

# TELCO CUSTOMER CHURN ANALYSIS

Analisis Risiko Churn dan Strategi Retensi Berbasis Data

**Kelompok VIP 17 Data Science**

**Anggota:**

Muhammad Indra Darmawan

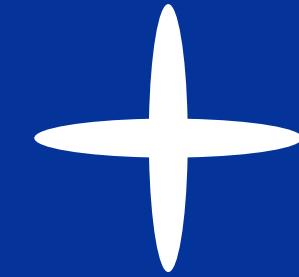
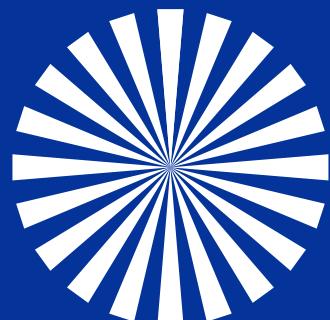
Muhammad Lutfi Ramadhani

Nabila Agatha Parsa

Nanda Suryaningtyas

Qinanjar Sigit Saputra

Dymas Zainul Arifin



# LATAR BELAKANG MASALAH

Industri Telekomunikasi Menghadapi Tantangan

Churn



Tantangan Utama:

Perusahaan saat ini masih belum memiliki pemahaman menyeluruh mengenai karakteristik pelanggan berisiko tinggi, faktor utama penyebab churn, serta segmentasi risiko yang dapat menjadi dasar strategi retensi.

## TUJUAN PROJECT

Mengidentifikasi faktor penyebab churn dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan customer retention

## 4 Pertanyaan Bisnis yang Dijawab:

1. Mengidentifikasi faktor penyebab churn dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan customer retention
2. Faktor apa yang paling memengaruhi churn?
3. Segmen pelanggan mana yang paling rentan akan Churn?
4. Bagaimana Perusahaan dapat menurunkan Churn Rate dengan menggunakan pendekatan Data Driven ?



# Alur kerja

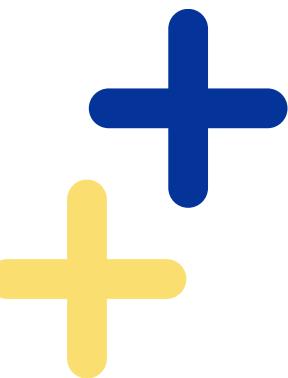
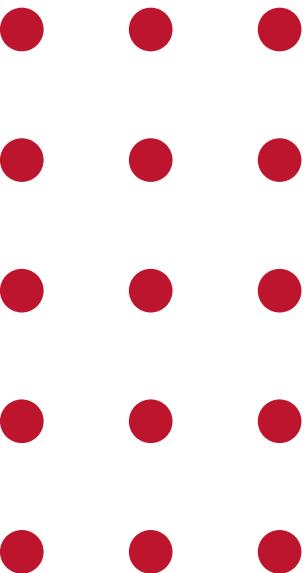
Business  
Understanding

Data  
Understanding

Data  
Preparation

Evaluation (Analysis  
& Insights)

Dashboard





## Business Understanding

### Masalah Bisnis

Perusahaan saat ini masih belum memiliki pemahaman menyeluruh mengenai karakteristik pelanggan berisiko tinggi, faktor utama penyebab churn, serta segmentasi risiko yang dapat menjadi dasar strategi retensi.

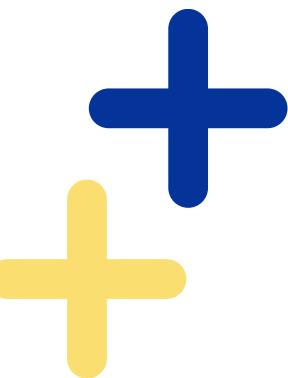
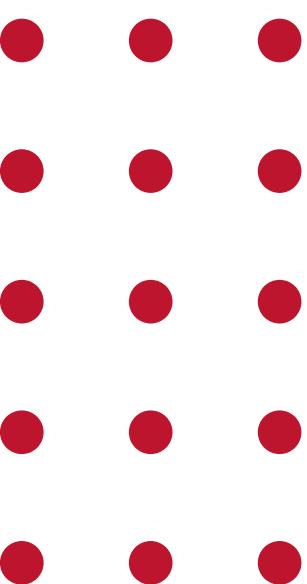


### Merumuskan Tujuan Analisis

Mengidentifikasi faktor penyebab churn dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan customer retention

### Pertanyaan Kunci Analisis

Bagaimana kita dapat mengidentifikasi faktor utama penyebab churn, menentukan segmen pelanggan yang paling rentan, dan merumuskan rekomendasi data-driven untuk menurunkan churn rate serta meningkatkan customer retention?





## Data Understanding

### Informasi Dataset

Langkah pertama adalah melihat gambaran umum:

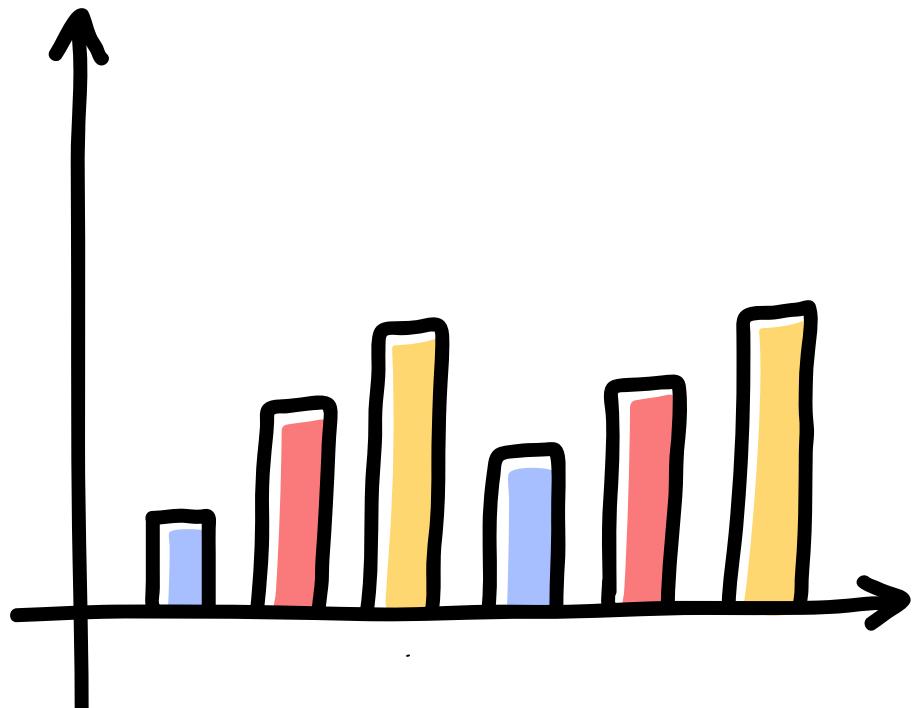
- Total 21 kolom

Struktur data lengkap juga memperlihatkan bahwa dataset memuat 7043 baris.

### Menilai Kualitas Data

- Mengecek apakah ada:
- nilai yang hilang (missing values)
  - baris duplikat
  - nilai yang mencurigakan atau outlier

- ● Hasil pengecekan tidak ditemukan adanya missing value, maupun data duplikat, tetapi terdapat satu temuan penting terkait konsistensi tipe data: kolom TotalCharges yang seharusnya bernilai numerik ternyata tersimpan sebagai string. Setelah ditelusuri, ada 11 baris yang berisi nilai non-numeric. Sehingga perlu penanganan lebih lanjut.
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●



### Memeriksa Struktur & Tipe Data

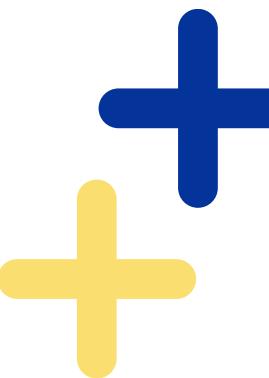
Memastikan setiap kolom memiliki tipe data yang sesuai apakah berupa angka, kategori, tanggal, atau teks.

- Tipe data:
  - object: 18 kolom
  - int64: 2 kolom
  - float64: 1 kolom

### Exploratory Data Analysis (EDA)

Setelah memahami struktur dasar, kita mulai mengeksplorasi isi data:

- menghitung statistik deskriptif (mean, median, standard deviation)
- melihat distribusi pelanggan churn vs tidak churn
- membuat visualisasi awal seperti histogram, bar chart, dan pie chart untuk menangkap pola cepat





## Data Preparation

### Data Cleaning



Melalui Google Colab, kami melakukan hal-hal berikut pada dataset :

- **Handling Missing Values:** Mengisi (imputasi) atau menghapus data kosong.
- **Data Type Correction:** Memastikan format data benar (cth: TotalCharges menjadi numerik).
- **Deduplication:** Identifikasi dan penghapusan data ganda.
- **Text Standardization:** Menyeragamkan format teks (uppercase/lowercase).

### Feature Engineering

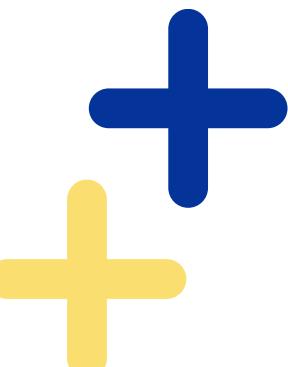
Feature Engineering membuat field atau fitur tambahan pada dataset dengan tujuan untuk mempermudah proses Pengembangan Dashboard melalui fitur-fitur yang berguna. Ini berupa **Tenure\_Group**, **CLV** (Customer Lifetime Value), **TotalServices**, dan **AvgMonthlySpend**

### Tujuan

Membersikan Dataset dari berbagai masalah dan mengubah dataset agar siap digunakan dalam Google Looker Studio untuk pengembangan Dashboard

### Export Dataset Siap Pakai

Mengubah dataset yang telah dibersihkan menjadi File CSV dan siap diimport ke Google Looker studio untuk pengembangan Dashboard





## Evaluation (Analysis & Insight)

### Univariate Analysis

Fokus pada melihat **distribusi churn** berdasarkan beberapa kategori seperti Contract Type, Tenure Group, Internet Service, dan Payment Method. Beberapa hasil analisis seperti berikut mampu menunjukkan :

- **Churn Rate by Contract Type**

Month-to-month memiliki churn **42.7%**, tertinggi di semua kontrak.

- **Churn Rate by Tenure Group**

Pelanggan baru (0–12 bulan) churn **47.7%**.

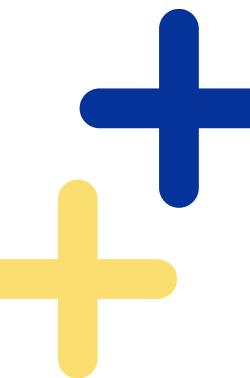
### Data Aggregation

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Hasil analisis kemudian diringkas dalam bentuk **summary tables** untuk kebutuhan dashboard, seperti *churn\_by\_contract* dan *revenue\_by\_segment*, agar lebih mudah digunakan dalam **visualisasi**.

### Key Insights Extraction

Menyusun **temuan utama**, misalnya: "Pelanggan dengan month-to-month contract memiliki churn rate jauh lebih tinggi dibanding yearly contract." Insight seperti ini menjadi dasar rekomendasi strategi.



## Dashboard

### Design dashboard:

Buat wireframe/sketch layout ) Tentukan chart apa aja yang akan dipakai. Tentukan KPI cards apa aja yang akan dibuat

### Build di Looker Studio:

Connect data source (Google Sheets/Csv)

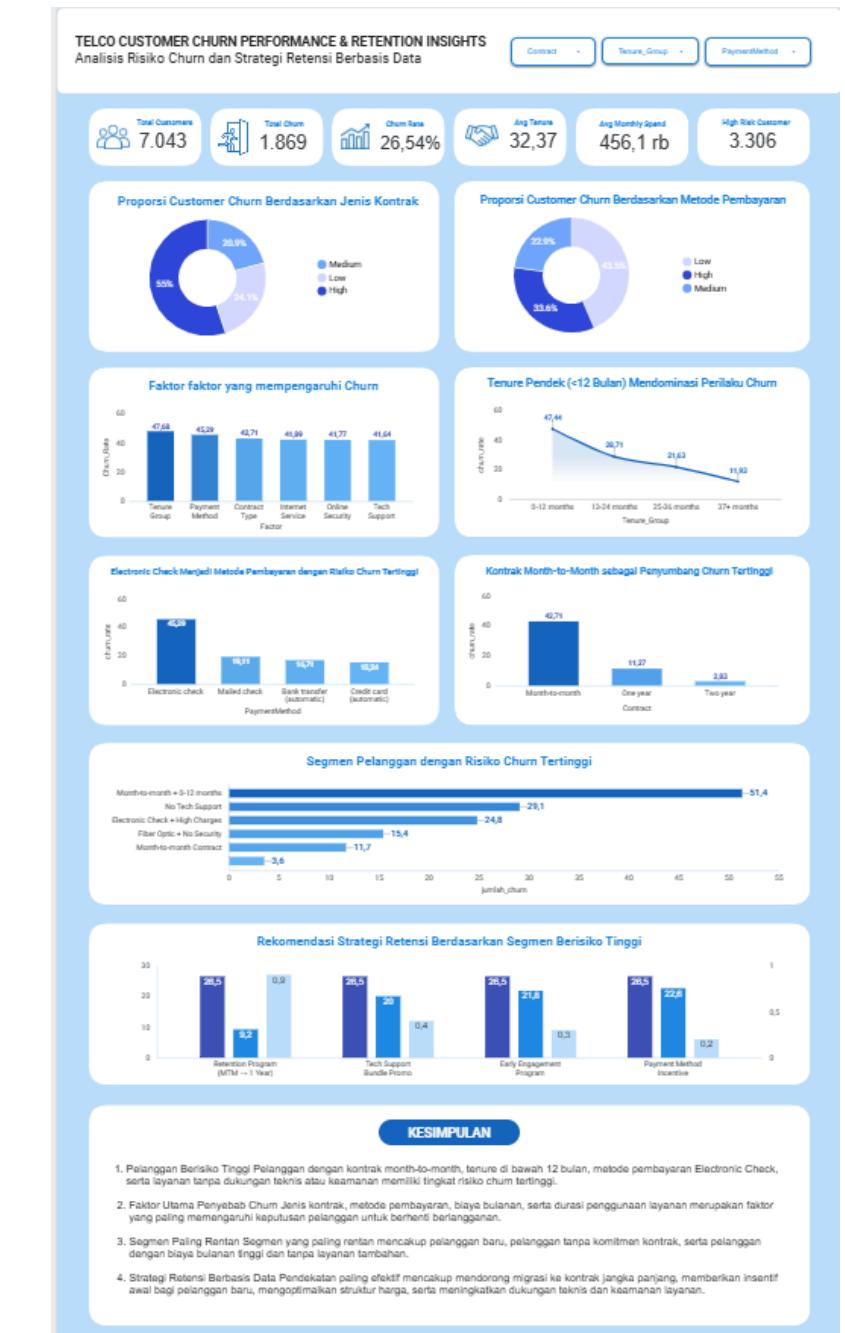
Buat visualisasi yang dapat menjawab pertanyaan bisnis

### Add interactivity:

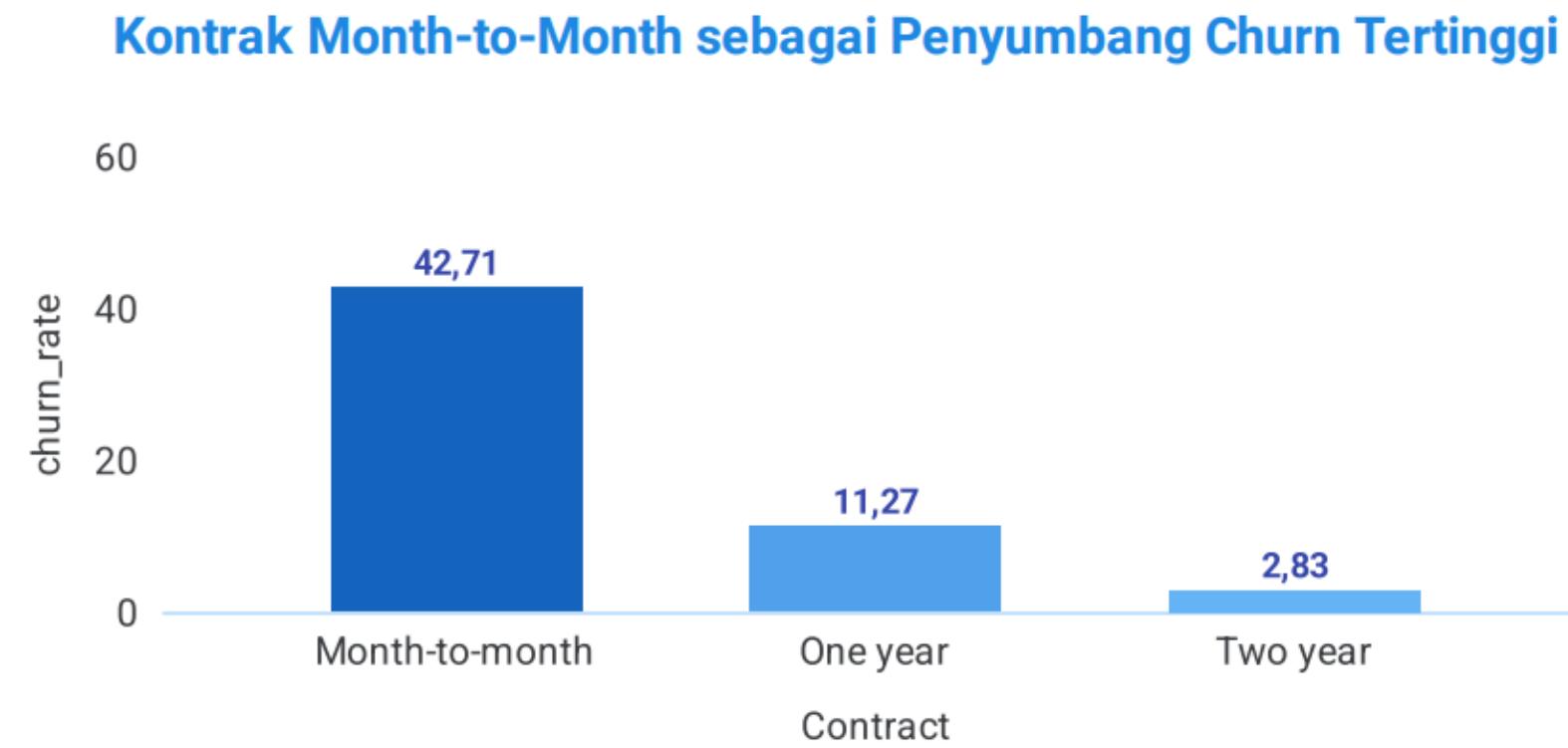
Filters (contract type, tenure group, dll)

### Final touches:

Design (warna, layout yang rapih) Add annotations/explanations Test semua chart & filter



# Hasil 1.1 Pelanggan yang Beresiko Tinggi Melakukan Churn



Pelanggan dengan kontrak bulanan cenderung memiliki tingkat churn paling tinggi karena tidak terikat komitmen jangka panjang, sehingga mereka lebih mudah berhenti ketika merasa tidak puas dengan layanan.

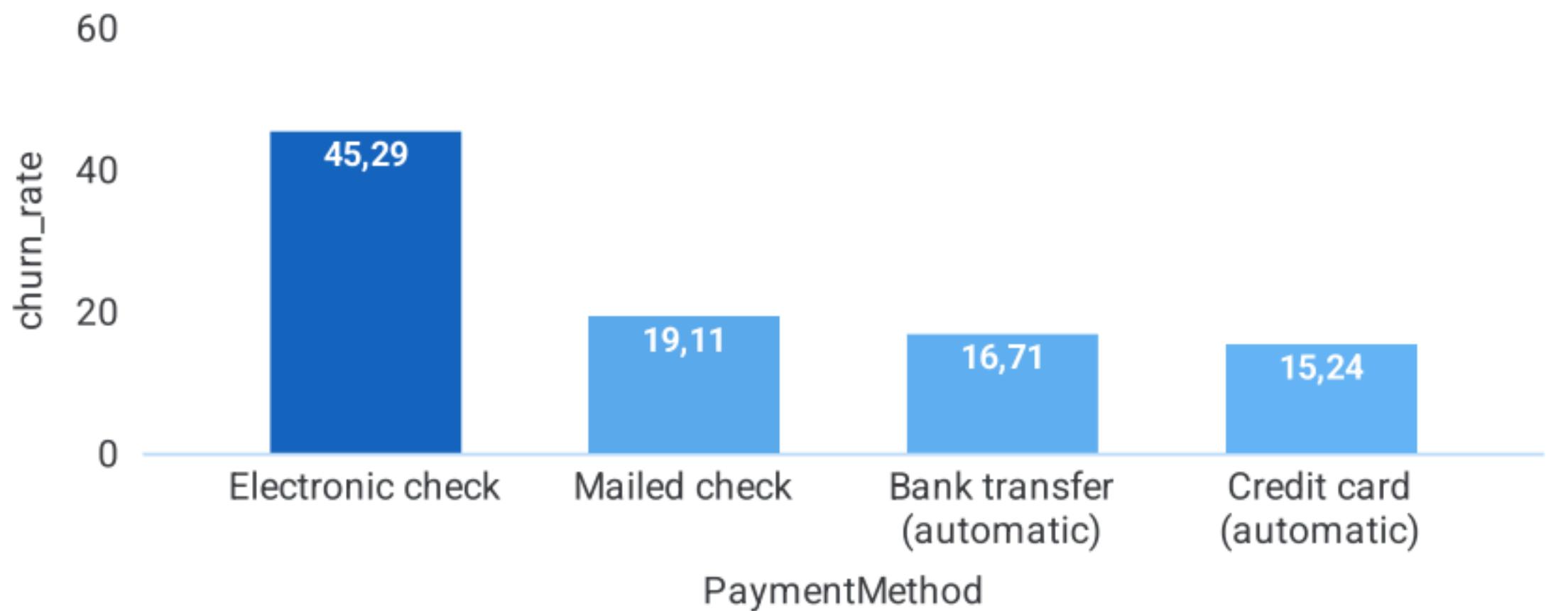


Pelanggan dengan tenure <12 bulan cenderung lebih mudah churn karena belum memiliki keterikatan yang kuat dengan layanan dan masih dalam tahap awal penggunaan.

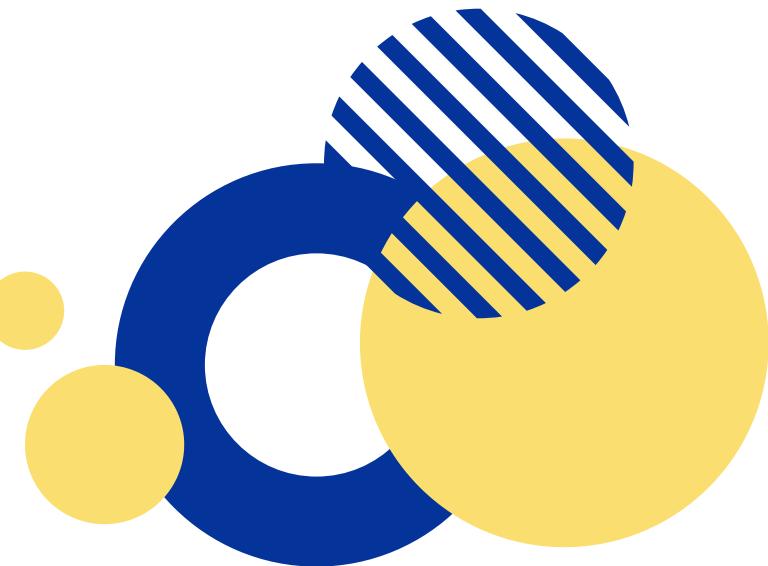


# Hasil 1.2 Pelanggan yang Beresiko Tinggi Melakukan Churn

Electronic Check Menjadi Metode Pembayaran dengan Risiko Churn Tertinggi



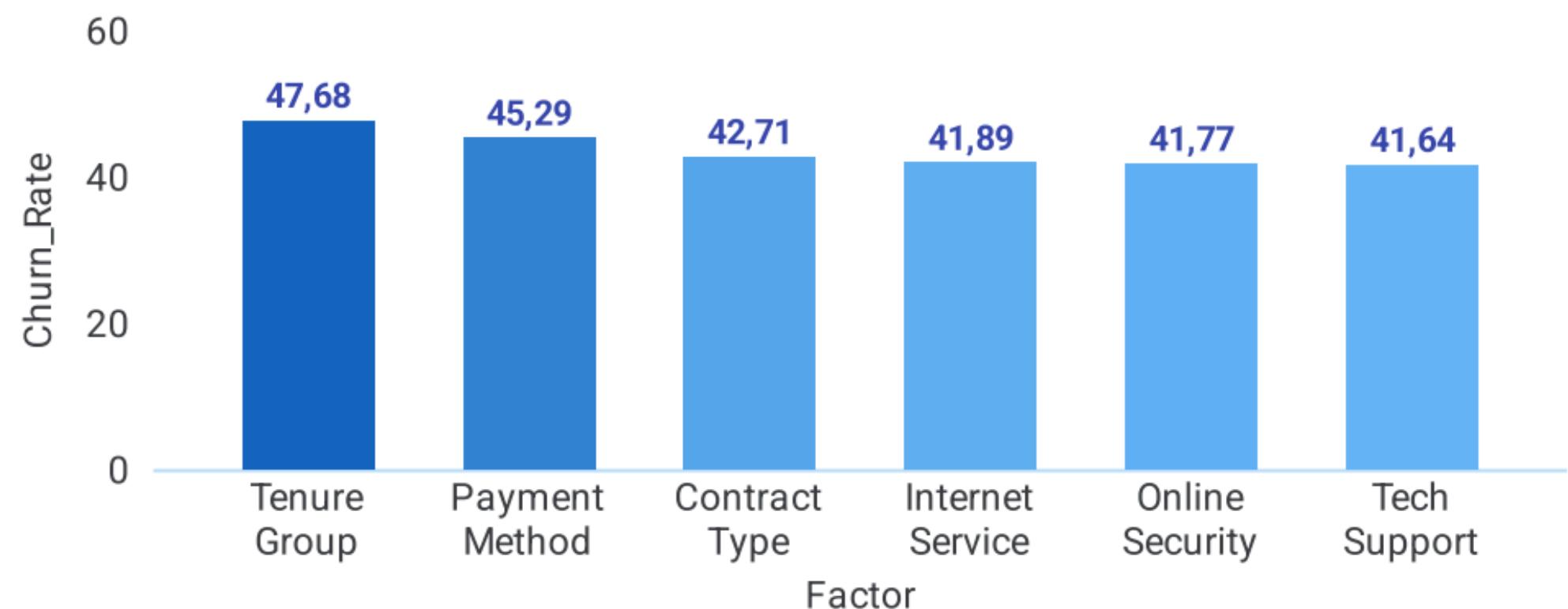
Terlihat bahwa pelanggan dengan metode pembayaran e-check lebih rentan untuk churn dibandingkan pelanggan yang menggunakan metode pembayaran lainnya.



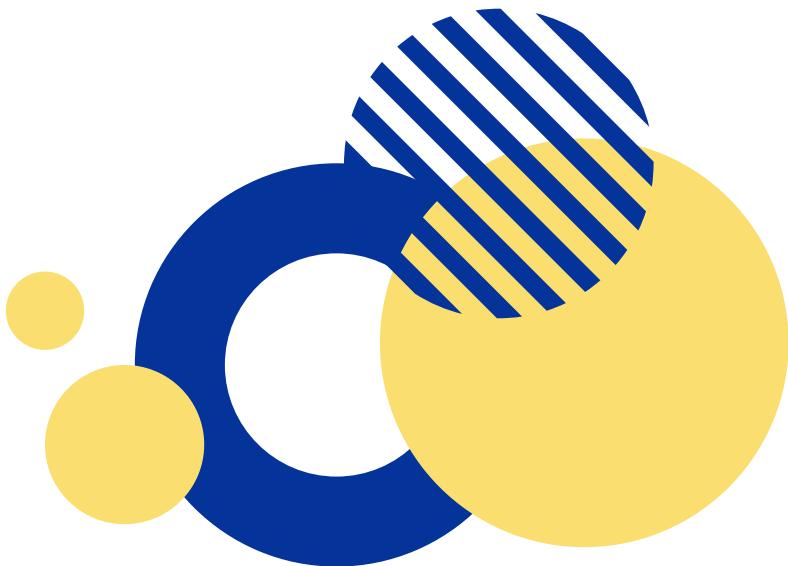
# Hasil 2

## Faktor Utama Penyebab Churn

### Faktor faktor yang mempengaruhi Churn



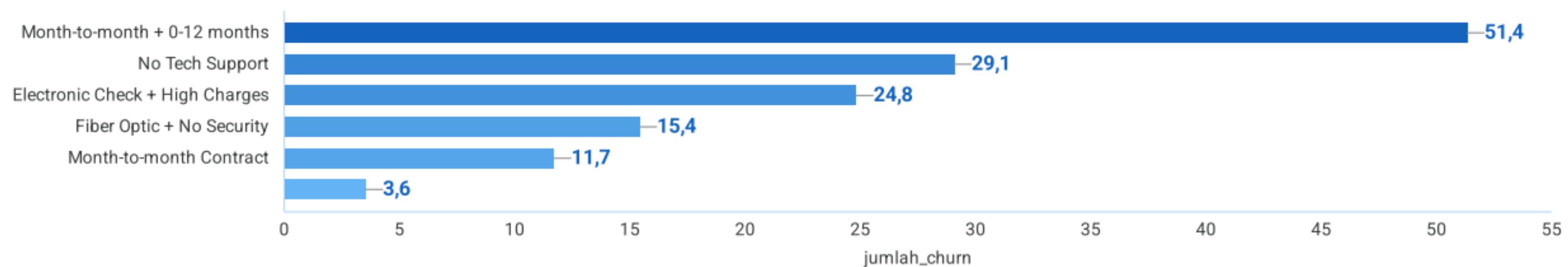
Tenure Group menjadi faktor paling berpengaruh karena pelanggan dengan masa berlangganan singkat cenderung lebih mudah churn, diikuti oleh faktor Payment Method dan Contract Type yang juga menunjukkan perbedaan risiko berhenti antar kelompok pelanggan.



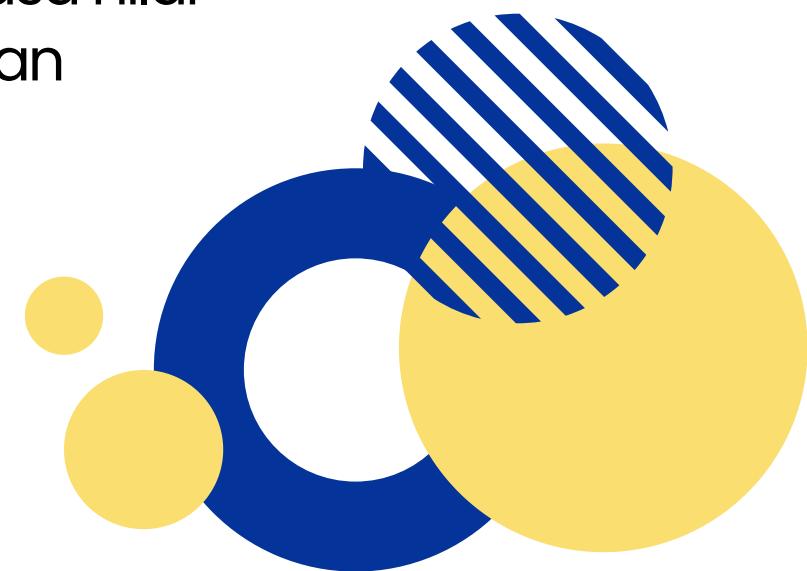
# Hasil 3

## Segmen Paling Rentan untuk Terjadi Churn

Segmen Pelanggan dengan Risiko Churn Tertinggi



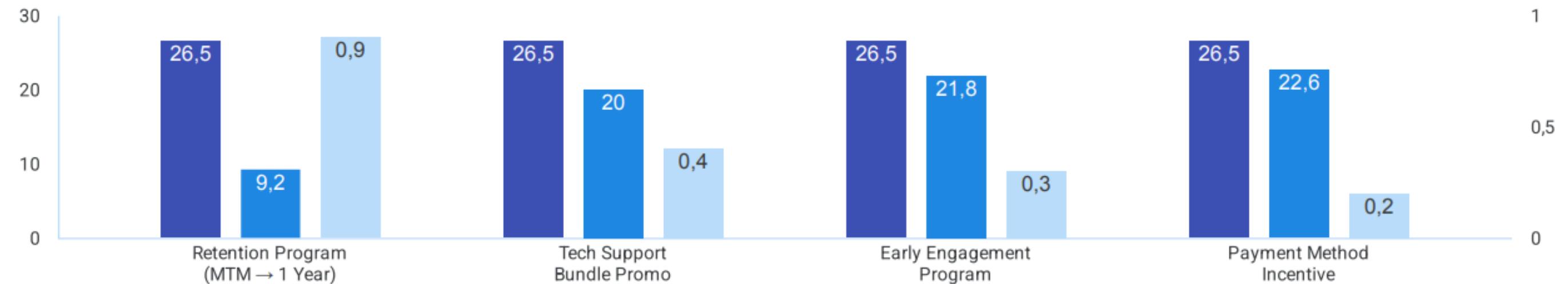
Segmen yang paling rentan mengalami churn adalah pelanggan dengan kontrak bulanan, tidak menggunakan layanan pendukung, membayar biaya bulanan yang tinggi, dan menggunakan metode pembayaran e-check. Kombinasi karakteristik tersebut membuat pelanggan merasa nilai yang diterima tidak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan, sehingga meningkatkan kecenderungan mereka untuk meninggalkan layanan.



# Hasil 4

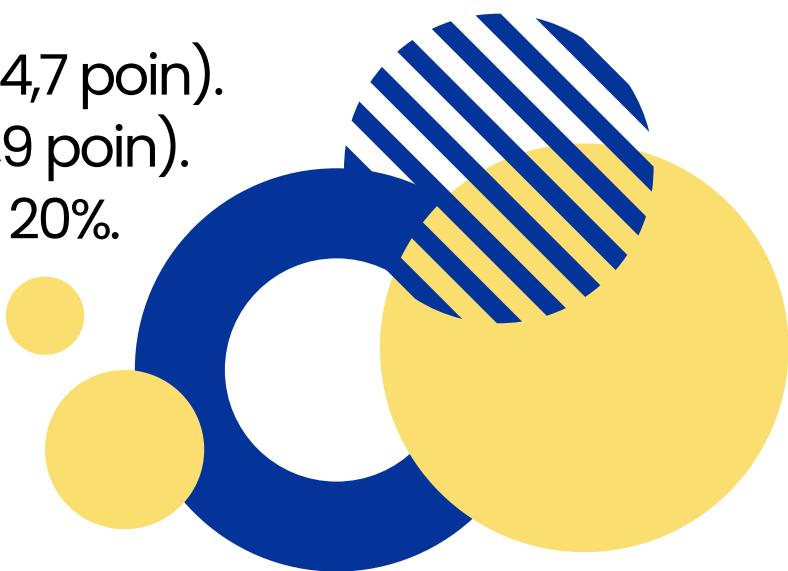
## Strategi Retensi Data-Driven berdasarkan segmen Berisiko Tinggi

Rekomendasi Strategi Retensi Berdasarkan Segmen Berisiko Tinggi



Churn 26,5% dapat ditekan lewat empat strategi utama. Migrasi pelanggan month-to-month (churn 42,7%) ke kontrak 1 tahun dengan diskon 15–20% menurunkan churn hingga 9,2% (-17,3 poin). Promo bundling Tech Support menurunkan churn dari 26,5% ke 20% (-6,5 poin) karena pelanggan tanpa layanan pendukung memiliki churn ±41%.

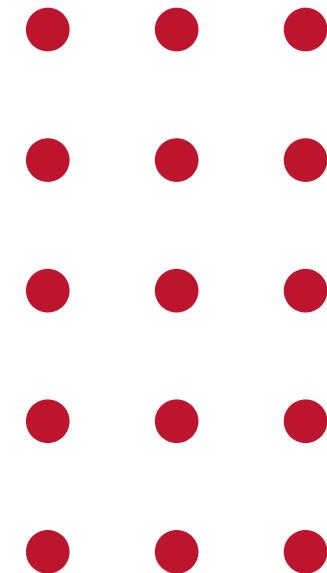
Engagement untuk pelanggan baru (0–12 bulan, churn 47,7%) menurunkan churn menjadi 21,8% (-4,7 poin). Insentif pindah dari e-check (churn 45%) ke automatic payment menurunkan churn ke 22,6% (-3,9 poin). Jika digabung, total churn dapat turun hingga 0,2–0,4%, jauh lebih rendah dari standar industri 20%.





# Insight

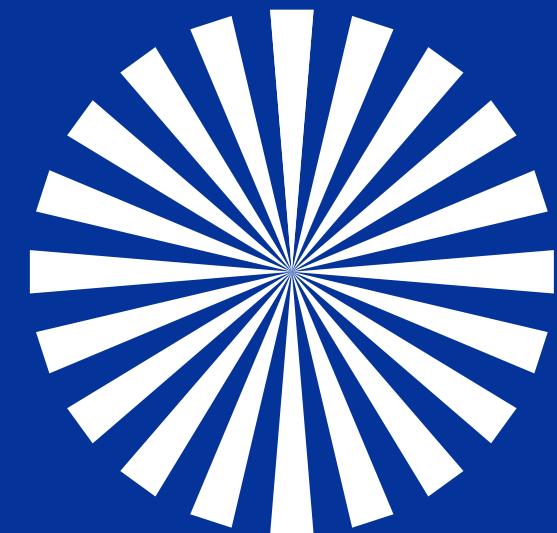
- 1. Pelanggan Berisiko Tinggi** : Kontrak month-to-month, tenure < 12 bulan, metode e-check, dan tidak memiliki dukungan teknis/keamanan **meningkatkan risiko churn**.
- 2. Faktor Penyebab Churn** : Kontrak, metode pembayaran, biaya bulanan, dan lama berlangganan adalah **faktor paling berpengaruh**.
- 3. Segmen Paling Rentan** : Pelanggan baru, tanpa kontrak jangka panjang, biaya bulanan tinggi, dan tanpa layanan tambahan.
- 4. Strategi Retensi Berbasis Data** : Pendekatan **paling efektif** yang mencakup; mendorong migrasi ke kontrak jangka panjang, memberikan insentif awal bagi pelanggan baru, mengoptimalkan struktur harga, serta meningkatkan dukungan teknis dan keamanan layanan.



# Rekomendasi

- **Kontrak Jangka Panjang:** Tawarkan **diskon/bonus** untuk mendorong **pelanggan pindah** dari kontrak bulanan.
- **Insentif Pelanggan Baru:** Berikan **promo awal** dan edukasi penggunaan untuk **mengurangi churn** di bulan pertama.
- **Optimasi Harga:** Sediakan **paket** lebih fleksibel, hemat, atau bundling agar biaya tidak menjadi alasan churn.
- **Perkuat Dukungan Teknis:** Tingkatkan **layanan support** dan sediakan fitur keamanan dasar untuk meningkatkan kepuasan.

**VINIX7**



**SELESAI**

