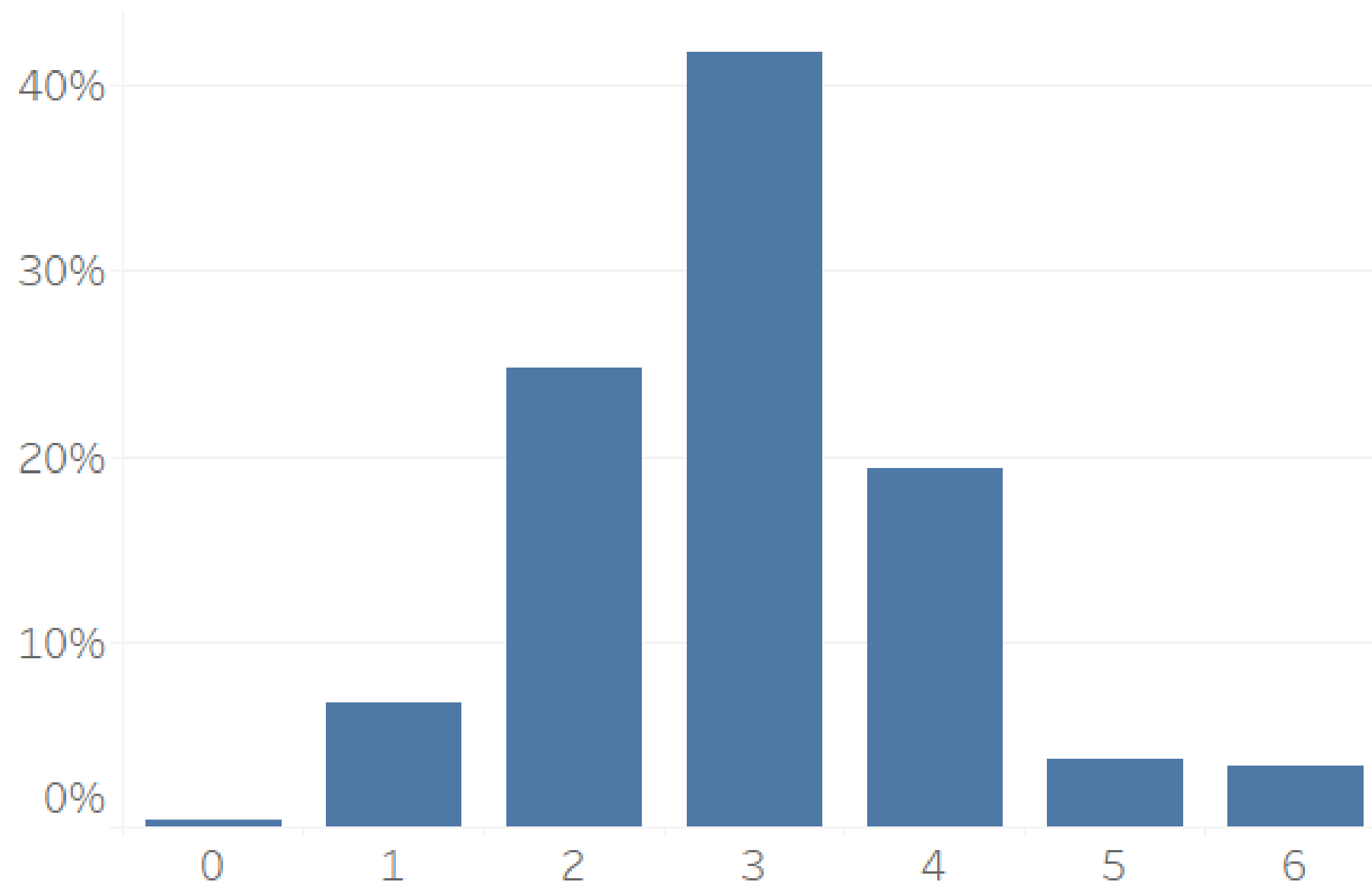
Pelanggan yang churn mayoritas menggunakan kartu kredit jenis "Blue" dengan limit kredit yang rendah. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh penargetan kartu kredit "Blue" kepada pelanggan dengan pendapatan atau skor kredit yang lebih rendah. Kriteria pemberian kartu yang lebih konservatif dan keterbatasan penggunaan kartu dengan limit rendah dapat menjadi faktor churn pelanggan.

### Percentage of Length of Relationship Attrited Customer with the Bank (Years)



Lamanya pelanggan telah memiliki hubungan dengan bank dapat mempengaruhi tingkat churn. Berdasarkan analisis data sebelumnya, terdapat indikasi bahwa peluang churn meningkat secara signifikan ketika pelanggan telah memiliki hubungan dengan bank selama lebih dari 2 tahun. Terdapat puncak churn tertinggi pada rentang waktu 2-3 tahun.

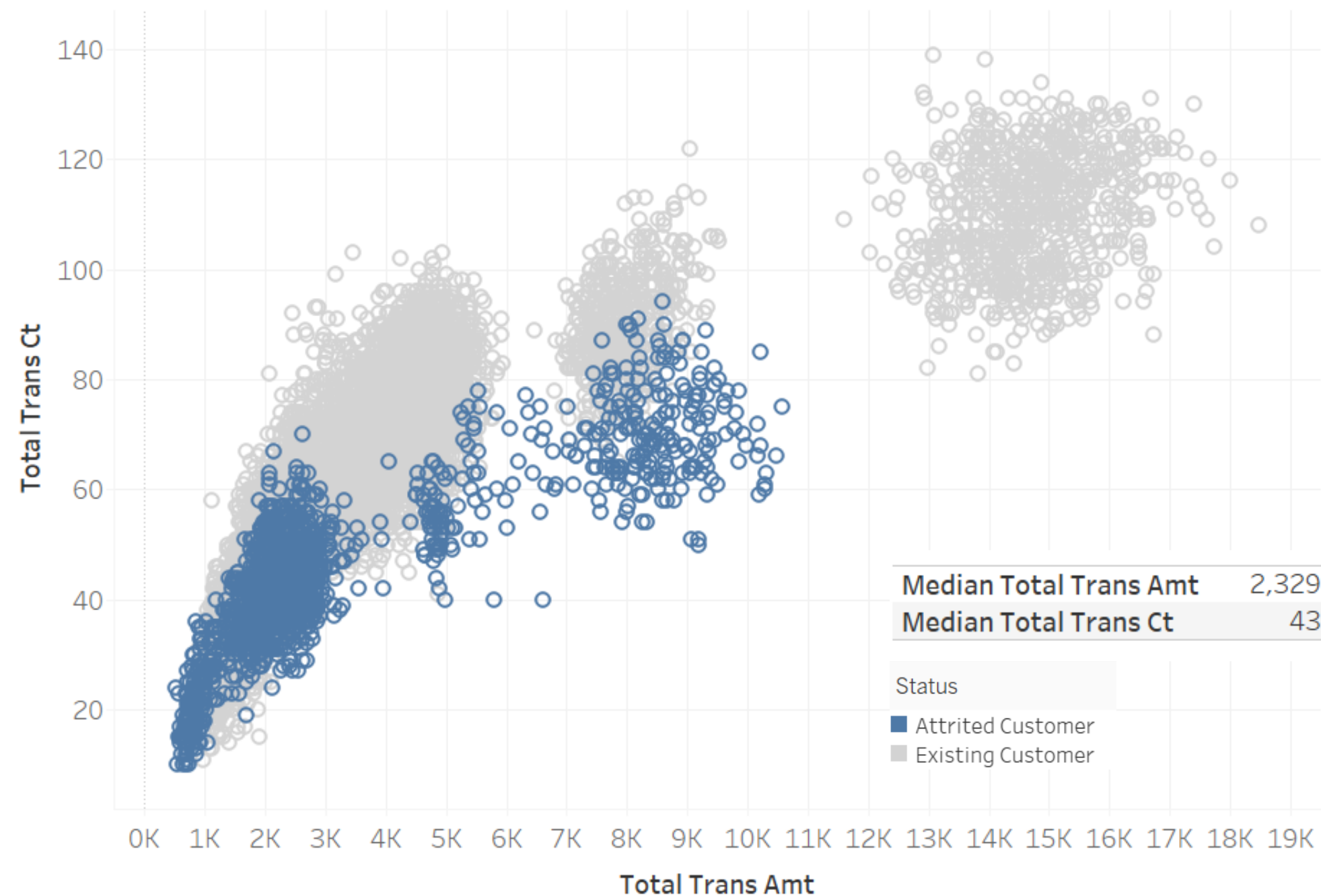
Hal ini dapat disebabkan pelanggan yang cukup lama dengan bank, mungkin merasa kurang terkesan dengan layanan atau manfaat yang diberikan, sehingga ingin mencari layanan yang lebih menarik di bank lain.

**Percentage of Total Attrited Customer by Contacts**

Dalam analisis sebelumnya, ditemukan bahwa pelanggan yang dihubungi oleh bank sebanyak lebih dari 3 kali cenderung memiliki tingkat churn yang lebih tinggi. Sebanyak hampir 40% dari pelanggan churn dihubungi oleh bank sebanyak 3 kali.

Pelanggan yang dihubungi secara berulang oleh bank mungkin merasa terganggu, sehingga ini dapat menciptakan persepsi negatif terhadap bank. Selain itu mungkin merasa bank kurang memberikan solusi yang sesuai.

### Correlation of Total Transaction and Transaction Amount



Dari analisis grafik, terlihat bahwa total transaksi dan jumlah transaksi memiliki korelasi yang positif. Hal ini berarti semakin tinggi total transaksi, semakin tinggi pula jumlah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.

Pelanggan churn cenderung memiliki total transaksi amount yang lebih rendah, yaitu kurang dari \$11.000. Mayoritas dari pelanggan churn memiliki total transaksi amount di kisaran \$2.329, menunjukkan bahwa pelanggan ini cenderung melakukan transaksi dengan jumlah yang relatif kecil.

Selain itu, mayoritas pelanggan churn juga memiliki jumlah transaksi kurang dari 100 kali, dengan angka tertinggi di antara 43 kali. Pelanggan cenderung melakukan sedikit transaksi selama periode tertentu sebelum akhirnya churn.

**1 Business Objective**

**2 Data Exporation**

**3 Insight Visualiztion**

**4 Conclusion and Rekomendation**

- Tingkat churn (Attrited Customer) mencapai 16.07%, menunjukkan tingkat churn yang signifikan bagi Bank.
- Pelanggan churn didominasi oleh kelompok usia 41 - 50 tahun, dengan sedikit lebih banyak perempuan.
- Mayoritas pelanggan churn memiliki pendapatan kurang dari \$40, menunjukkan bahwa kategori pendapatan rendah memiliki tingkat churn yang lebih tinggi.
- Pelanggan yang menikah memiliki tingkat churn tertinggi, diikuti oleh pelanggan dengan status single dengan jumlah tanggungan 3.
- Pelanggan churn mayoritas menggunakan kartu kredit jenis "Blue" dengan limit kredit yang rendah, kemungkinan terkait dengan penargetan kepada pelanggan dengan pendapatan atau skor kredit rendah.
- Lamanya pelanggan memiliki hubungan dengan bank mempengaruhi tingkat churn, dengan puncak churn tertinggi terjadi pada rentang waktu 2-3 tahun.
- Pelanggan yang dihubungi oleh bank lebih dari 3 kali memiliki tingkat churn yang lebih tinggi, kemungkinan karena merasa terganggu atau kurang puas dengan komunikasi yang dilakukan oleh bank.
- 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.



- Melakukan segmentasi pelanggan dan membuat analisis prediktif berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi churn.
- Menyediakan program khusus untuk pelanggan dengan pendapatan rendah, menawarkan alternatif pembayaran yang lebih fleksibel, dan memberikan edukasi keuangan yang membantu pelanggan mengelola keuangan mereka dengan lebih baik.
- Menyediakan penawaran layanan secara konsultatif bagi pelanggan yang telah menikah, single, atau memiliki tanggungan, seperti penawaran pinjaman rumah dengan persyaratan yang lebih fleksibel, program investasi pendidikan anak, atau perlindungan asuransi keluarga.
- Mengevaluasi strategi penawaran kartu kredit "Blue" dengan mempertimbangkan penyesuaian limit, manfaat tambahan, atau program insentif untuk meningkatkan retensi pelanggan.
- Menyediakan program loyalitas khusus, menawarkan manfaat tambahan, atau meningkatkan interaksi dan komunikasi dengan pelanggan.
- Mengevaluasi pendekatan komunikasi dan memastikan bahwa kontak dengan pelanggan terdapat nilai yang bermakna. Bank dapat melakukan pendekatan komunikasi berdasarkan preferensi dan kebutuhan individual pelanggan, sehingga mereka merasa dihargai dan diberikan solusi yang sesuai.
- Memberikan insentif khusus, menawarkan program yang menarik, atau meningkatkan interaksi dengan pelanggan yang memiliki pola transaksi rendah guna membangun keterikatan yang lebih kuat.

# THANK YOU

LIHAT SCRIPT

<https://github.com/faizns/vix-btpn/>