

Menggali Penyebab Tersembunyi: Meningkatkan Pengelolaan Kredit dengan Menyoroti Tren Pembayaran Tertunda

BTPN Syariah - Data Engineer

Presented by
Muhammad Zaki Fuadi

Table of Contents

01

Define
Business
Objective

02

Data
Exploration

03

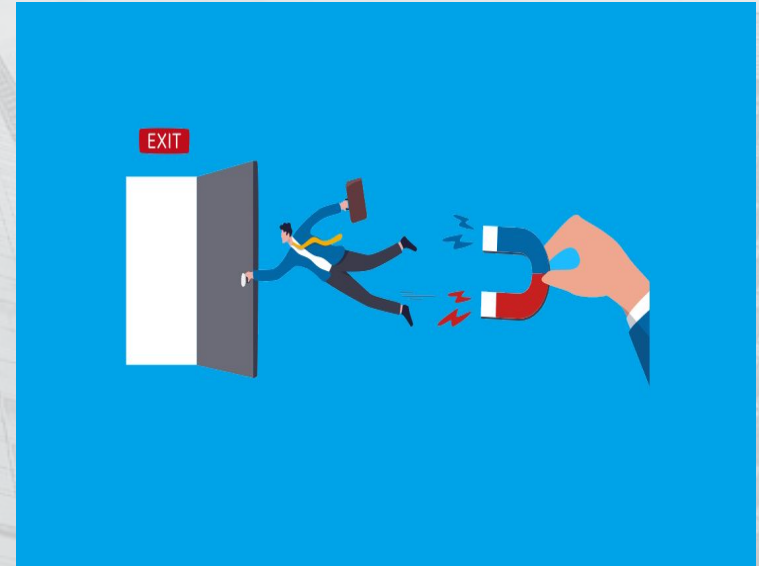
Insight and
Visualization

04

Conclusions and
recommendations

Introduction

Dalam dunia bisnis yang dinamis, pengelolaan piutang dan penagihan merupakan aspek kritis untuk menjaga kesehatan keuangan perusahaan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perusahaan adalah keterlambatan pembayaran kredit oleh pelanggan (**Churn**). Fenomena ini dapat berdampak negatif pada likuiditas perusahaan dan memerlukan pendekatan proaktif untuk mengidentifikasi serta mengatasi faktor-faktor yang menyebabkannya.





01 Define Business Objective

Perusahaan finansial ini memiliki fokus utama pada penyediaan layanan perbankan digital dan produk asuransi. Meskipun telah mencapai pertumbuhan yang signifikan, perusahaan menghadapi tantangan customer churn yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk persaingan yang intens dan kebutuhan pelanggan yang terus berkembang.

Pada tahun ini, kami mencatat **peningkatan yang signifikan dalam pemutusan hubungan dengan beberapa segmen customer tertentu (churn).**

Untuk mengatasi permasalahan ini, perusahaan telah memilih pendekatan strategis dengan memanfaatkan tren segmentasi pelanggan. Dengan menganalisis perilaku dan preferensi pelanggan secara mendalam, perusahaan dapat menyesuaikan tawaran produk dan layanan mereka, memberikan pengalaman yang lebih personal dan memenuhi kebutuhan yang spesifik



Fulfillment Business Process

01

Customer Activity

Customer dapat transfer, bayar tagihan, dan cek saldo melalui perbankan online atau ATM.

Trans_amt, trans_ct, month_on_book

03

Customer Churn

Customer churn melibatkan analisis penyebab pelanggan berhenti dan strategi retensi untuk mencegah kehilangan status

02

Customer buat rekening

Data-data pribadi dikumpulkan

Id_client, gender, age, income, dependent_count, status_marita, education

04

Customer Daftar kredit

Customer daftar kredit dengan formulir, dokumen, dan verifikasi oleh bank.

Contact_count_12_mount, avg_open_to_buy, credit_limit,



Pengurangan Pendapatan

Churn dapat mengakibatkan penurunan pendapatan karena kehilangan pelanggan yang biasanya berkontribusi pada pendapatan bulanan atau tahunan



Biaya Akuisisi Pengganti

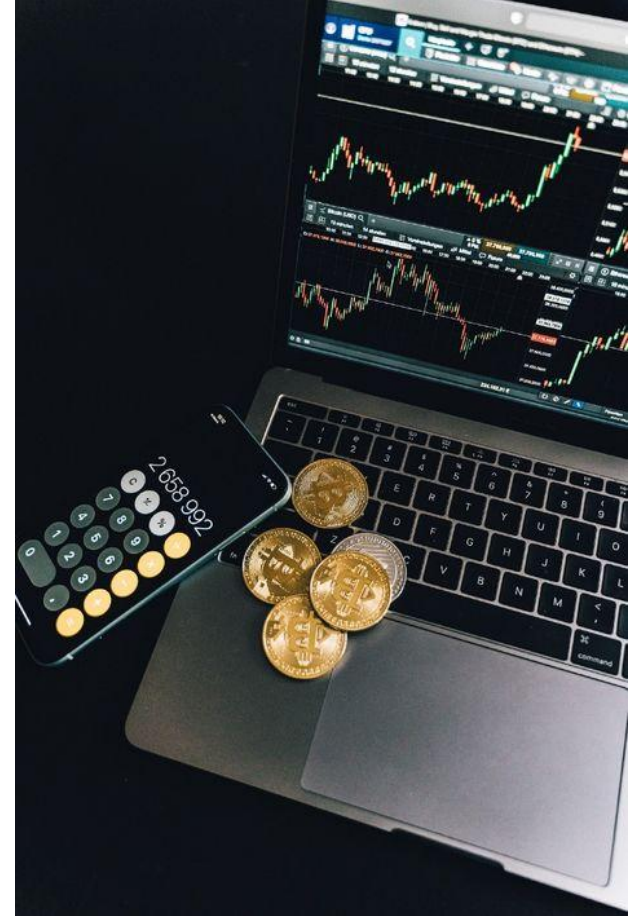
Penggantian pelanggan yang hilang memerlukan upaya dan biaya tambahan untuk pemasaran dan akuisisi baru, yang dapat meningkatkan beban biaya perusahaan

Dengan memahami **tren segmentasi konsumen**, perusahaan dapat merancang strategi retensi yang lebih efektif, seperti menyediakan penawaran dan layanan khusus yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing segmen, serta aktif terlibat dalam komunikasi personal untuk membangun hubungan yang kuat dengan setiap kelompok pelanggan. Implementasi solusi ini dapat membantu mengurangi tingkat churn dan meningkatkan loyalitas konsumen.

Research Question

Sebagai Data Engineer x Analyst di BTPN Syariah, kami memiliki tanggung jawab untuk memberikan wawasan bisnis dan rekomendasi atas masalah saat ini guna meningkatkan kinerja perusahaan. **Jadi, kita perlu menjawab pertanyaan mendalam berikut ini:**

- 1 Berapa jumlah customer yang melakukan churn ?
- 2 Apa faktor-faktor yang menyebabkan customer melakukan churn ?
- 3 Apa faktor yang paling mempengaruhi seorang customer melakukan churn ?



Goals

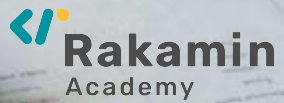


Mengoptimalkan proses **profiling customer kredit** untuk memastikan bahwa informasi yang terkumpul secara akurat mencerminkan kelayakan dan keandalan setiap pelanggan. serta mengembangkan strategi untuk **menurunkan risiko kredit default** dengan memanfaatkan data pelanggan secara efektif

Objectives



Mengumpulkan data untuk **menentukan jumlah pelanggan** yang tidak melanjutkan langganan atau **berhenti bertransaksi** dalam periode waktu tertentu.
Menganalisis **faktor-faktor** seperti transaksi, jenis kredit, atau dukungan pelanggan untuk mengidentifikasi penyebab utama churn.

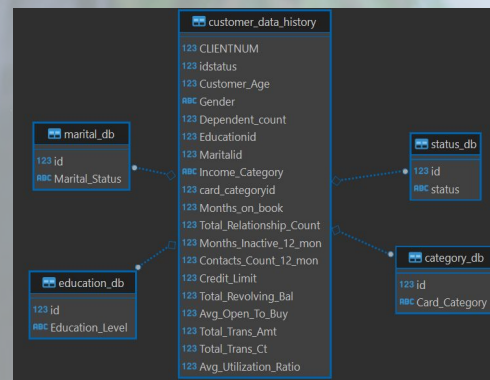


02 Data Exploration

Data Exploration

[Link dataset](#)

- Schema database berbentuk **star schema**, terdiri dari **1 fact table** dan **4 dimension table**
- Dataset memiliki **19 kolom** dan **10.127 baris**.
Integer : 11 kolom
Float : 1 kolom
String : 6 kolom
- **Tidak ada row duplicate** dengan **PK** pada **cust_id**
- **'Id_status'** sebagai **label/target** (jika ingin melakukan Machine Learning Classifier)
- Tidak ada missing value



cat_card_btpn	☆	:
churn_data_seg	☆	:
edu_cust_btpn	☆	:
marital_btpn	☆	:
master_data_btpn_s...	☆	:
status_cust_btpn_ch...	☆	:
summary_churn_	☆	:

Clientnum : nomor id client
Idstatus : keterangan status customer
Customer_age : umur customer
Gender : jenis kelamin customer
Dependent count : yang menjadi tanggungan customer
Educationid : keterangan jenjang Pendidikan customer
Maritalid : status pernikahan customer
Income_category : ketgori penghasilan customer
Card_categoryid : jenis kartu kredit customer
Month_on_book : periode berhubungan dengan bank
Relationship_in_count : total product yang dipegang customer
Months_inactive_in_12_month : jumlah bulan tidak aktif selama 12 bulan terakhir
Contacts_Count_12_mon : total dihubungi bank dalam 12 bulan terakhir
Credit limit : limit credit
Total Revolving Balance on the Credit Card : total saldo bergulir pada kartu kredit
Avg_open_to_buy : membeli dengan kartu kredit dalam 12 bulan terakhir
Total_trans_amt : jumlah transaksi
Total_trans_ct : frekuensi transaksi
Avg_utilization_ratio : rata rata rasio penggunaan kartu kredit

Join Table Data = Membuat Master_data View

Preview Result

```
-- Membuat view master table
CREATE VIEW master_table AS
SELECT
    cdh.customer_age,
    cdh.dependent_count,
    cdh.gender,
    cdh.income_category,
    cdh.months_on_book,
    cdh.total_relationship_count,
    cdh.months_inactive_12_mon,
    cdh.credit_limit,
    cdh.total_revolving_bal,
    cdh.total_trans_amt,
    cdh.avg_open_to_buy,
    cdh.total_trans_ct,
    cdh.avg_utilization_ratio,
    stat.status,
    cat.card_category,
    edu.Education_Level,
    mar.Marital_Status
FROM
    customer_data_history cdh
LEFT JOIN status_db stat ON cdh.idstatus = stat.id
LEFT JOIN category_db cat ON cdh.card_categoryid = cat.id
LEFT JOIN education_db edu ON cdh.educationid = edu.id
LEFT JOIN marital_db mar ON cdh.maritalid = mar.id;
```



	123 custome	123 def	ABC gender	ABC income_category	123 month	123 total_relationship_count	123 months_in	123
1	45	3	M	\$60K - \$80K	39	5	1	
2	49	5	F	Less than \$40K	44	6	1	
3	51	3	M	\$80K - \$120K	36	4	1	
4	40	4	F	Less than \$40K	34	3	4	
5	40	3	M	\$60K - \$80K	21	5	1	
6	44	2	M	\$40K - \$60K	36	3	1	
7	51	4	M	\$120K +	46	6	1	
8	32	0	M	\$60K - \$80K	27	2	2	
9	37	3	M	\$60K - \$80K	36	5	2	
10	48	2	M	\$80K - \$120K	36	6	3	
11	42	5	M	\$120K +	31	5	3	
12	65	1	M	\$40K - \$60K	54	6	2	
13	56	1	M	\$80K - \$120K	36	3	6	
14	35	3	M	\$60K - \$80K	30	5	1	
15	57	2	F	Less than \$40K	48	5	2	
16	44	4	M	\$80K - \$120K	37	5	1	
17	48	4	M	\$80K - \$120K	36	6	2	

Membuat View Customer Churn

```
-- Membuat churn_data dari view
CREATE VIEW churn_data AS
SELECT *,
CASE
    WHEN customer_age <= 25 THEN 'below 26'
    WHEN customer_age <= 35 THEN '26-35'
    WHEN customer_age <= 45 THEN '36-45'
    WHEN customer_age <= 55 THEN '46-55'
    WHEN customer_age <= 65 THEN '56-65'
    WHEN customer_age > 65 THEN 'older than 65'
END AS age_seg,
ROUND((FLOOR(avg_utilization_ratio * 10)/10), 1) utilization_seg,
FLOOR((total_trans_amt/1000)*1000) total_trans_amt_seg
FROM
    master_data
WHERE status = 'Attrited Customer';
```



	123 total_trans_amt	123 avg_open_to_buy	123 total_trans_ct	123 avg_utilization_ratio	ABC status
1	0	692	1,438	16	0 Attrited Customer
2	905	704	7,277	16	0.077 Attrited Customer
3	808	705	630	19	0.562 Attrited Customer
4	0	602	15,769	15	0 Attrited Customer
5	0	691	34,516	15	0 Attrited Customer
6	0	615	2,158	12	0 Attrited Customer
7	528	836	3,821	18	0.299 Attrited Customer
8	227	720	9,442	23	0.191 Attrited Customer
9	0	673	8,025	18	0 Attrited Customer
10	0	530	14,979	10	0 Attrited Customer
11	0	739	2,732	16	0 Attrited Customer
12	517	597	30,458	17	0.076 Attrited Customer
13	0	757	3,212	20	0 Attrited Customer
14	900	760	538	21	0.626 Attrited Customer
15	0	886	1,438	27	0 Attrited Customer
16	0	844	1,438	24	0 Attrited Customer
17	225	702	413	12	0.713 Attrited Customer
18	833	829	24	17	0.987 Attrited Customer
19	517	817	342	30	0.488 Attrited Customer



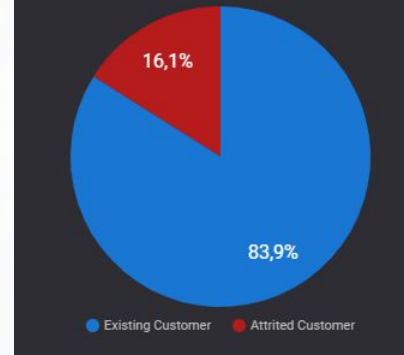
03 Insight & Visualization

Menghitung persentase customer churn

```
-- Customer churn percentage
WITH t1_data as (
  SELECT
    status,
    COUNT(*) AS jumlah_transaksi
  FROM master_data
  GROUP BY 1
)
select *,
round(((jumlah_transaksi/(select sum(jumlah_transaksi) from t1_data)) * 100), 2) persentase
from t1_data ;
```

Status	Customer count	Percentage
Attrited Customer	1627	16,07%
Existing Customer	8500	83,93%

Customer Segment



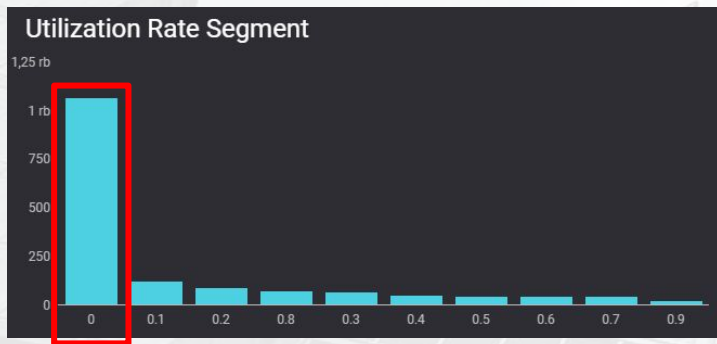
16% dari seluruh customer, **berhenti langganan (churn)** menggunakan layanan kartu kredit

Menghitung setiap **Utilization rate** Segment

```
-- Total Transaction Segment  
SELECT total_trans_amt_seg, COUNT(*) total_cust  
FROM churn_data  
GROUP BY 1  
ORDER BY 1;
```



Utilization rate	Customer count
0	1068
0.1	121
0.2	89
0.3	69
0.4	52
0.5	46
0.6	42
0.7	71
0.8	96
0.9	24



Lebih dari **50%** dari jumlah
semua customer yang churn
Utilization ratenya **0.0**

Menghitung setiap **Total Transaction Segment**

```
-- Total Transaction Segment
SELECT total_trans_amt_seg, COUNT(*) total_cust
FROM churn_data
GROUP BY 1
ORDER BY 1;
```



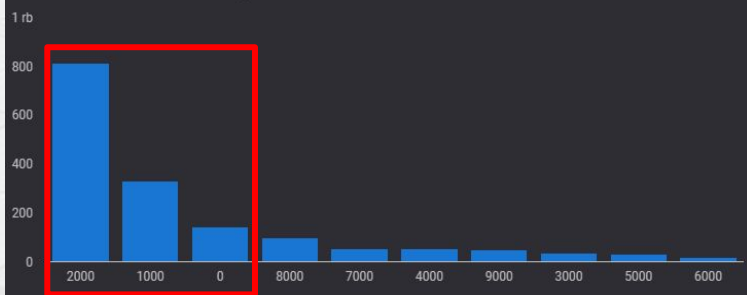
Total Transaction Segment	Customer count
0	141
1000	330
2000	813
3000	34
4000	53
5000	31
6000	17
7000	55
8000	96
9000	47

Mayoritas pelanggan Churn memiliki total nilai transaksi sebesar kurang dari

\$3000

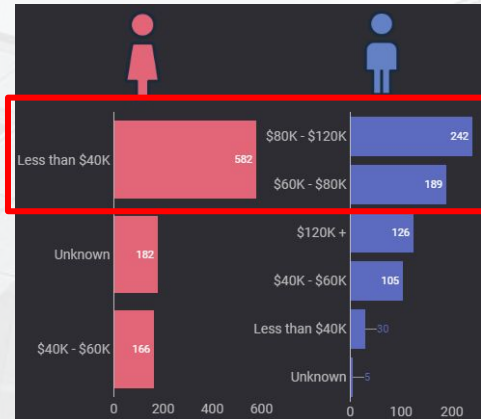
sebanyak **1284** customer

Total Transaction Segment



Menghitung Total Cust berdasarkan income dan gender

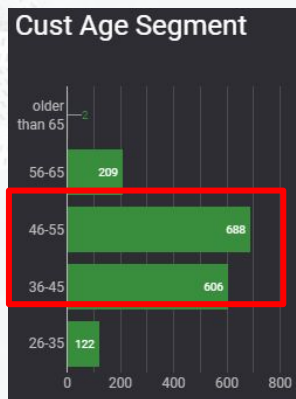
```
-- Membuat Segment berdasarkan income dan gender
SELECT gender, income_category, COUNT(*) AS cust_count
FROM churn_data
GROUP BY gender, income_category
ORDER BY cust_count DESC, CASE
WHEN income_category = 'Unknown' THEN 1
WHEN income_category = 'Less than $40K' THEN 2
WHEN income_category = '$40K - $60K' THEN 3
WHEN income_category = '$60K - $80K' THEN 4
WHEN income_category = '$80K - $120K' THEN 5
WHEN income_category = '$120K +' THEN 6
END;
```



Gender	Income_Cat	Total Cust
F	Less than \$40K	582
M	\$80K - \$120K	242
M	\$60K - \$80K	189
F	Unknown	182
F	\$40K - \$60K	166
M	\$120K +	126
M	\$40K - \$60K	105
M	Less than \$40K	30
M	Unknown	5
F	Less than \$40K	582

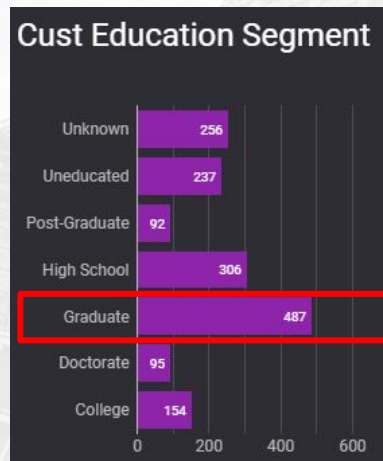
Wanita dengan pendapatan di **bawah \$40K** cenderung memiliki tingkat churn yang **lebih tinggi**, sedangkan bagi **Pria**, kemungkinan churn **meningkat** seiring dengan **meningkatnya pendapatan (\$60K ke atas)**

Customer **age** segment



Rentang usia **36-55 tahun** menunjukkan kemungkinan tertinggi dari churn sebanyak **1296** customer.

Customer **education** segment



Tingkat churn tertinggi berasal dari customer dengan seorang **Graduate** pada Tingkat Pendidikan dengan **487** customer.





04 Conclusion & Recommendation

Masalah

Tingkat churn pelanggan saat ini **16%** sebanyak **1627** customer, dan faktor utamanya adalah **rendahnya penggunaan kartu kredit, sering kali nol transaksi**. Hal ini disebabkan oleh

Kurangnya minat

Pelanggan tidak tertarik menggunakan kartu kredit untuk transaksi.

Biaya tinggi

Suku bunga layanan yang tinggi membuat pelanggan enggan menggunakan kartu kredit untuk transaksi besar.

Demografi

- Wanita dengan pendapatan **\$40,000** atau kurang berpotensi churn lebih tinggi.
- Pria dengan pendapatan lebih tinggi berpotensi churn lebih tinggi.
- Kelompok usia **36-55** berkontribusi paling besar terhadap churn.
- Pendidikan: Pelanggan dengan pendidikan "**Graduate**" paling banyak berhenti menggunakan kartu kredit.



Personalize Experience

- Menawarkan program rewards, cashback, dan promo untuk mendorong transaksi kartu kredit.
- Menyesuaikan penawaran dan layanan berdasarkan demografi dan perilaku pelanggan



IMPACT

- Customer akan lebih sering menggunakan kartu kredit untuk mendapatkan keuntungan dari program-program tersebut
- Customer akan merasa lebih dihargai dan diperhatikan jika layanan menawarkan program-program yang menguntungkan mereka



Pricing Strategy

Meninjau dan menyesuaikan suku bunga layanan agar lebih kompetitif.



- Mendorong customer untuk menggunakan kartu kredit lebih sering, sehingga meningkatkan jumlah transaksi dan pendapatan layanan



Awareness Education

Menjelaskan manfaat dan cara aman menggunakan kartu kredit untuk meningkatkan kepercayaan pelanggan.



- Pelanggan akan merasa lebih yakin untuk menggunakan kartu kredit jika mereka memahami manfaat dan cara aman menggunakannya



Analisis data churn secara mendalam untuk memahami alasan churn yang spesifik.



Uji coba program retensi yang ditargetkan pada segmen pelanggan tertentu.



Evaluasi dan perbaiki program secara berkala berdasarkan hasil pengujian.

Credit: Quinicastudio

https://github.com/mzfuadi97/Loan_Prediction

Thank You



Rakamin
Academy

X

