



DATA ANALYSIS FOR REVENUE OPTIMIZATION FOR TRANSJAKARTA

BASED ON APRIL 2023 TRANSACTIONS

Jonathan Kurniawan Agay

TABLE OF CONTENTS

- Company Background
- Data Explanation
- Problem Statement
- Insights
- Recommendations

INTRODUCTION

Transjakarta merupakan sebuah sistem transportasi Bus Rapid Transit (BRT) pertama di Asia Tenggara dan Selatan yang beroperasi sejak tahun 2004 di Jakarta. Transjakarta merupakan sistem BRT dengan jalur lintasan terpanjang di dunia (230,9 km), serta memiliki 252 halte yang tersebar dalam 14 koridor (rute utama), yang pada awalnya beroperasi dari pukul 05.00–22.00 WIB, dan kini beroperasi selama 24 jam di beberapa koridor.

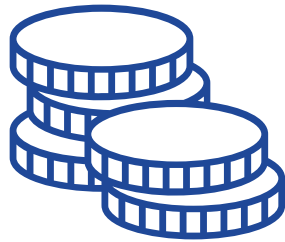
Sebagai moda transportasi massal pendukung aktivitas ibukota yang padat, maka perlu upaya peningkatan efisiensi dan kenyamanan dalam pelayanan untuk penumpang. Sehingga dibutuhkan rekomendasi strategi guna meningkatkan kinerja operasional dan optimalisasi revenue dengan melakukan analisis terhadap dfset transaksi bulan April 2023.

DATA EXPLANATION

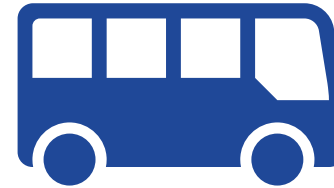
1. transID : Kode unik setiap tapping transaksi
2. payCardID : Nomor tertera pada kartu yang digunakan penumpang untuk melakukan tapping transaksi. Kartu ini wajib digunakan setiap penumpang saat tap-in dan tap-out
3. payCardBank : Nama bank sebagai provider kartu transaksi
4. payCardName : Nama pemilik kartu transaksi
5. payCardSex : Jenis kelamin pemilik kartu transaksi
6. payCardBirthDate : Tahun kelahiran pemilik kartu
7. corridorID : Kode rute
8. corrdiorName : Nama rute
9. Direction : Kode arah rute. 0 for go and 1 for back
10. tapInStops : Kode halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-in
11. tapInStopsName : Nama halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-in
12. tapInStopsLat : Koordinat sumbu y halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-in
13. tapInStopsLon : Koordinat sumbu x halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-in
14. stopStartSeq : Urutan mulai halte
15. tapInTime : Date and time penumpang melakukan tap-in
16. tapOutStops : Kode halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-out
17. tapOutStopsName : Nama halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-out
18. tapOutStopsLat : Koordinat sumbu y halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-out
19. tapOutStopsLon : Koordinat sumbu x halte yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi tap-out
20. stopEndSeq : Urutan berhenti halte
21. tapOutTime : Date and time penumpang melakukan tap-out
22. payAmount : Nilai transaksi untuk setiap tapping. Ada yang membayar dan gratis.

Jumlah data yang digunakan setelah dilakukan Data Cleaning adalah 33.657 rows dari 37.900.

PROBLEM STATEMENTS

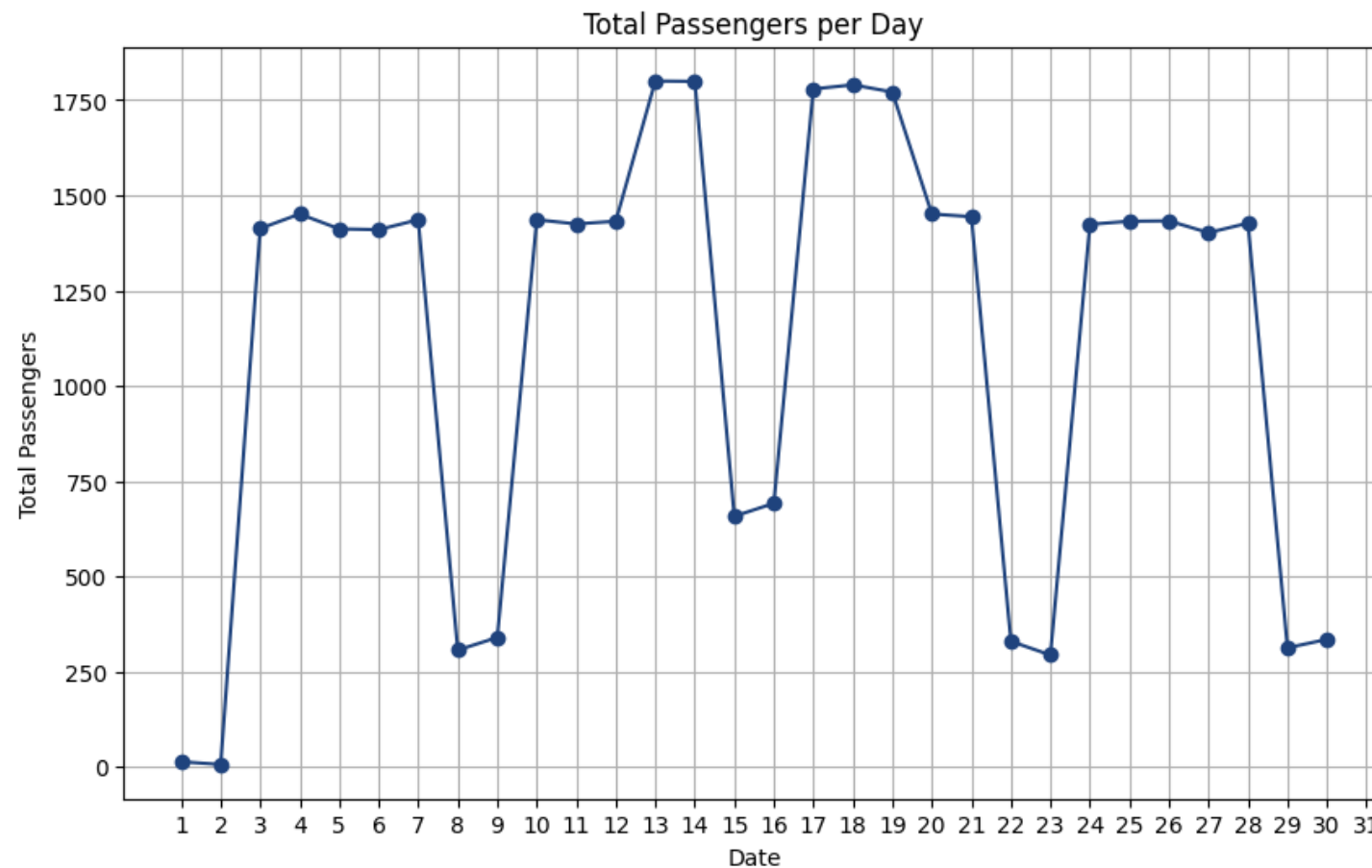


Pendapatan Transjakarta
yang belum optimal



Beberapa Corridor
Transjakarta yang kurang
optimal

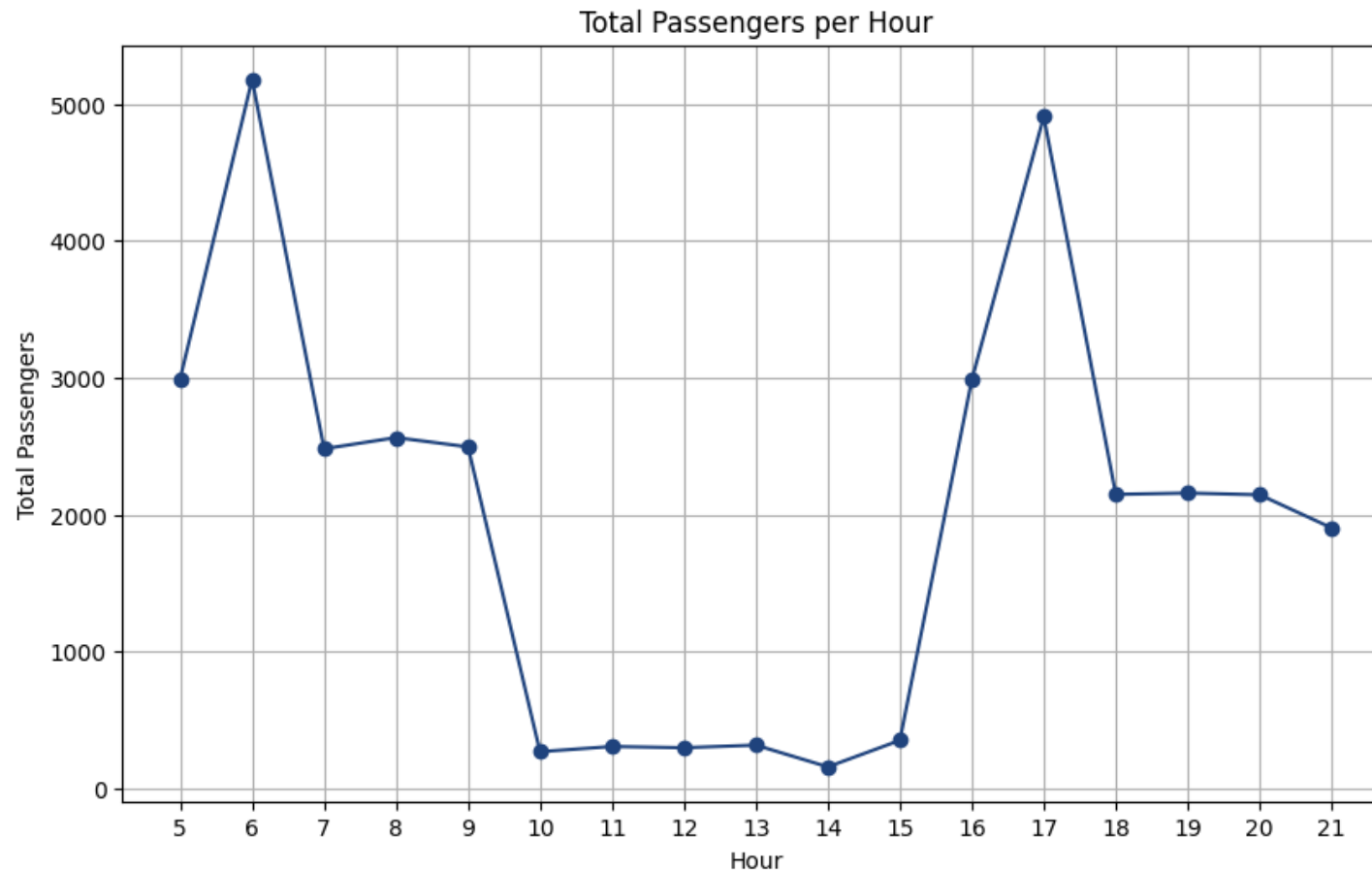
INSIGHTS



Grafik tersebut menunjukkan Fluktuasi Total Penumpang per hari selama Bulan April 2023. Grafik tersebut memberikan gambaran operasional Transjakarta dan fluktuasi pendapatan dari tarif per harinya. Terdapat Perbedaan yang signifikan antara traffic pada hari kerja dan hari Sabtu – Minggu.

Total Penumpang		
Total	Weekday	Weekend
33,657	30,367	3,290
100%	90.22%	9.78%

INSIGHTS

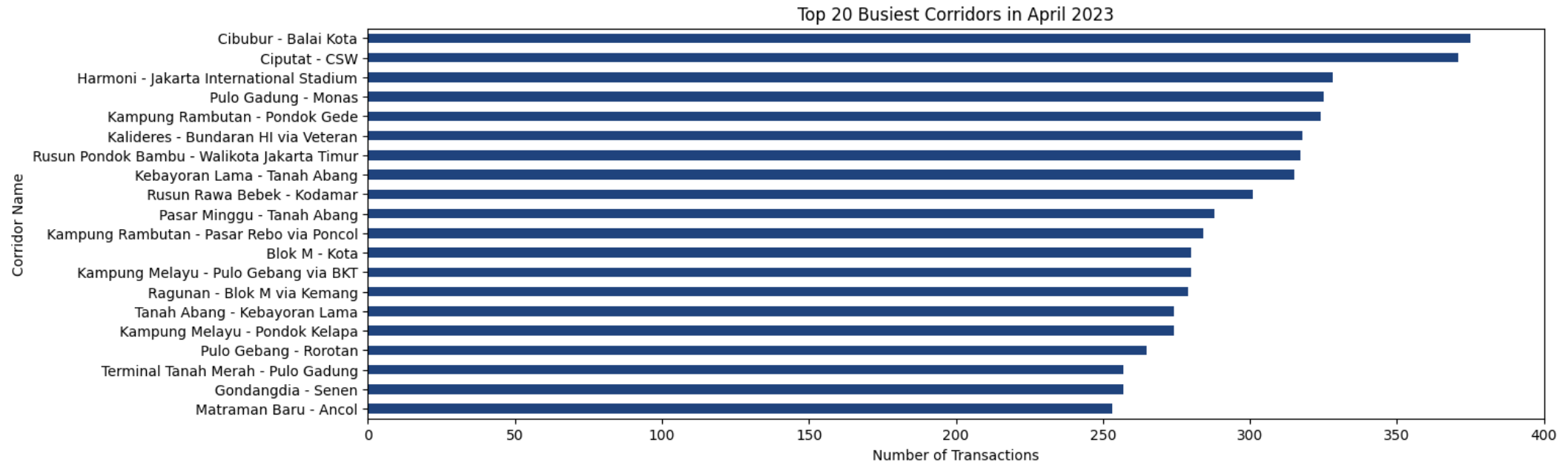


Grafik di samping menunjukkan fluktuasi arus penumpang per jam per hari nya. Arus penumpang mencapai puncak pada jam 6 pagi dan 5 sore dan menurun drastis pada jam 10 pagi hingga jam 3 siang.

Grafik ini menandakan bahwa mayoritas pengguna moda transportasi Transjakarta adalah kelas pekerja yang menggunakan Transjakarta pada jam berangkat kerja dan pulang kerja.

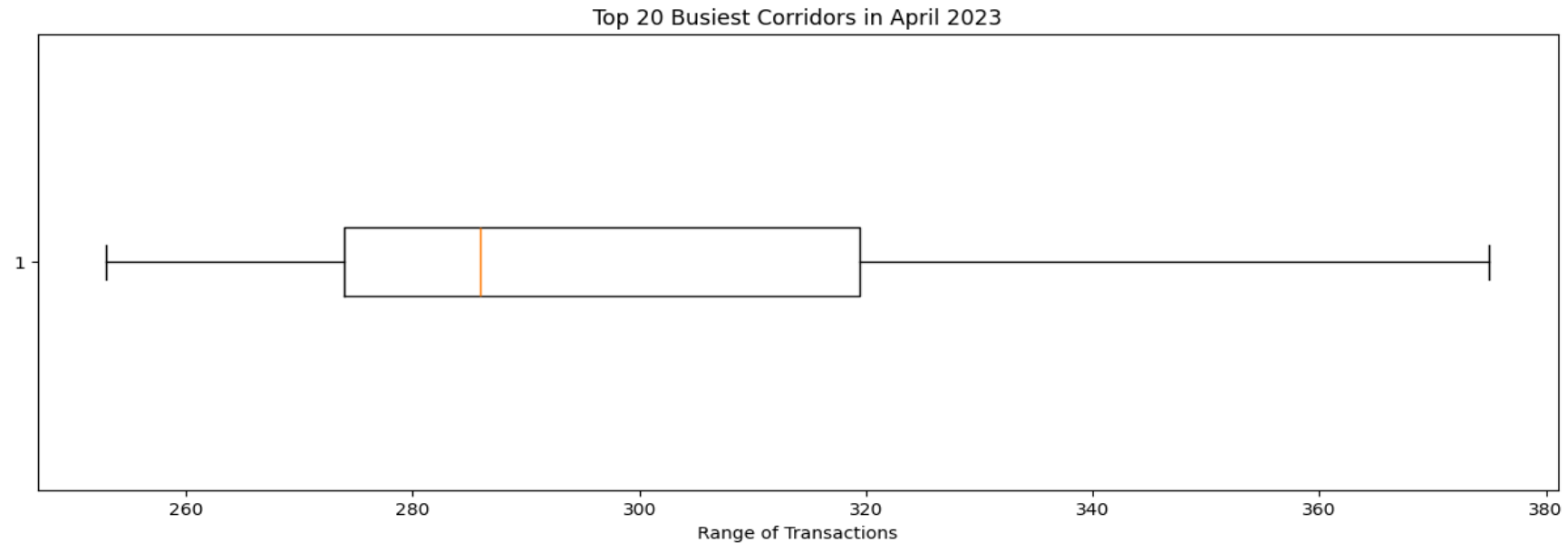
Transjakarta dapat memaksimalkan frekuensi bus pada jam – jam sibuk dan mengurangi frekuensi bus pada jam – jam yang memiliki frekuensi penumpang dibawah rata – rata.

INSIGHTS



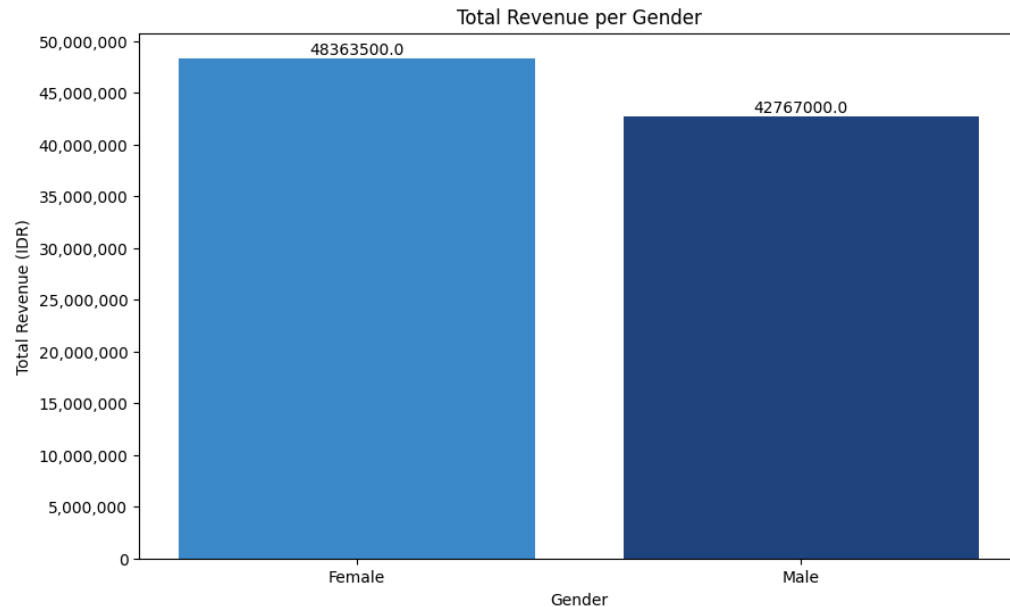
Grafik di atas menunjukkan 20 *Corridor* dengan transaksi terbanyak selama Bulan April 2023, grafik ini menggambarkan *corridor* – *corridor* mana saja yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dari grafik tersebut dapat dilihat 3 *corridor* teramai selama Bulan April 2023 adalah Cibubur – Balai Kota sebanyak 375 transaksi, Ciputat – CSW sebanyak 371 transaksi, dan Harmoni – Jakarta Internasional Stadium sebanyak 328 transaksi.

INSIGHTS



20 Busiest Corridors on April 2023							
Count	Mean	Std	Min	Q1(25%)	Q2(50%)	Q3(75%)	Max
20	298	35.21	253	274	286	319	375

INSIGHTS



T-STATISTICS

0.67

P-VALUE

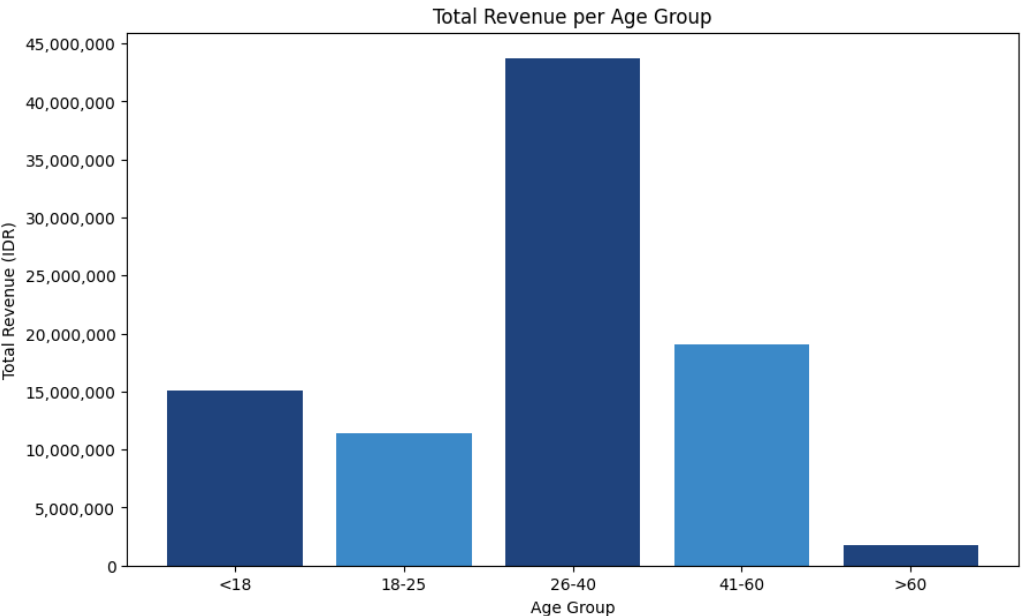
0.5058

Perbedaan pendapatan selama Bulan April 2023 per gender pria dan wanita. Dari data bulan April 2023, wanita sedikit lebih banyak memberikan kontribusi untuk pendapatan Transjakarta melalui transaksi dari operasional busway.

Pendapatan transjakarta dari tarif busway yang dibayarkan 53,07% dari gender wanita dan sisanya dari gender pria.

Total Pendapatan per Gender		
Gender	Pendapatan	Persentase
Male	Rp.42,767,000	46.93%
Female	Rp.48,363,500	53.07%

INSIGHTS



T-STATISTICS

89.75

P-VALUE

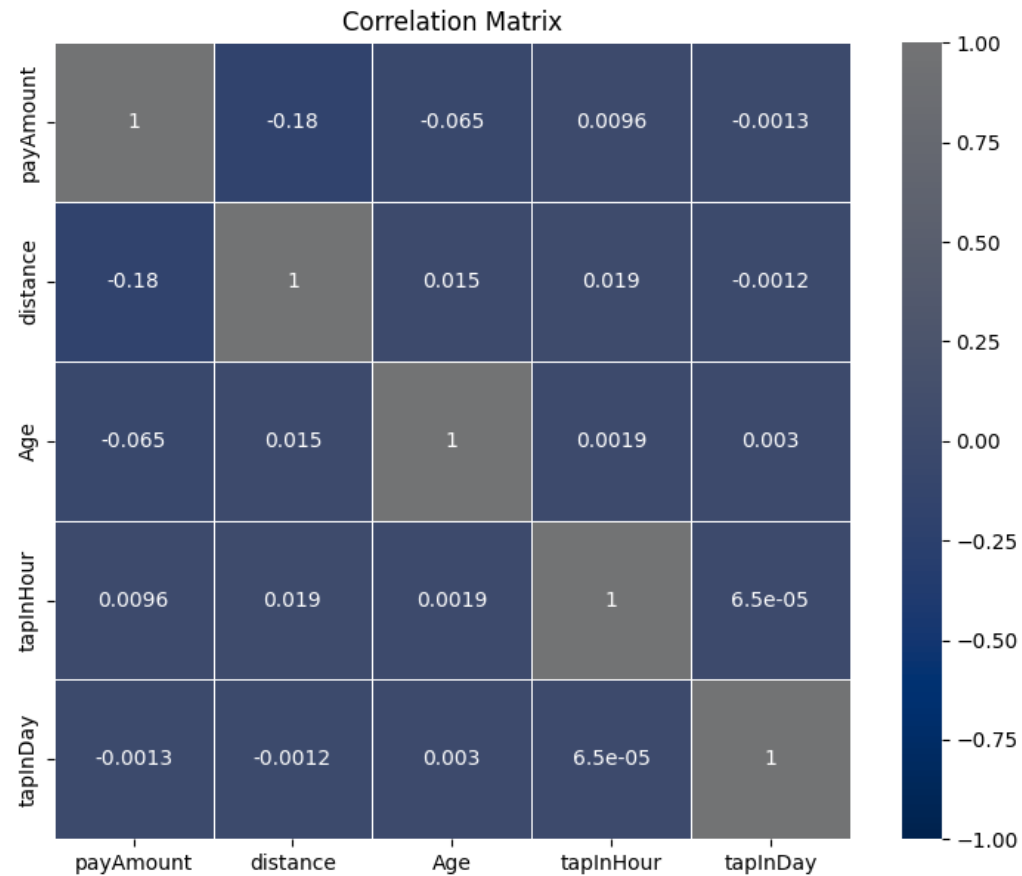
5.0713280119
104835e-76

Kelompok Usia 26 tahun hingga 40 tahun menjadi populasi terbanyak yang berkontribusi terhadap pendapatan Transjakarta. Seperti yang sudah dijelaskan pada grafik sebelumnya, hal ini mengindikasikan pengguna Transjakarta tergolong kelompok usia produktif dimana mayoritas menggunakan transportasi ini untuk berangkat dan pulang kerja.

Total Pendapatan Berdasarkan Kelompok Usia				
<18	18-25	26-40	41-60	>60
Rp.15,106,000	Rp. 11,377,500	Rp.43,752,000	Rp. 19,113,000	Rp. 1,782,000
16.58%	12.48%	48.01%	20.97%	1.96%



INSIGHTS



Tarif transjakarta flat pada angka Rp0, Rp3,500 dan Rp20,000. Tidak adanya pengaruh antar variable jarak tempuh, usia, Jam tap in, atau tanggal tap in terhadap tarif transjakarta. Kesimpulan ini diambil karena value r antar variable tersebut dibawah 0.2 yang artinya tidak ada korelasi/sangat lemah.

INSIGHTS RECAP

- Pengguna Transjakarta lebih tinggi pada hari – hari kerja dibandingkan hari Sabtu dan Minggu.
- Pengguna Transjakarta per hari puncaknya berada pada jam 6 pagi dan 5 sore, mengindikasikan mayoritas pengguna adalah dari usia produktif yang menggunakan moda transportasi Transjakarta untuk sarana berangkat dan pulang kerja.
- Dari total 20 Corridor teramai rata – rata transaksi per koridor per bulan mencapai 298 transaksi.
- Gender Wanita berkontribusi 53.07% terhadap total pendapatan Transjakarta, sedangkan Gender Pria 46.93%.
- Rentang usia terbanyak yang menggunakan Transjakarta berdasarkan total pendapatan Transjakarta pada Bulan April 2023 merupakan rentang usia produktif yaitu 26 hingga 40 tahun.
- Tarif flat Transjakarta. Tarif tidak dipengaruhi oleh jarak atau jam penggunaan transportasi.

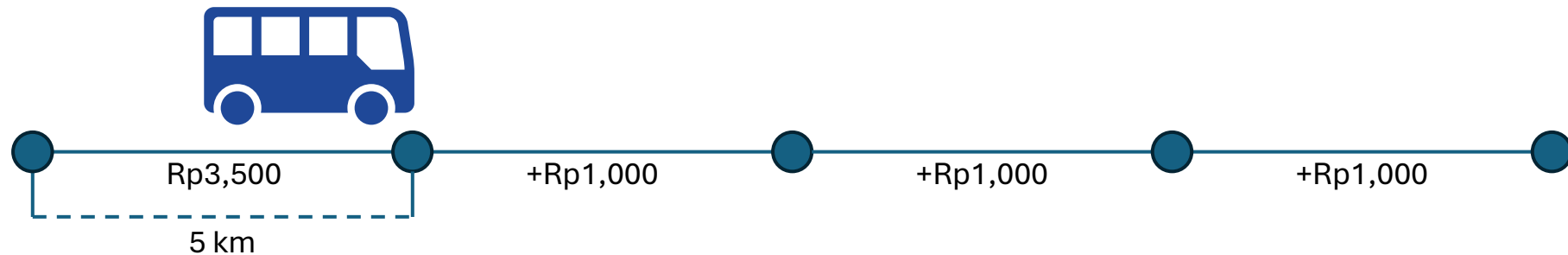
RECOMMENDATION



Optimizing AdSpace for Partners

- **High Frequency.** Memanfaatkan data Corridor dengan frekuensi penumpang yang tinggi untuk AdSpace (Space iklan).
- **Targeted Advertising.** Lebih mengutamakan Perusahaan mitra yang bergerak pada industry gender neutral. Contoh: Misalnya: E-commerce, Restaurant chain, atau fashion industry yang gender neutral.
- Lebih mengutamakan industry yang memiliki market segment dari demografi usia produktif 26 – 40 tahun untuk beriklan pada halte atau bus. Contoh: developer rumah, brand mobil, brand sepeda motor, atau event - event besar seperti festival/konser.

RECOMMENDATION



Fare and Route Optimization

- **Distance-Based Fares(DBF).** Transjakarta dapat menerapkan tarif berdasarkan jarak tempuh. misalnya Transjakarta dapat menetapkan tarif mulai dari harga Rp3500 dan naik Rp1000 per 5km dihitung dari saat penumpang melakukan tap in.
- **Senior Citizen Concessionary Fares.** Menerapkan tarif khusus bagi pengguna lansia untuk mengimbangi kenaikan tarif (berdasarkan jarak). Misalnya, tetap menggunakan tarif flat untuk lansia, atau setengah tarif normal untuk penumpang lansia (>60 tahun).
- **Optimizing Route.** Mengurangi frekuensi bus yang beroperasi pada jam – jam diluar jam – jam sibuk. (jam 10.00 – 14.00)