

Optimalisasi Pembayaran Transjakarta: Strategi Berbasis Data untuk Peningkatan Pendapatan & Efisiensi

Fauzia Rahma Qurrota'aini



Daftar Isi

- 01** Business Understandinng
- 02** Data Understanding
- 03** Diagnostic/Ad-Hoc Analysis
- 04** Conclusion
- 05** Recommendation





Business Understanding

Tentang Perusahaan

PT Transportasi Jakarta, atau "Transjakarta," adalah perusahaan pengembang perkotaan di bawah Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang bertanggungjawab mengelola operasional BRT Transjakarta sejak 1 Januari 2015. Transjakarta didirikan dengan tujuan untuk menyediakan transportasi umum yang cepat, aman, dan terjangkau bagi warga Jakarta.

Visi : Menghubungkan Kehidupan Jakarta

Misi : Bersama-sama menyediakan layanan transportasi terintegrasi yang memudahkan dan membahagiakan kehidupan Jakarta

Business Understanding

Tim Manajemen

Jabatan	Nama
Direktur Utama	Welfizon Yuza
Direktur Operasional dan Keselamatan	Daud Joseph
Direktur Sistem Teknologi Informasi dan Pelayanan	Raditya Maulana Rusdi
Direktur Keuangan, SDM, dan Umum	Mayangsari Dian Irwantari
Direktur Bisnis dan Pemanfaatan Aset	Fadly Hasan

The diagram illustrates the mapping of organizational roles to stakeholders. A large blue arrow points from the right side of the table towards a dark blue rectangular box containing the word "Stakeholder". The box is positioned to the right of the table's final row. The arrow originates from the vertical line between the last two columns of the table and ends at the top edge of the "Stakeholder" box.



Business Understanding

Problem Statement

Latar Belakang

Transjakarta terus berupaya mengoptimalkan operasional dan meningkatkan kualitas layanan. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan pemahaman mendalam tentang pola penggunaan alat pembayaran yang merupakan dasar penting untuk pengambilan keputusan strategis, seperti kemitraan bank dan program promosi.

Pernyataan Masalah

"Bagaimana karakteristik penggunaan kartu pembayaran memengaruhi volume transaksi dan pendapatan, dan apa insight bisnis yang bisa diambil dari perbandingan ini?"

Data Understanding

Data Cleaning

Berikut ini merupakan data yang terdapat di data set:

Informasi Transaksi

- **transID**: ID unik untuk setiap transaksi.
- **payAmount**: Jumlah uang yang dibayarkan untuk transaksi.

Informasi Kartu Pembayaran

Informasi Kartu Pembayaran:

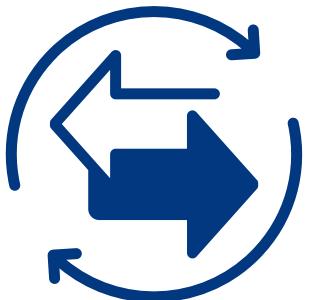
- **payCardID**: ID unik dari kartu yang digunakan.
- **payCardBank**: Nama bank atau penerbit kartu.
- **payCardName**: Nama pemilik kartu.
- **payCardSex**: Jenis kelamin pemilik kartu.
- **payCardBirthDate**: Tahun lahir pemilik kartu.

Informasi Perjalanan

- **corridorID**: ID unik untuk setiap rute atau koridor bus.
- **corridorName**: Nama rute atau koridor bus.
- **direction**: Arah perjalanan bus.
- **tapInStops**: ID halte masuk.
- **tapInStopsName**: Nama halte masuk.
- **tapInStopsLat**: Koordinat latitude halte masuk.
- **tapInStopsLon**: Koordinat longitude halte masuk.
- **stopStartSeq**: Nomor urut halte masuk dalam rute.
- **tapInTime**: Tanggal dan waktu masuk ke dalam bus.
- **tapOutStops**: ID halte keluar.
- **tapOutStopsName**: Nama halte keluar.
- **tapOutStopsLat**: Koordinat latitude halte keluar.
- **tapOutStopsLon**: Koordinat longitude halte keluar.
- **stopEndSeq**: Nomor urut halte keluar dalam rute.
- **tapOutTime**: Tanggal dan waktu keluar dari bus.

Data Understanding

Kondisi Eksisting (Exploratory Data Analysis)



37.900
Total Transaksi



83.527.500
Total Pendapatan



2000
Jumlah Kartu Unik



6
Jumlah Bank Mitra



Data Understanding

Data Cleaning

Beberapa kolom dalam dataset teridentifikasi memiliki anomali seperti nilai kosong (missing values), tipe data yang tidak sesuai, dan nilai yang ekstrem (outlier). Berikut adalah rincian penanganan yang dilakukan:

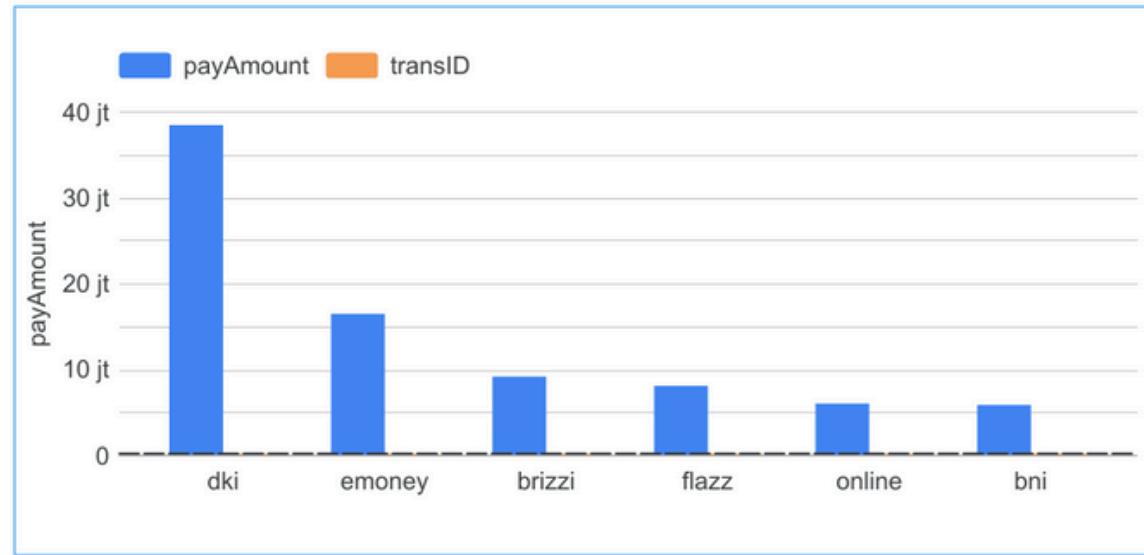
Data Groups	Kolom	Metode Penanganan
Transaksi	payAmount	Mengisi Nilai Kosong: Mengisi data yang hilang dengan nilai median karena data memiliki outlier. Mengatasi Outlier: Menggunakan metode capping (IQR) untuk membatasi nilai ekstrem.
Kartu Pembayaran	payCardBirthDate	Mengubah Tipe Data: Mengubah tipe data numerik menjadi datetime agar bisa dianalisis berdasarkan tanggal.
Duplikat	Seluruh Baris	Menghapus Duplikat: Menghapus baris yang identik karena diasumsikan sebagai kesalahan entri.
Lainnya	corridorID, corridorName	Tidak Ditangani: Data kosong pada kolom-kolom ini tidak ditangani karena tidak relevan dengan tujuan analisis utama (frekuensi & pendapatan).

Selanjutnya, dilakukan penambahan kolom baru untuk mendukung analisis yang lebih mendalam, terutama terkait pola waktu.

Data yang Dipakai	Formula Transformasi	Data Transformasi
tapInTime	Ekstrak jam dari tapInTime. Ekstrak nama hari dari tapInTime.	hour (untuk analisis pola per jam) day (untuk analisis pola per hari)
payCardBirthDate	Tahun Sekarang - payCardBirthDate	age (untuk analisis demografi usia pelanggan)

Diagnostic/Ad-Hoc Analysis

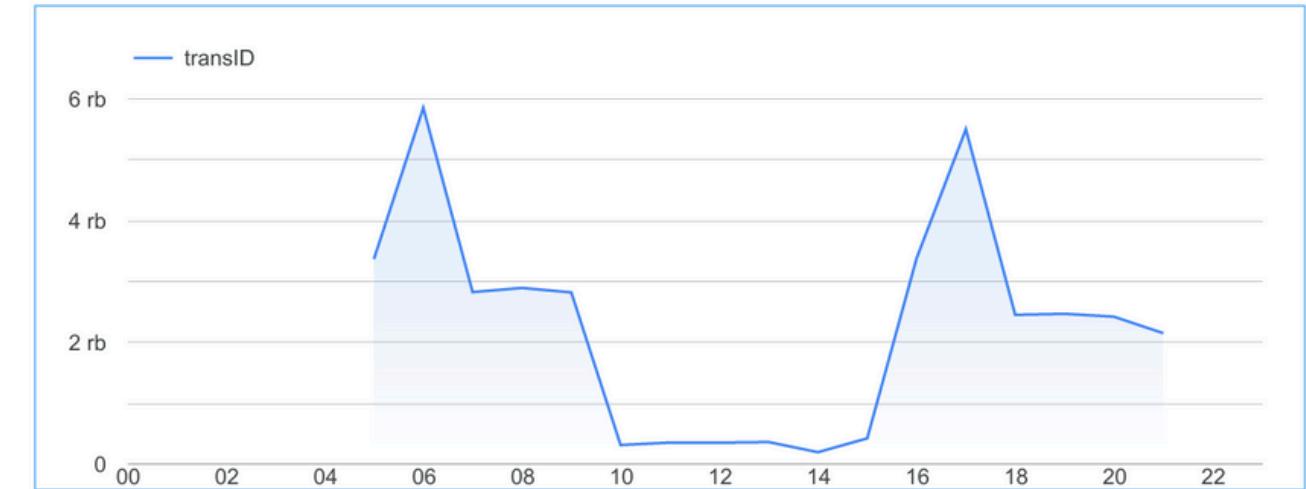
Perbandingan Pendapatan per Bank



Perbandingan Rata-rata Pembayaran per Bank

payCardBank	payAmount
1. brizzi	2.573,7
2. flazz	2.465,37
3. emoney	2.383,88
4. bni	2.183,38
5. online	2.064,74
6. dki	2.047,38

Pola Transaksi Harian Berdasarkan Jam



Analisis lebih dalam menunjukkan beberapa temuan penting terkait pola pembayaran:

- Dominasi Bank DKI: Grafik menunjukkan bahwa Bank DKI memiliki total transaksi dan pendapatan tertinggi, menjadikannya mitra utama.
- Perbedaan Pola Pembayaran: Meskipun Bank DKI dominan dalam volume, tabel menunjukkan bahwa kartu seperti Brizzi memiliki rata-rata pembayaran per transaksi yang paling tinggi.
- Pola Penggunaan Harian: Grafik garis dengan jelas menunjukkan adanya dua puncak transaksi yang signifikan, yaitu pada jam sibuk pagi dan sore, yang sangat penting untuk perencanaan operasional.

Conclusion

Dominasi Bank DKI: Kartu Bank DKI sangat dominan, dengan jumlah transaksi dan total pendapatan tertinggi. Hal ini menjadikan Bank DKI sebagai mitra strategis utama.

Perbedaan Pola Pembayaran: Ada perbedaan signifikan pada rata-rata pendapatan per transaksi antara Bank DKI dan E-Money, yang menunjukkan adanya perbedaan perilaku pengeluaran pengguna.

Pola Penggunaan Harian: Transaksi harian sangat konsisten dengan jam sibuk, yaitu pagi dan sore, yang dapat digunakan sebagai dasar kuat untuk perencanaan operasional dan pemasaran.

Recommendation

Perkuat Kemitraan: Pertahankan dominasi Bank DKI dengan program promosi bersama dan dorong penggunaan kartu lain (seperti Flazz dan Brizzi) yang memiliki rata-rata pembayaran lebih tinggi.

Promosi Bertarget: Gunakan data demografi (usia, jenis kelamin) dan pola penggunaan untuk membuat promosi yang lebih personal dan efektif, misalnya diskon khusus di luar jam sibuk.

Optimalisasi Operasional: Gunakan data pola transaksi harian (jam sibuk) untuk mengatur jadwal bus, menempatkan staf, atau bahkan mempertimbangkan harga dinamis pada jam sepi untuk meratakan beban penumpang.

Thank You



fauziarahma2883@gmail

