

Dokumentasi Mini Project: Analisis Risiko *Churn* Penjualan Berbasis RFM

PENDAHULUAN

Latar Belakang Proyek

1. **Masalah Bisnis (Latar Belakang):** Kami menghadapi tantangan dalam mengidentifikasi *Retailer B2B* yang berpotensi *churn* (berhenti belanja). Data penjualan kami bersifat *real-time* dan sebagian besar *Retailer* masih aktif ($\text{Recency} < 30$ hari). Keterbatasan ini membuat **analisis *churn* tradisional tidak efektif**, sehingga kami harus fokus pada **risiko prospektif** melalui perubahan perilaku.
2. **Solusi Analitis:** Proyek ini dibuat untuk membangun sebuah "**Intervention Priority Index**" menggunakan model RFM yang dimodifikasi. Model ini bertujuan mengukur **risiko *churn*** berdasarkan perubahan perilaku, dan mengubahnya menjadi skor prioritas yang dapat ditindaklanjuti oleh tim bisnis.
3. **Tujuan Spesifik Proyek:**
 - **Untuk Bisnis:** Memberikan **daftar prioritas aksi** yang jelas (**Intervention Priority Index**) kepada *Sales Manager* dan *Account Manager*, agar sumber daya dapat difokuskan pada *Retailer* dengan risiko tertinggi (misalnya, Amazon, Kohl's, Walmart).
 - **Untuk Analisis:** Mendemonstrasikan kemampuan dalam: 1) Membangun **Model Risiko Custom** dengan menggabungkan logika bisnis (Recency hari) dan statistik (Kuartil F \& M). 2) Menerapkan **Pembobotan dan Root Cause Analysis** untuk memberikan *insight* yang berorientasi pada aksi.

METODE ANALISIS

Kami menggunakan model RFM yang dimodifikasi untuk mengubah data transaksi menjadi skor risiko yang terstandarisasi.

1. **RFM (Recency, Frequency, Monetary):** Berfungsi sebagai pengganti data *churn* eksplisit. RFM mengidentifikasi *Retailer* berdasarkan kapan terakhir beli (Recency), seberapa sering belanja (Frequency), dan total uang yang dikeluarkan (Monetary).
2. **Kuartil (Q2 & Q3):** Digunakan sebagai ambang batas statistik untuk menghitung Skor F-Score dan M-Score. Ini memastikan bahwa kinerja *Retailer* dinilai relatif terhadap basis pelanggan sendiri (misalnya, *Retailer* di atas Kuartil 3 mendapat skor performa 3).
3. **Pembobotan 2:1:1 (R:F:M):** Diterapkan untuk menghitung **Total Risk Score**. Bobot $R \times 2$ diberikan karena **Recency adalah metrik paling representatif** terhadap risiko *churn* jangka pendek.
4. **Root Cause Analysis (Komposisi Risiko):** Metode ini mengukur kontribusi persentase setiap metrik (R, F, M) terhadap **Total Risk Score** *Retailer* tersebut. Tujuannya adalah menjawab "**Mengapa**" risiko tersebut terjadi (misalnya, apakah disebabkan oleh Frekuensi yang buruk atau Monetary yang rendah).

PROSES ANALISIS (Detail Kalkulasi)

1. & 2. Data Preparation

- Data *datasets* diambil dan dibersihkan.
- *Raw data* disalin ke *worksheet* baru.

3. Menghitung Recency (R-Score)

1. Last Purchase (Recency)				
Row Labels	Max of Invoice		Recency	Score
	Date			
Amazon	31/12/2021		0	0
Foot				
Locker	31/12/2021		0	0
Kohl's	25/12/2021		6	0
Sports				
Direct	25/12/2021		6	0
Walmart	16/12/2021		15	0
West Gear	23/12/2021		8	0

- **Perhitungan Recency:** Jarak hari dihitung antara tanggal pembelian terakhir *Retailer* dengan tanggal terakhir dalam *dataset*.
- **Skoring (0-3):** Dibuat *R-Score* berdasarkan logika risiko. Semakin mendekati 0, semakin baik (Ascending Risk).

Rumus Logika:

Jika Recency>90 → 3; Jika Recency>60 → 2; Jika Recency>30 → 1; Lainnya → 0

4. Menghitung Frequency (F-Score)

2. Total Purchase (Frequency)				
Row Labels	Count of Invoice Date	Quartile 2	Values	Score
Amazon	949	1531	949	1
Foot Locker	2637	Quartile 3	2637	3
Kohl's	1030		2288,5	1030
Sports Direct	2032		2032	2
Walmart	626		626	1
West Gear	2374		2374	3

- **Purchase Count:** Menggunakan COUNT of Invoice Date sebagai acuan frekuensi.
- **Skoring (1-3):** Dibuat *F-Score* berdasarkan Kuartil (Descending Risk: 3=Terbaik).

Rumus Logika: Jika $\text{Freq.} \geq Q3 \rightarrow 3$; Jika $Q2 \leq \text{Freq.} < Q3 \rightarrow 2$; Lainnya $\rightarrow 1$

5. Menghitung Monetary (M-Score)

3. Total Spending (Monetary)					
Row Labels	Sum of Total Sales	Quartile 2	Values	Score	
Amazon	78 M	142292875	78 M	1	
Foot Locker	220 M	Quartile 3	220 M	3	
Kohl's	102 M	210688789,3	102 M	1	
Sports					
Direct	182 M		182 M	2	
Walmart	75 M		75 M	1	
West Gear	243 M		243 M	3	

- **Total Spending:** Menggunakan SUM of Total Sales sebagai acuan nilai uang.
- **Skoring (1-3):** Proses Kuartil dan skoring sama persis dengan *Frequency*.

6. Mengkalkulasi Persentase Risiko (Relative Risk Score)

Retailer	R-Score	F-Score	M-Score	Total Score	Relative Risk Score (0-100%)	Risk Category
Amazon	0	3	3	6	50%	Medium
Foot Locker	0	1	1	2	17%	Low
Kohl's	0	3	3	6	50%	Medium
Sports Direct	0	2	2	4	33%	Low
Walmart	0	3	3	6	50%	Medium
West Gear	0	1	1	2	17%	Low

1. **Inversi Skor:** Skor F dan M diinversi untuk menyelaraskan dengan R-Score (3 = Buruk).

Rumus: $F/M \text{ Risk Score} = 4 - F/M \text{ Score}$

2. **Total Risk Score:**

Total Risk Score = $(R\text{-Score} \times 2) + F\text{-Risk} + M\text{-Risk}$

3. **Relative Risk Score (Prioritas):** Total Risk dinormalisasi terhadap Max Risk (12).

$$\text{Relative Risk Score} = (\text{Total Risk Score} / 12) \times 100$$

7. Menghitung Komposisi Risiko

6. Which Affects Each Risk Percentage				
Retailer	R-Risk	F-Risk	M-Risk	Sum of Percentage
<i>Amazon</i>	0%	50%	50%	100%
<i>Foot Locker</i>	0%	50%	50%	100%
<i>Kohl's</i>	0%	50%	50%	100%
<i>Sports Direct</i>	0%	50%	50%	100%
<i>Walmart</i>	0%	50%	50%	100%
<i>West Gear</i>	0%	50%	50%	100%

- Tujuannya adalah mengetahui porsi (persentase) R, F, atau M terhadap Total Risk Score *Retailer* tersebut.

Rumus Komponen % = Skor Komponen (R x 2, F, atau M) / Total Risk Score

WAWASAN DAN REKOMENDASI (Hasil Final)

Temuan Kunci

1. **Prioritas Intervensi:** Berdasarkan **Intervention Priority Index**, tiga *Retailer* utama (Amazon, Kohl's, Walmart) berada di kategori risiko tertinggi (50% Relative Risk).
2. **Akar Masalah (Root Cause Analysis):** *Chart Composition of Each Risk Score* menunjukkan bahwa **100% dari risiko 50% tersebut didorong oleh F-Risk dan M-Risk** (50% F-Risk, 50% M-Risk).
3. **Status Recency:** Faktor R-Risk adalah **0%** karena *Retailer* tersebut masih aktif (Recency = 0). Ini mengindikasikan bahwa potensi *churn* mereka tinggi, meskipun mereka baru saja melakukan pembelian, karena nilai intrinsik F dan M mereka sangat rendah.

Rekomendasi Aksi

- **Aksi Sales & Account Management:** Tim harus **mengalihkan fokus dari *Recency* ke peningkatan *Frequency* dan *Monetary*.**
- **Fokus Program:** Lakukan program insentif (misalnya, diskon volume atau tawaran produk baru) yang secara spesifik menargetkan *Retailer* High Risk untuk mendorong **frekuensi kunjungan** dan/atau **nilai total transaksi** agar F-Score dan M-Score mereka meningkat.