



Analisis ‘Churn’ dan Optimasi Pelanggan Telekomunikasi (Q3)

Strategi “Persuade, Increase, Maintain” dan
Prediksi Churn dengan model CatBoost

#KoneksiTanpaBatas



Sri Saraswati
Widhisari (SI'22)



Edward
Salim (SI'22)



Muhammad Fakhri
Robbani (SI'22)

Kondisi Q3

32,7 Bulan
Avg. Tenure Months

**Lama pelanggan bersama perusahaan sepanjang Q3

5.174

Pelanggan
“Retained”

1.869

Pelanggan
“Churned”

Rp84.190

Avg. Pembelian Bulanan
Pelanggan

Rp5,7 juta

Avg. CLTV Pelanggan

26,54%

Pelanggan “Churned”

-Rp180,8 juta

Pembelian Bulanan

-Rp10 miliar

Customer Lifetime Value (CLTV)

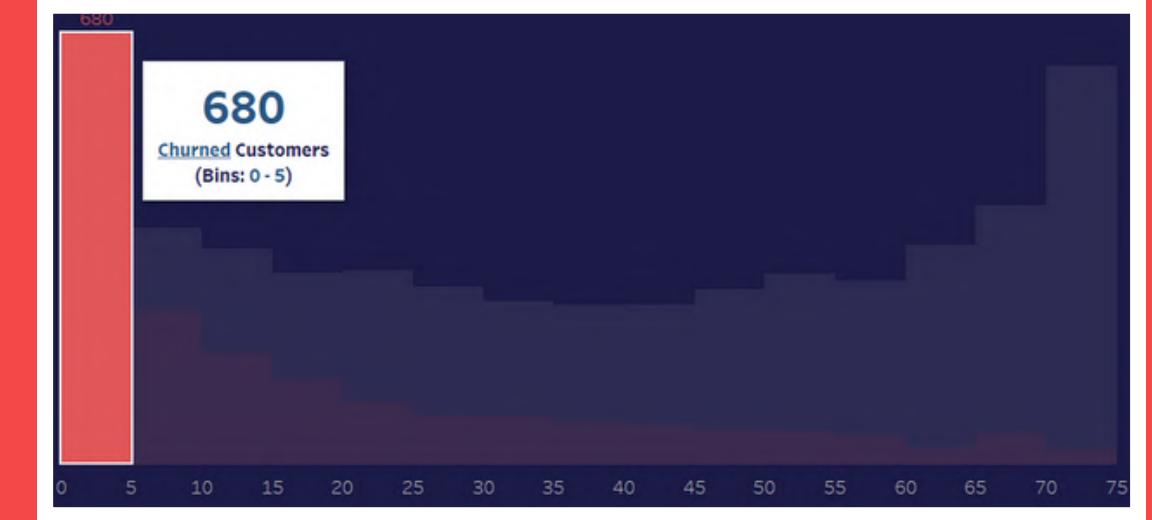


Problems Overview

Masalah krusial yang muncul dari analisis dataset

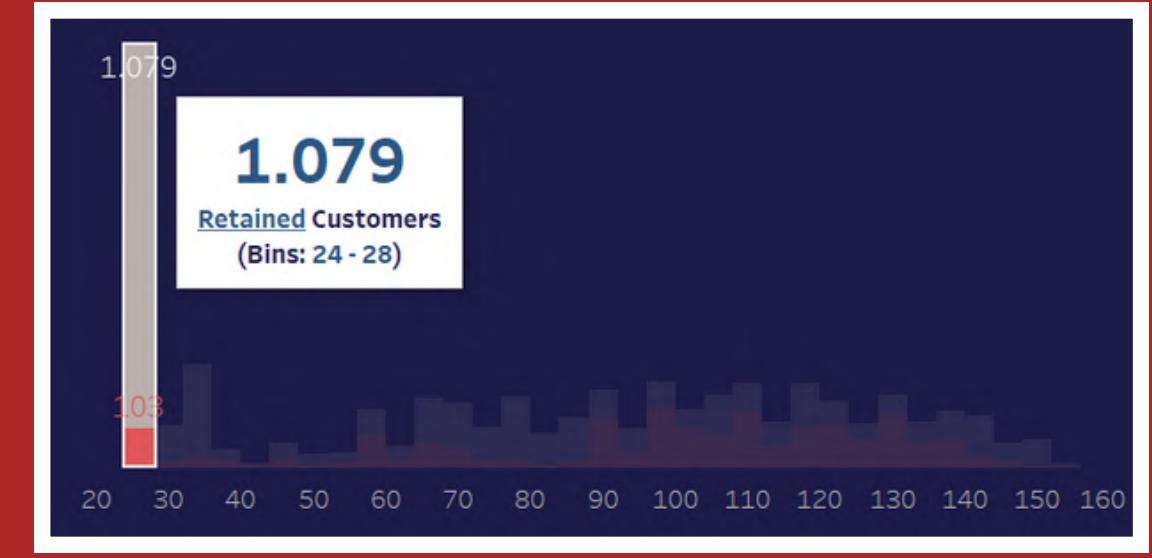
36,3%

Pelanggan yang churn terdapat pada periode awal “Tenure Months” (0-5 bulan)

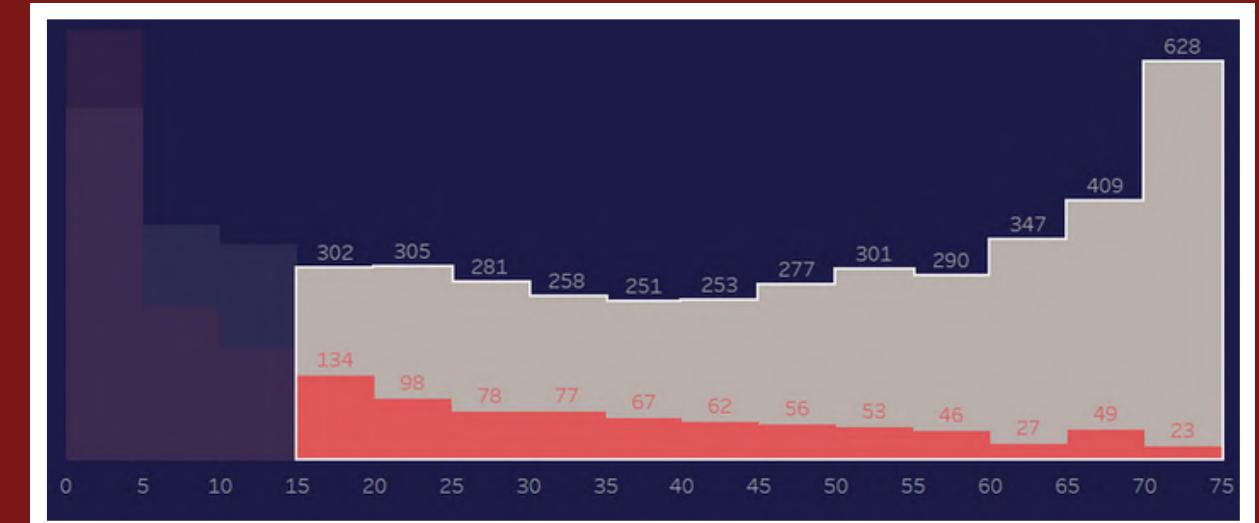


16,7%

Pelanggan hanya mengeluarkan sekitar Rp24.000-Rp28.000 per bulan



Pelanggan lama (penggunaan >1 tahun) sebagian masih “churn”





Data berasal dari **Data Challenge DSW 2023 - Student & Junior Pro** (Kaggle) milik Data Science Indonesia

Penjelasan Dataset

Setiap **baris** dalam dataset mewakili **seorang pelanggan**.

Kolom / fitur telah kami **seleksi** (signifikan).

Introduction

Data &
Methodology

Results

Conclusions



Numerik

- “**Tenure Months**” – Lama bersama perusahaan pada akhir Q3
- “**Monthly Purchase**” – Pengeluaran bulanan untuk semua layanan
- “**CLTV**” – Nilai Seumur Hidup



Kategorik

- “**Location**”
- “**Device Class**”
- “**Payment Method**”
- “**Churn Label**” – Status Churn

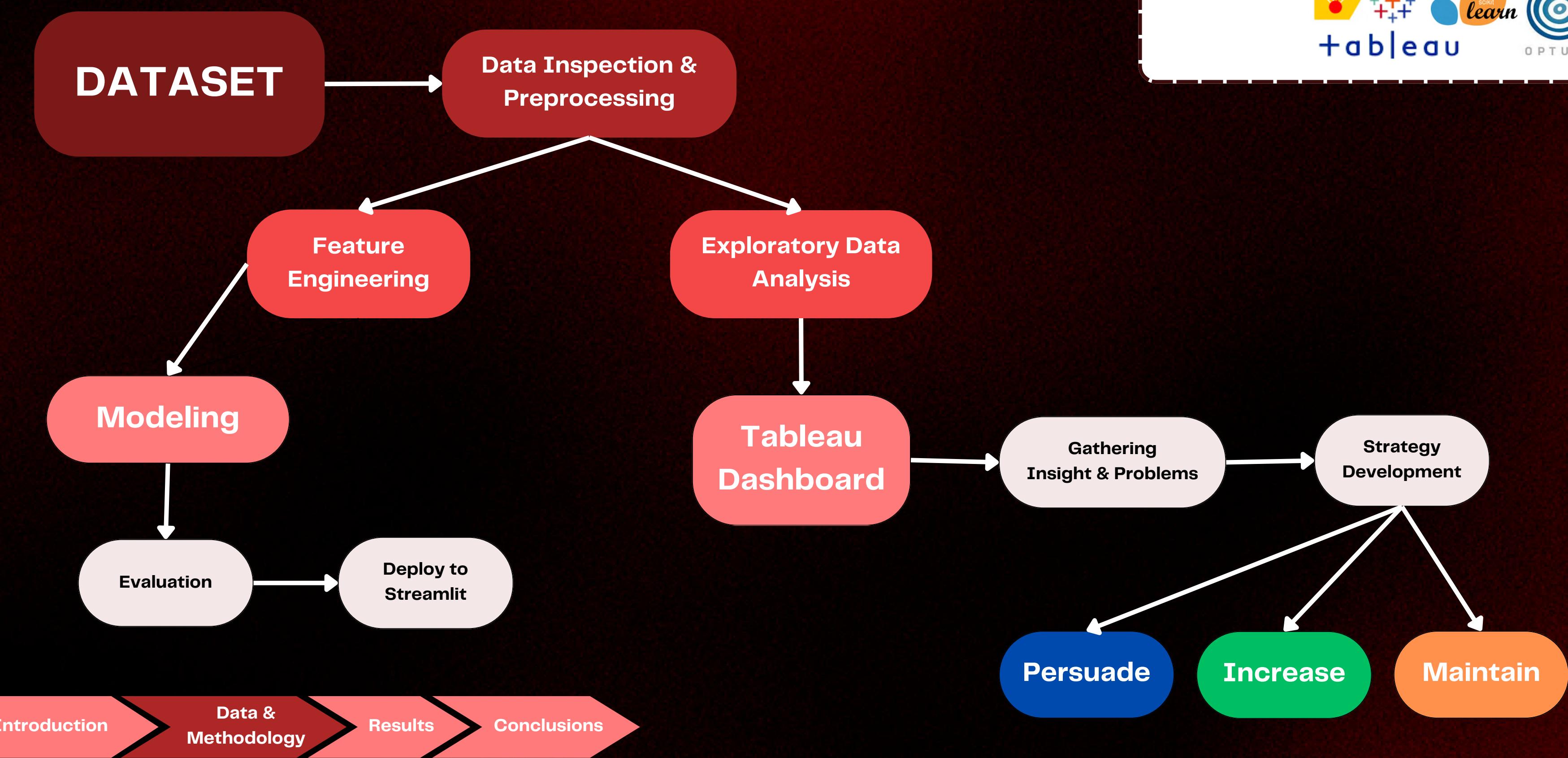


Produk / Layanan

- “**Games Product**”
- “**Music Product**”
- “**Education Product**”
- “**Call Center**”
- “**Video Product**”
- “**Use MyApp**”

Apakah pelanggan **menggunakan** internet untuk produk atau layanan tertentu

Alur Metodologi



Used Tools:



Data Inspection

Semua Low End device
“No internet service”

Lokasi hanya **Jakarta** dan **Bandung**
(**latitude**, **longitude** mengacu)

Data untuk
dashboard

Data Preprocessing & Feature Engineering

Introduction

Data &
Methodology

Results

Conclusions

Ada **7043 Baris** (Pelanggan) 1

Tidak ada “Missing Values” 2

Tidak ada baris duplikat 3

Data sudah **konsisten/bersih** dari awal 4

Fitur baru: banyak produk/layanan yang dipakai pelanggan 5

Encoding fitur produk/layanan
{'Yes' = 1, 'No' = 0, 'No internet service' = -1}. 6

Ordinal Encoding: Device Class
{High End = 1, Mid End = 2, Low End = 3}. 7

OneHot Encoding: Location dan Payment Method 8

Modeling

1

Data Splitting: (80% Train, 20% Test)

2

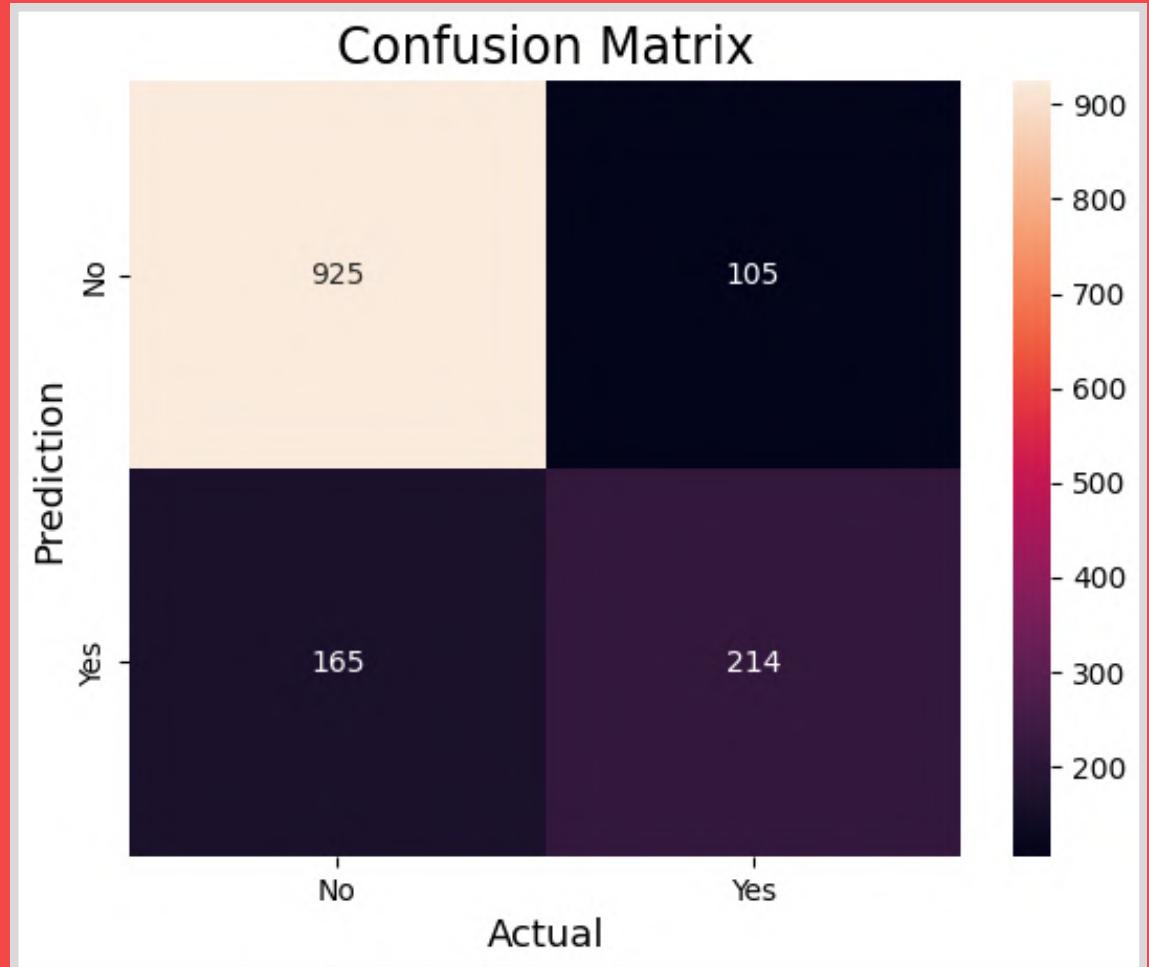
Memilih model Baseline:

LogisticRegression, DecisionTreeClassifier, RandomForestClassifier,
KNeighborsClassifier, GaussianNB, SVC, XGBClassifier, CatBoostClassifier

3

Evaluasi model Baseline

(Metrik **Accuracy** & **5-fold K-fold cross-validation**)



Lebih baik salah prediksi **pelanggan akan churn**,
tetapi ternyata retain, daripada **SEBALIKNYA**

Goals: Prediction No dan Actual Yes **terkecil**

4

Evaluasi model CatBoostClassifier

(Optuna Tuned Hyperparameter, **5-fold K-fold**)

Skor: (**Train:** 0.80, **Test:** 0.81)

5

Fitur w/ Importance tertinggi: Tenure Months

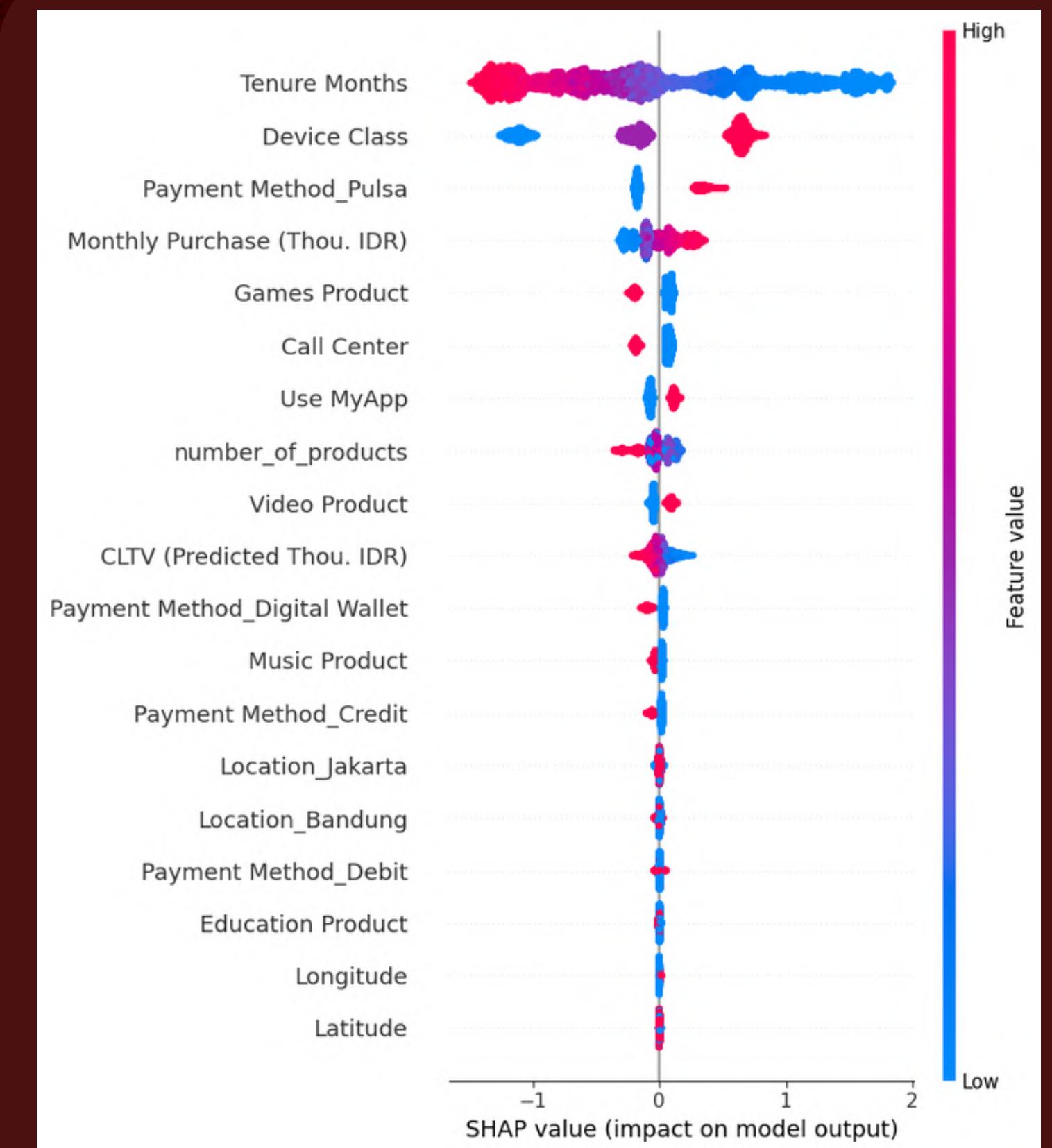
“Tenure Months” yang rendah cenderung memiliki pengaruh terhadap **Churn**

Device class yang “**High End**” cenderung memiliki pengaruh terhadap **Churn**

Metode pembayaran “Pulsa” cenderung memiliki pengaruh terhadap **Churn**

“**Monthly Purchase**” yang tinggi cenderung membuat customer **Churn**

Pelanggan yang **tidak** menggunakan layanan internet untuk “**Games Product**” cenderung **Churn**



Tree SHAP Values

Live Demo

www.BANDICAM.COM

datbiz-dsw-churnprediction.streamlit.app

CUSTOMER CHURN PREDICTOR

1. Manual Input Prediction

Enter the characteristics of user:

Tenure Months:

5

Monthly Purchases (Rp):

1000

Customer Lifetime Value (Rp):

10000

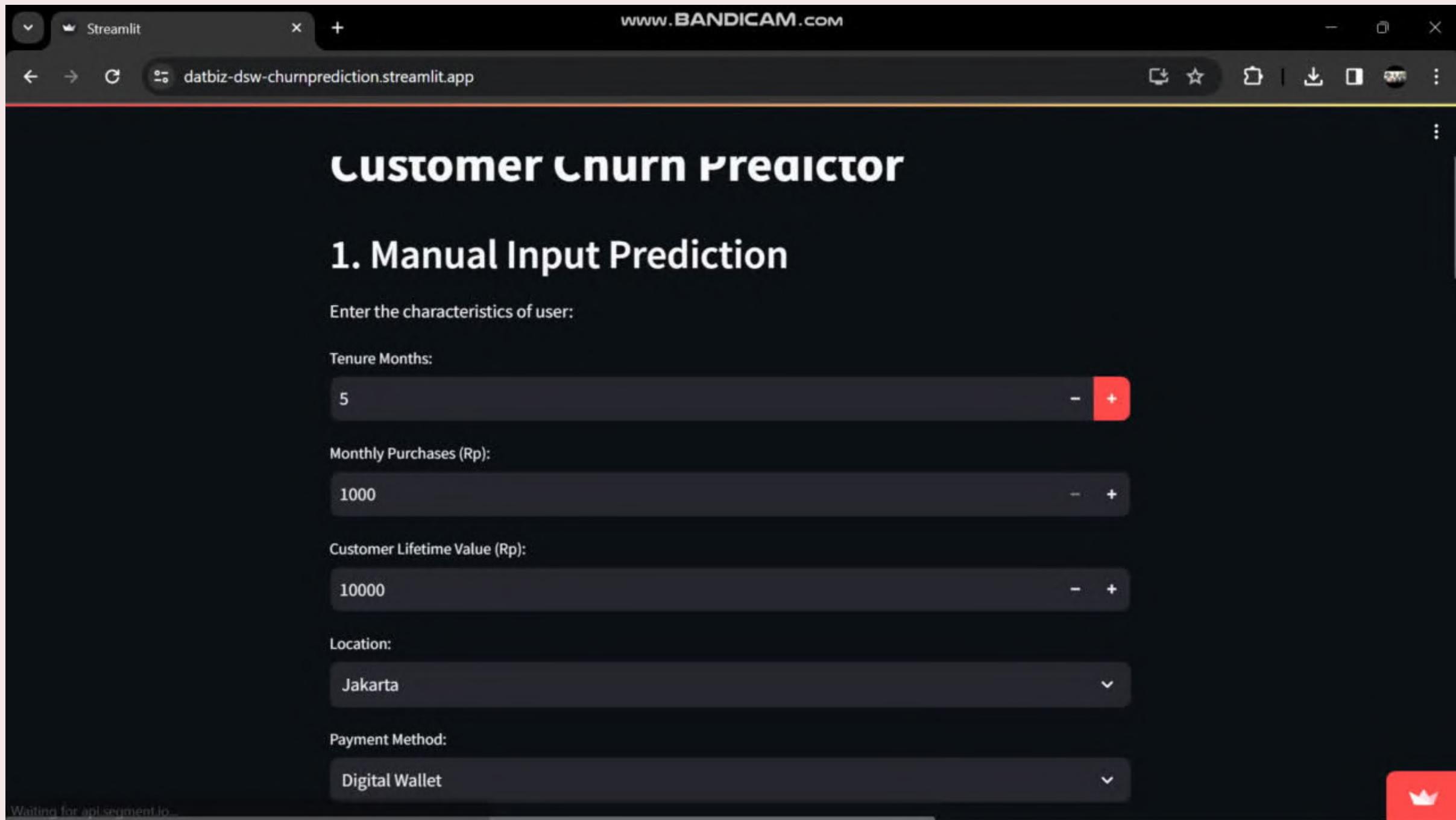
Location:

Jakarta

Payment Method:

Digital Wallet

Waiting for api.segment.io...



Scan Me!

bit.ly/datbiz

Exploratory Data Analysis

3 Masalah

yang ditemukan dengan
dashboard, akan dipecahkan
dengan **Strategi PIM**

Strategi PIM

Maintain
Increase
Persuade

Banyak Pelanggan Baru yang Churn

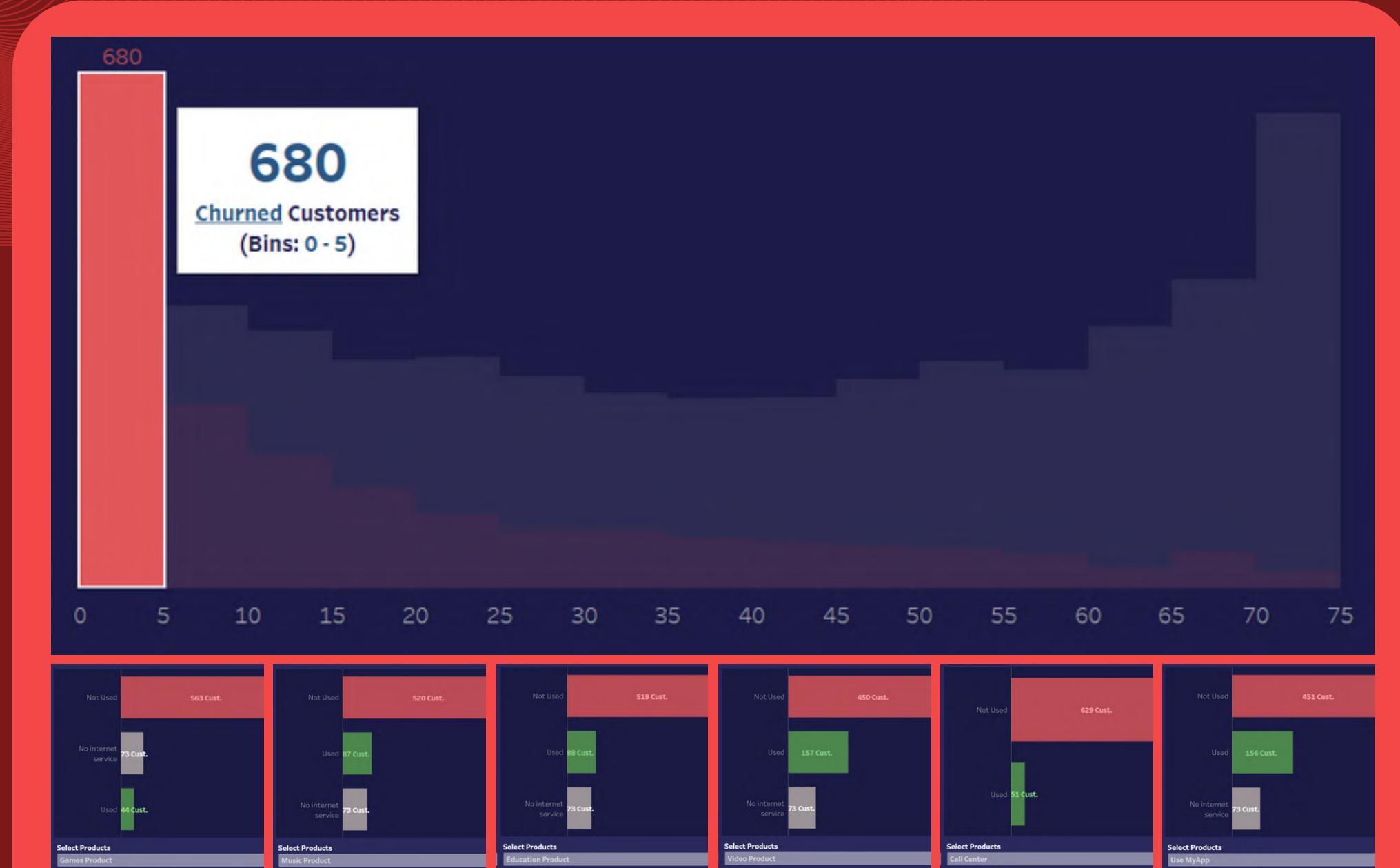
Problem 1

High End (388)
Mid End (219)
Low End (73)

Jakarta (495)
Bandung (185)

Pulsa (400)
Digital Wallet (187)
Debit (50)
Credit (43)

Analisis “Tenure Months” (0-5 bulan) untuk menguji keberhasilan strategi Persuade pada Q4 mendatang



Banyak pelanggan churn sebelum menggunakan **Call Center, MyApp, dan produk** dengan layanan internet

PERSUADE

Solusi Problem 1

1. Onboarding Promo

- Hindari kompetitor.
- Tarik minat.
- Hilangkan kecemasan pelanggan baru.

2. Increasing Services & Products Awareness

- Kesadaran layanan internet untuk produk game, dll.
- Terikat dengan MyApp.
- Akses mudah ke Call Center (UI).

3. Feedback Monitoring

- Meminta keluhan dan feedback kualitas layanan dari pelanggan baru.

4. Evaluation

- Evaluasi keberhasilan strategi “Persuade” pada kuartal mendatang.

Introduction

Data &
Methodology

Results

Conclusions

ATTENTION
INTEREST
DESIRE
ACTION

Membuat Pelanggan menggunakan **MyApp** menjadi **faktor krusial** kesuksesan strategi **PIM**

Pola Pembelian Bulanan terkait Jenis Perangkat

Problem 2

High End (Rp88.000-Rp156.000)
Mid End (Rp28.000-Rp120.000)
Low End (Rp24.000-Rp36.000)

	High End	Mid End	Low End
Jakarta	2.221 Cust.	1.719 Cust.	1.091 Cust.
Bandung	875 Cust.	702 Cust.	435 Cust.

Pembelian bulanan tergantung
jenis perangkat

Mayoritas Pelanggan
di Jakarta

Semua Low End device “No internet service”

Asumsi: Internet hanya untuk **telepon/SMS** dan **tidak memenuhi persyaratan minimum perangkat** suatu produk/layanan.

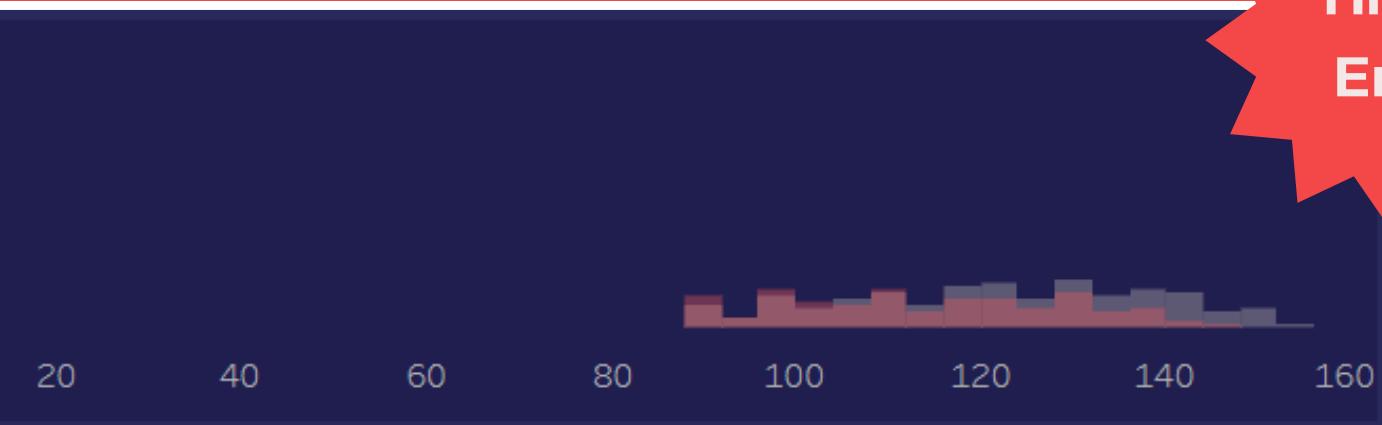
Introduction

Data &
Methodology

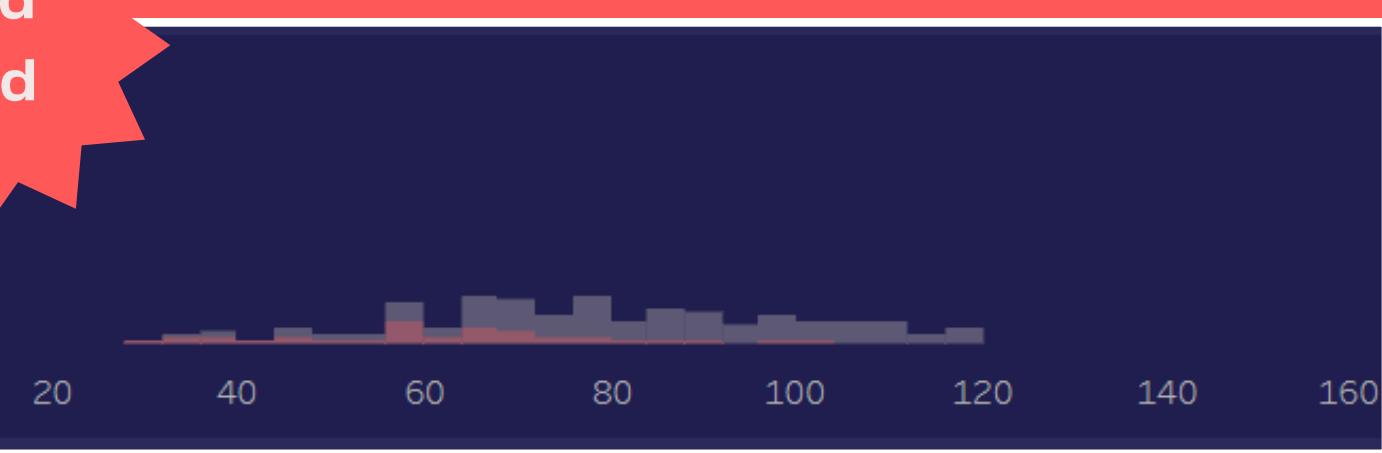
Results

Conclusions

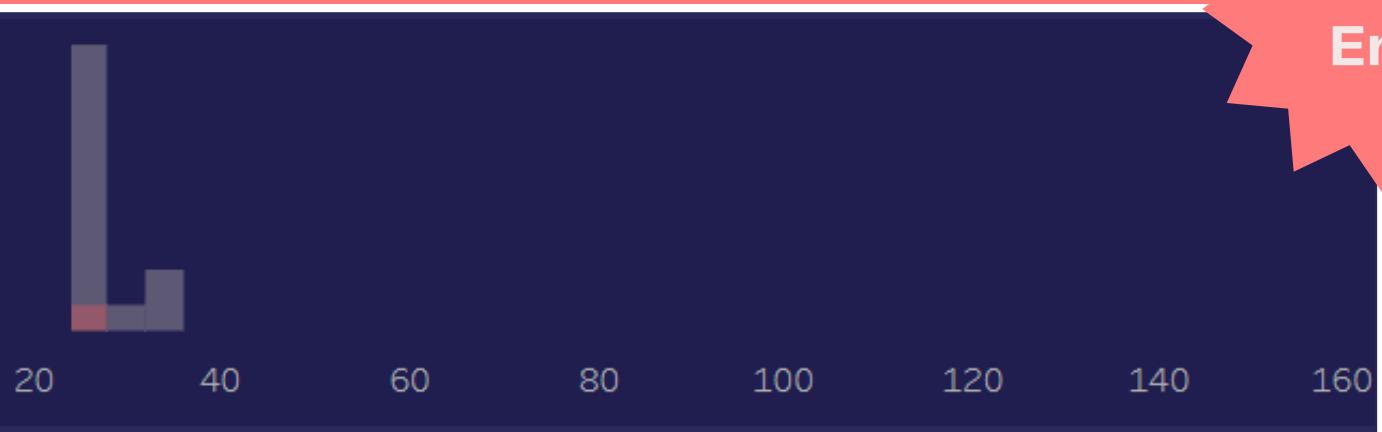
High
End



Mid
End



Low
End



INCREASE

Persentase pelanggan **Churn** dengan pakai **banyak produk**

- Video & Education (**1,4%**)
- Games & Music & Video (**0,3%**)

Bundle Pricing



[Paket Pelajar]

Akses ke **Produk Video & Education**



[Paket Vibing]

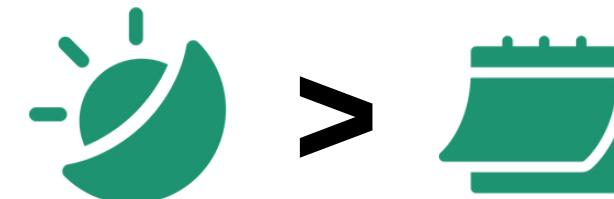
Akses ke **Produk Games, Music, Video**

Persentase pelanggan **Churn** dengan pakai **1 produk saja**

- Games (2,7%) • Video (5,6%)
- Music (4,3%) • Education (2,9%)

Solusi Problem 2

Dynamic Pricing



Paket Harian **Lebih Mahal** dari Paket Bulanan

Eksloitasi kebutuhan segera & **Mendorong** pelanggan jangka panjang

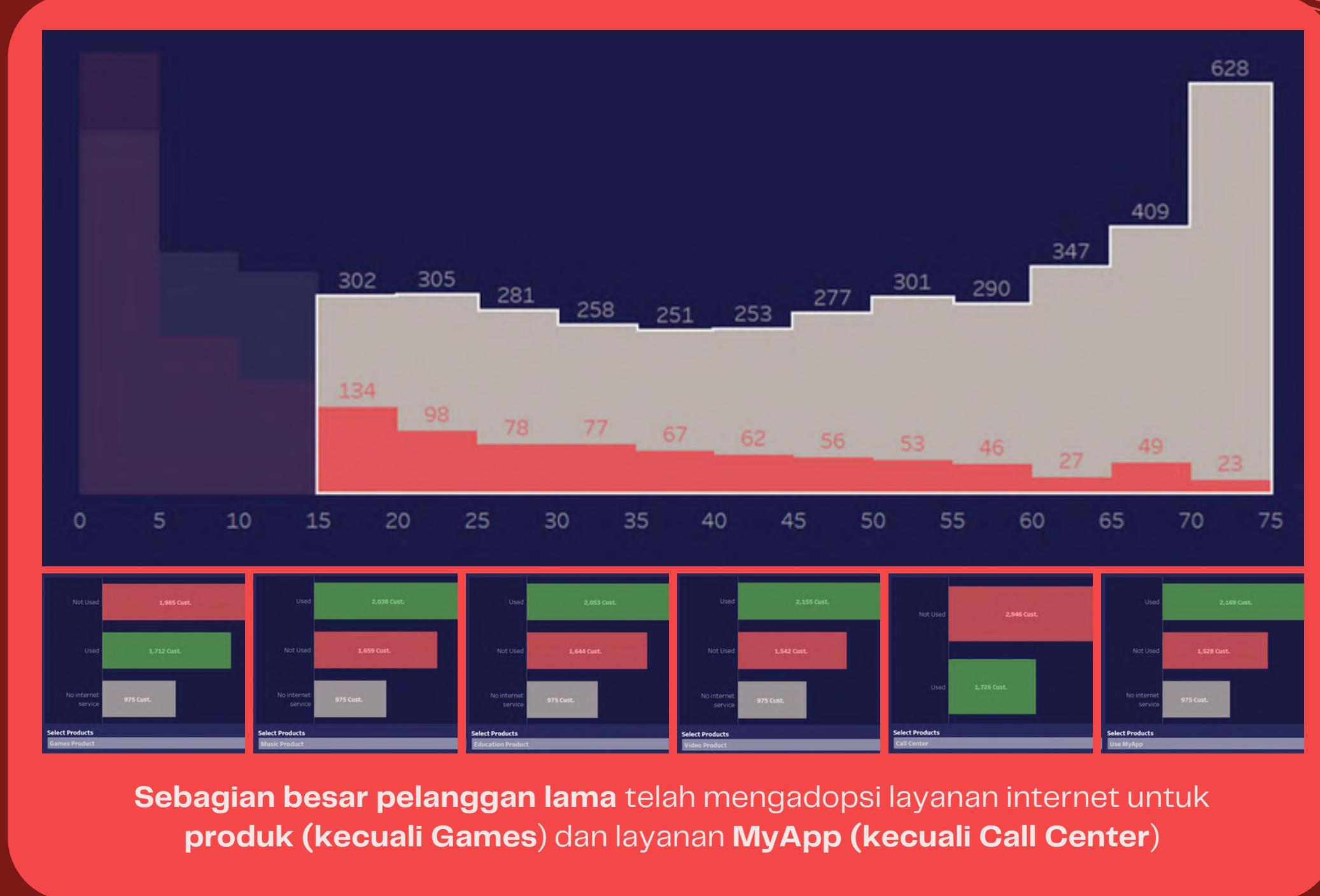


[Geolocation Based]

Diskon Eksklusif Pelanggan **Bandung**

Memperluas pangsa pasar dan **profit jangka panjang**

Pelanggan Lama yang Churn



Problem 3

Analisis “Tenure Month” 15–75 (>1 tahun) untuk memahami tingkat keakraban pelanggan dengan layanan

Pelanggan Lama Churn di Q3

19,7%

Asumsi Kausal

Harga dan kecepatan layanan internet kompetitor lebih menguntungkan untuk produk sejenis.

Kurangnya keuntungan bagi pelanggan setia



Manfaatkan **Chatbot AI** untuk layanan **24/7, survei**, dan mengurangi **biaya operasional** Call Center

Rekomendasi paket **internet/bundle** oleh AI sesuai **persona** pelanggan

Tour Guide MpApp oleh **Chatbot**

Mendapatkan **Poin setiap pembelian paket** untuk donasi perluasan akses **internet** di daerah **3T**

Mewujudkan slogan **#KoneksiTanpaBatas**

Introduction

Data & Methodology

Results

Conclusions

Virtual Assistant

Corporate Social Responsibility

Solusi Problem 3

Loyalty Tier Rank

Churn Prediction

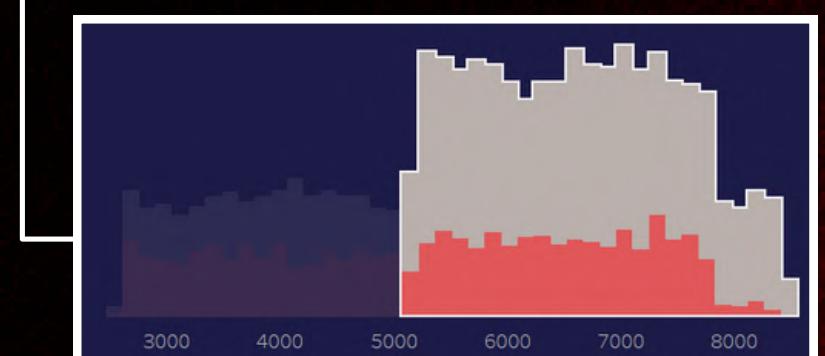
MAINTAIN

Perhitungan berdasarkan **jumlah & harga paket** yang pernah dibeli pelanggan

- Gold (1st)
- Silver (2nd)
- Bronze (3rd)

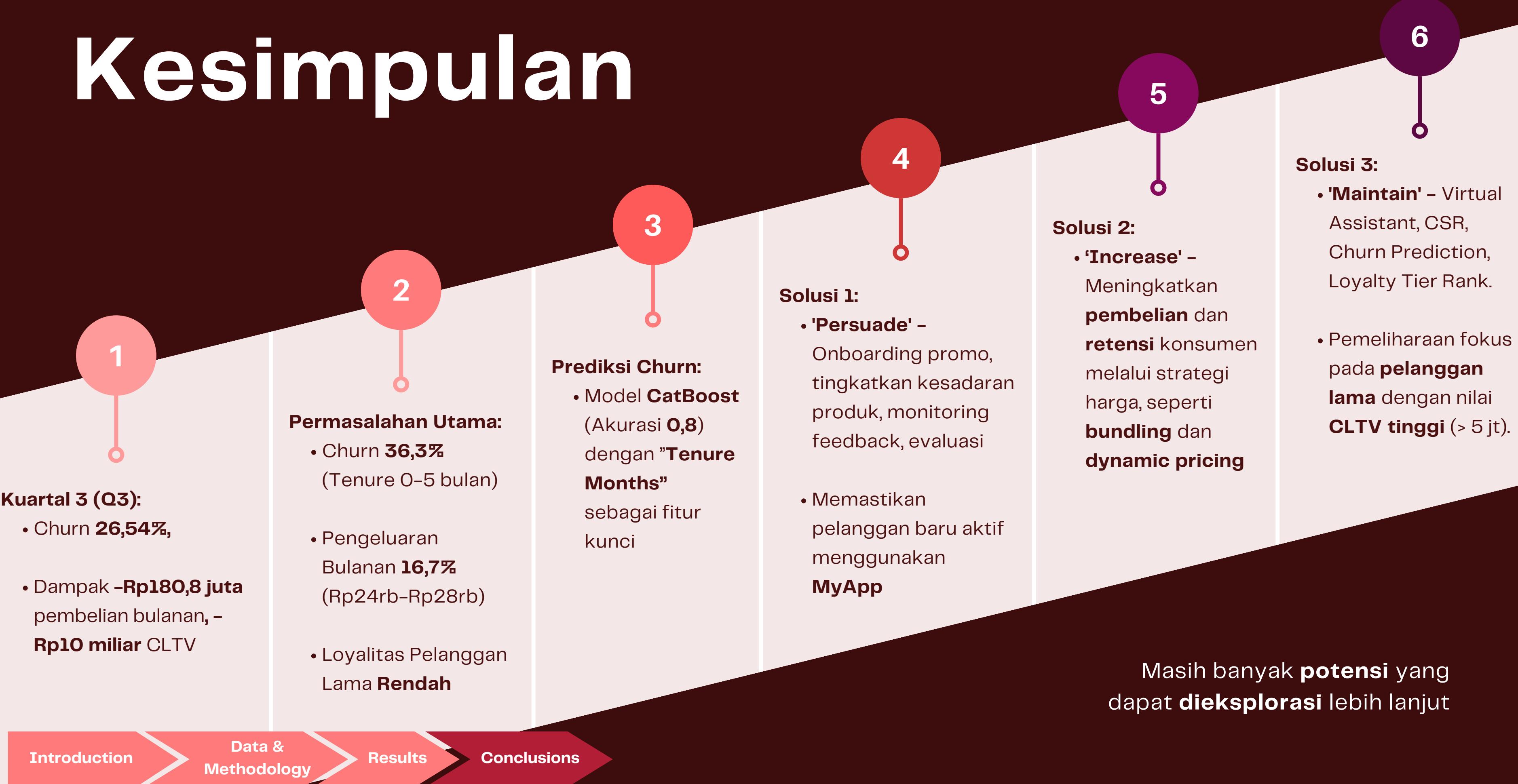
Menggunakan **model** untuk **prediksi** apakah pelanggan akan **churn atau tidak**

Pelanggan diprediksi “Churn” : **CLTV** jadi penentu dapatnya **diskon**



>Rp5 jt
Threshold CLTV

Kesimpulan



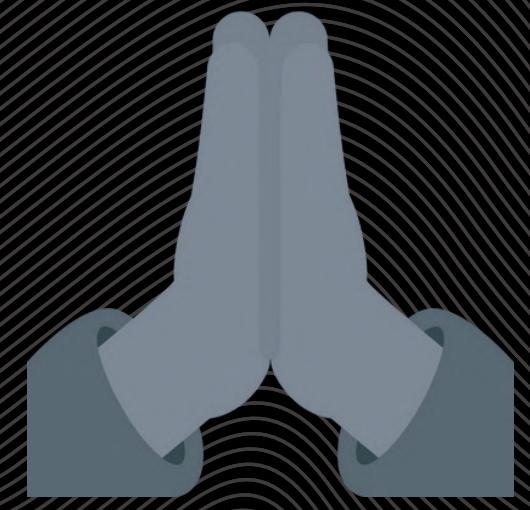
Referensi

- PDSI KOMINFO. (2023). 11 Persen Wilayah Indonesia Belum Terjangkau Sinyal Seluler. Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI.
- Prayoga, R. (2021, October). Masih ada wilayah di Jakarta yang belum terjangkau internet. Antara News; ANTARA.
- Sellers, A. (2021, July 22). The AIDA Model: A Proven Framework for Converting Strangers Into Customers. Hubspot.com; HubSpot.
- Sekar Langit Nariswari. (2022, September 20). Survei: Konsumen Indonesia Makin Peduli Produk Ramah Lingkungan Halaman all – Kompas.com. KOMPAS.com; Kompas.com.
- info@subscriptionflow.pk. (2022, November 15). Diminish Churn Rate In The Telecom Industry – SubscriptionFlow. SubscriptionFlow.
- Vika Azkiya Dihni. (2021, September 21). Survei Speedtest: Ini Operator Seluler yang Punya Loyalitas Pelanggan Terbaik di Indonesia. Katadata.co.id; Databoks.



QnA Session

#KoneksiTanpaBatas



Terima Kasih