

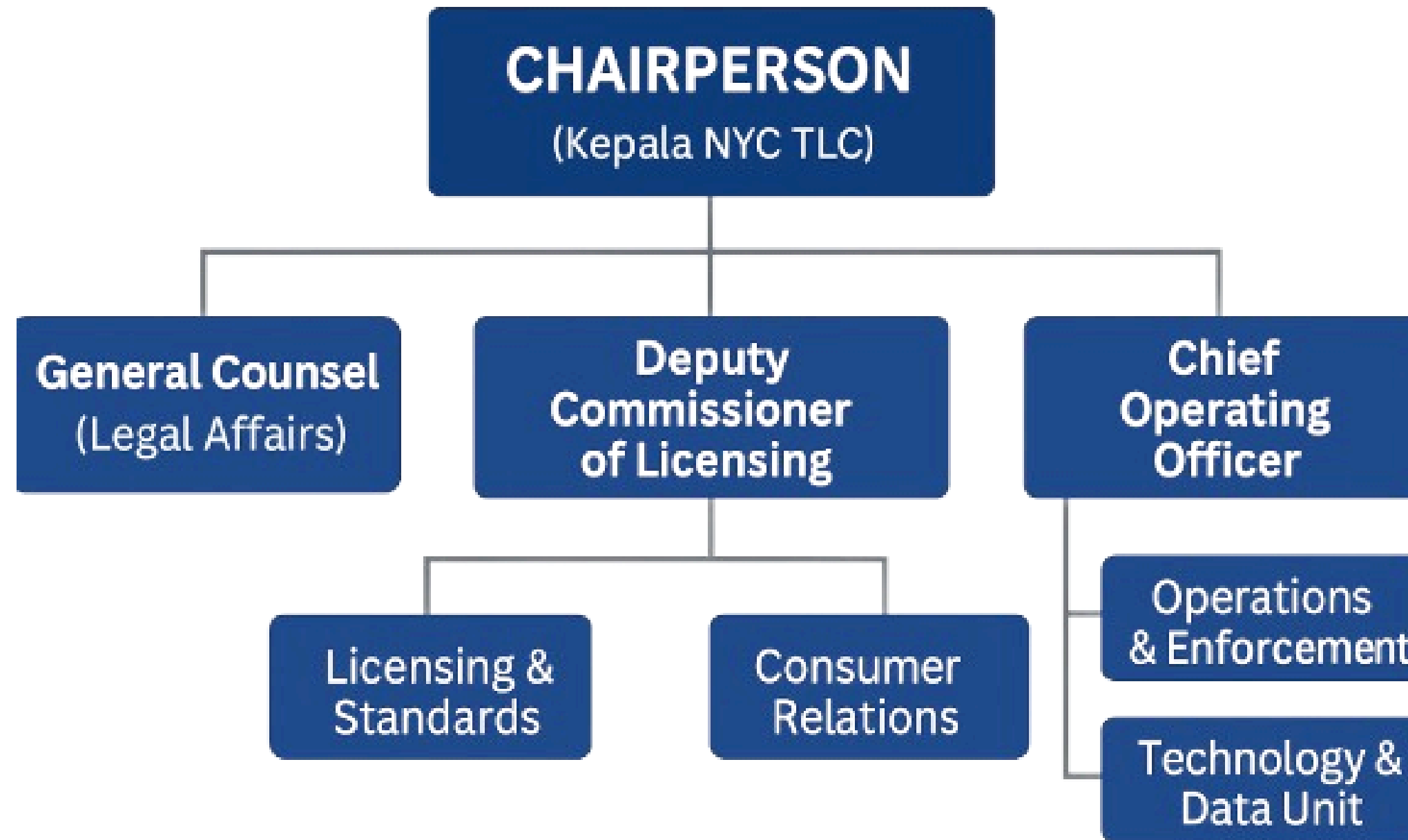


NEW YORK CITY
TAXI AND LIMOUSINE COMMISSION

OPTIMALISASI OPERASIONAL : STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI DAN PENDAPATAN

REYHAN KURNIAWAN

STAKEHOLDER



Analisis ini akan paling efektif jika disampaikan kepada COO dan diteruskan kepada Technology & Data Unit untuk implementasi teknis, serta kepada Consumer Relations untuk menindaklanjuti aspek layanan publik dan regulasi.

CURRENT SITUATION



SALES REVENUE

Pendapatan perusahaan stagnan meskipun tetap ada permintaan layanan



CONSTRAINTS

Tidak dapat menambah armada karena keterbatasan biaya dan regulasi



INCREASING OPERATIONAL COST

Terjadi peningkatan biaya operasional

Perusahaan taksi NYC saat ini menghadapi tantangan stagnansi pendapatan dan peningkatan biaya operasional. Dalam kondisi jumlah armada yang tetap, dibutuhkan pendekatan baru berbasis data untuk mengoptimalkan pergerakan kendaraan dan meningkatkan produktivitas per unit mobil.

OBJECTIVES

Menjawab tantangan tersebut, telah disiapkan empat pertanyaan bisnis utama yang menjadi fokus dalam optimalisasi operasional untuk NYC, yaitu :

1. KAPAN DAN DIMANA PENDAPATAN TERTINGGI DAN TERENDAH TERJADI?

Mengidentifikasi waktu (jam, hari, bulan) dan lokasi (pickup area) yang paling menguntungkan serta yang kurang produktif. Hal ini mendukung optimalisasi shift pengemudi, distribusi armada, dan perencanaan strategi layanan.

2. ADAKAH POLA BIAYA YANG TINGGI PADA LOKASI TERTENTU?

Menemukan lokasi-lokasi yang secara konsisten menghasilkan biaya tambahan tinggi, seperti surcharge kemacetan, biaya tol, dan extra fee. Informasi ini penting untuk evaluasi efisiensi rute dan potensi penyesuaian tarif.

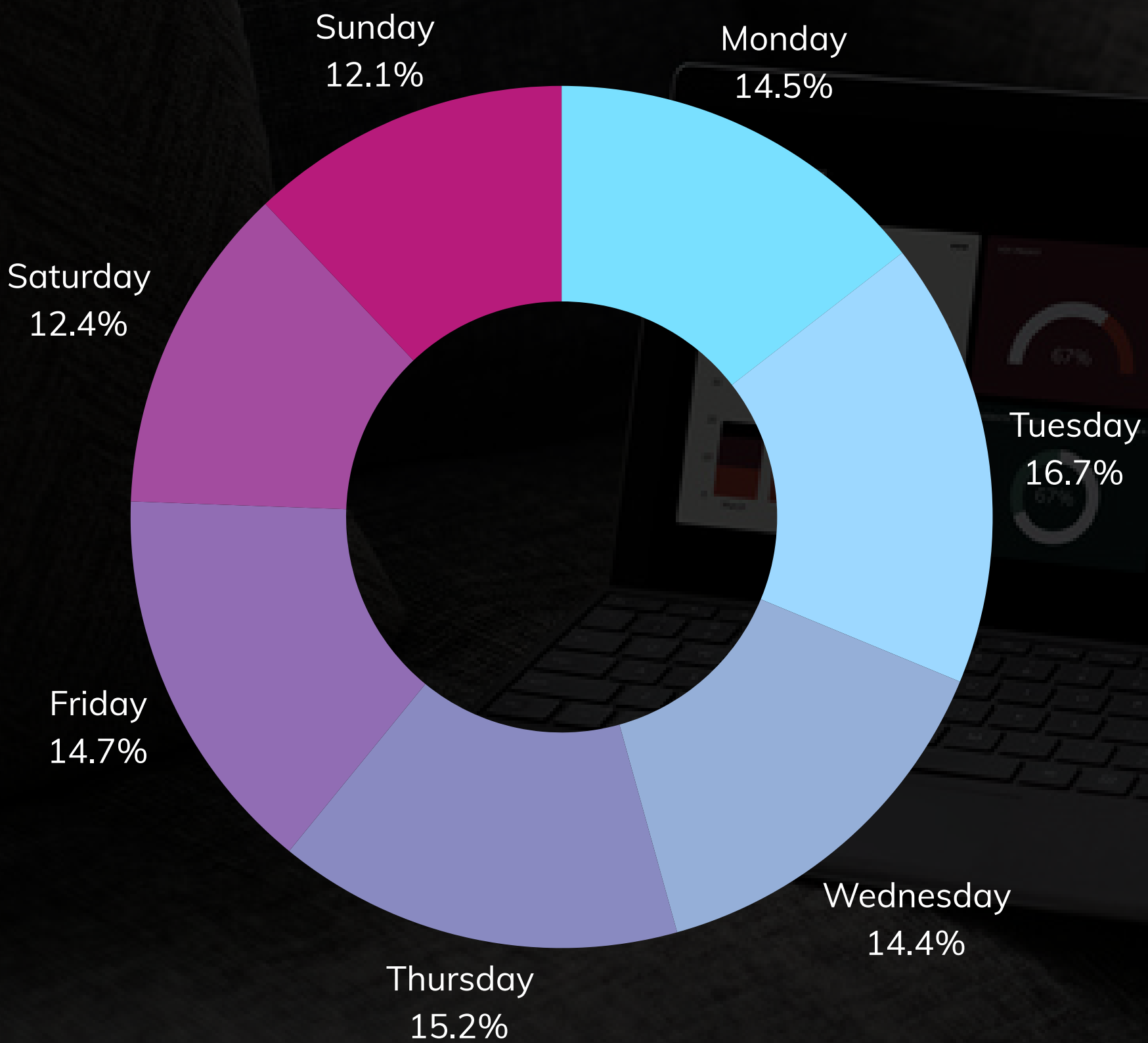
3. BERAPA BANYAK TRIP SANGAT PENDEK (< 1 MILES) DAN APAKAH EFISIEN?

Menilai apakah perjalanan jarak pendek tetap memberikan margin keuntungan yang sehat, atau justru menyebabkan inefisiensi operasional karena biaya tetap dan idle time. Analisis ini mendukung perumusan kebijakan tarif minimum atau pengelolaan trip pendek.

4. APAKAH ADA TREN MUSIMAN YANG MEMENGARUHI VOLUME TRIP DAN REVENUE?

Mengidentifikasi pola musiman (bulanan atau kuartalan) yang berdampak pada jumlah perjalanan dan total pendapatan. Temuan ini dapat digunakan untuk menyusun strategi operasional dan pemasaran yang lebih adaptif terhadap fluktuasi permintaan.

DISTRIBUSI TOTAL REVENUE PER HARI (JANUARI 2023)



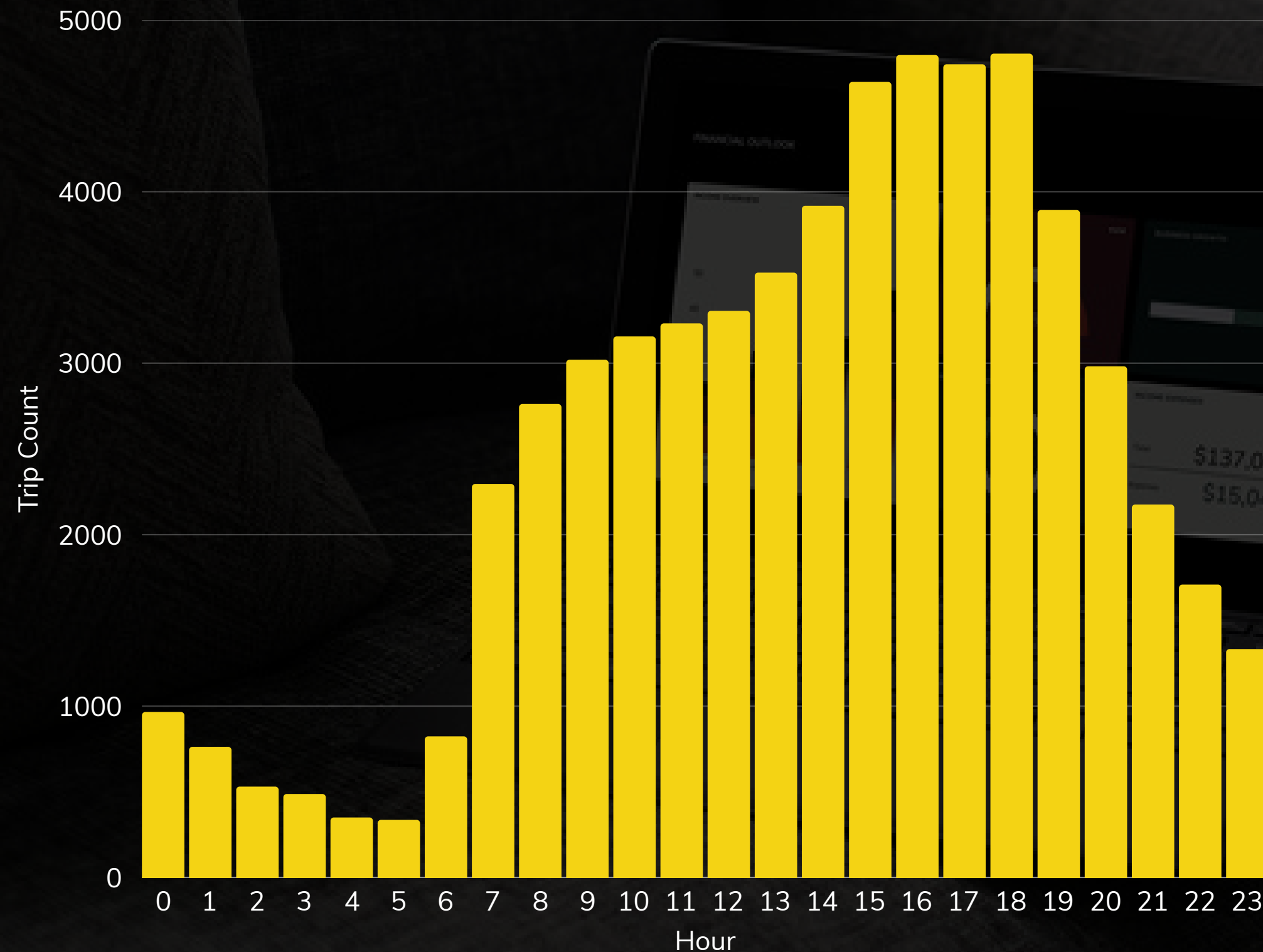
DAILY REVENUE

Grafik disamping memperlihatkan proporsi total pendapatan taksi NYC berdasarkan hari dalam seminggu. Data menunjukkan :

- Hari selasa (Tuesday) mencatatkan kontribusi pendapatam tertinggi sebesar 16,7% disusul hari Kamis dan Jumat
- Hari Minggu (Sunday) memiliki kontribusi terendah, yaitu 12,1%
- Secara umum, hari kerja (weekday) memiliki performa pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan akhir pekan (weekend).

Pendapatan taksi cenderung didorong oleh aktivitas rutin harian seperti mobilitas kerja dan sekolah.

TRIP PER HOUR



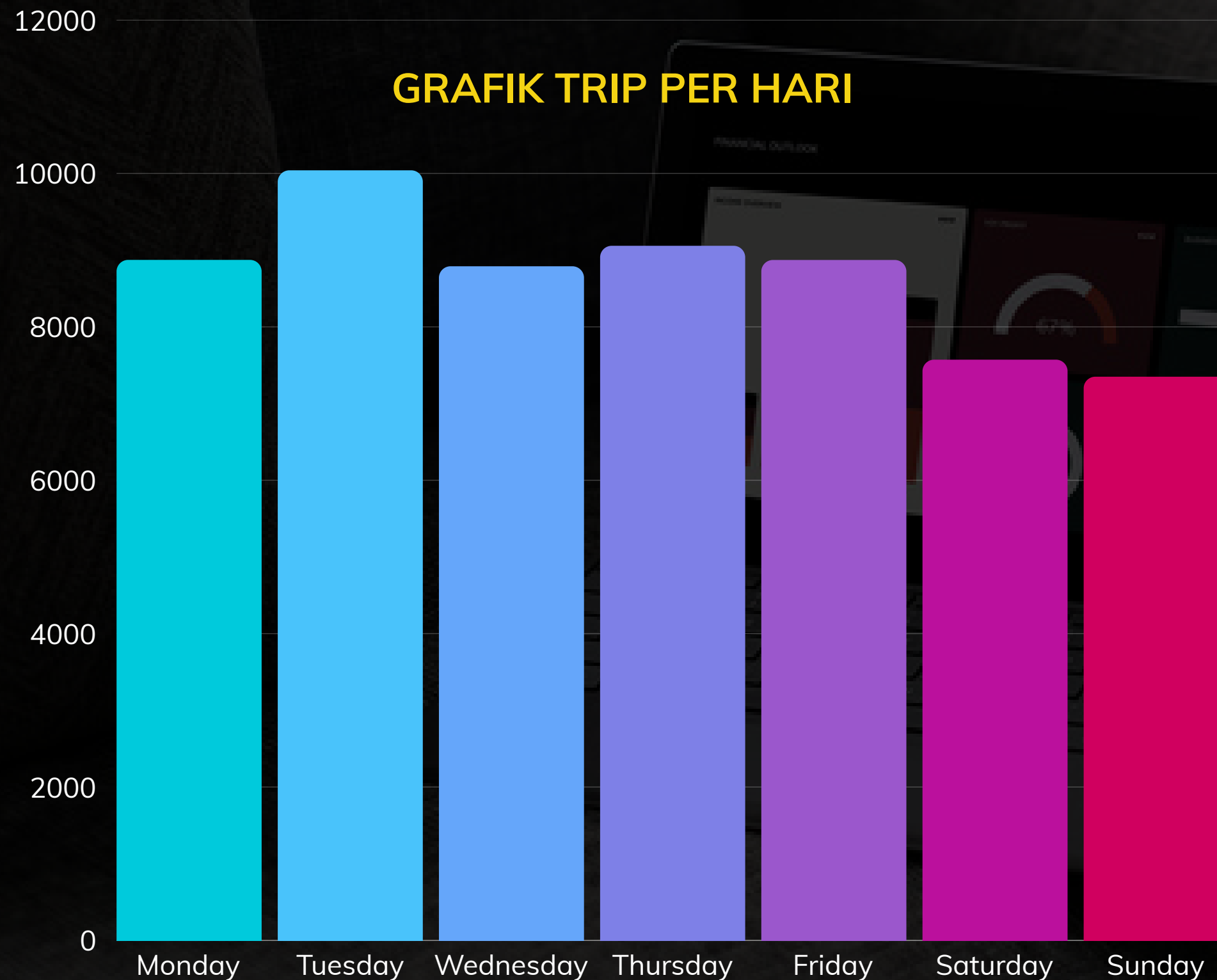
Grafik batang ini menggambarkan total jumlah perjalanan taxi NYC berdasarkan jam penjemputan (pickup hour) dalam satu hari selama NYC beroperasi yang terecord. Terdapat beberapa poin yang terungkap dari grafik ini, yaitu :

- Puncak volume perjalanan terjadi pada pukul 15.00–18.00, dengan masing-masing jam mencatat mendekati 4.800 perjalanan.
- Aktivitas mulai meningkat signifikan mulai pukul 07.00, kemungkinan besar karena aktivitas kerja dan sekolah.
- Jumlah perjalanan menurun tajam setelah pukul 20.00, dan sangat rendah antara pukul 00.00–05.00.

GRAFIK TRIP PER JAM

DAILY TRIP

GRAFIK TRIP PER HARI



Grafik batang ini menampilkan total jumlah perjalanan taksi di NYC untuk setiap hari dalam seminggu. Data diambil dari record data yang tersedia. Berikut beberapa kesimpulan yang didapatkan dari grafik diatas:

- Selasa (Tuesday) merupakan hari dengan jumlah perjalanan tertinggi, mencapai 10.000 trip.
- Aktivitas trip cenderung tinggi dari Senin hingga Jumat (weekday), dengan tren stabil di atas 8.500 trip per hari.
- Sabtu dan Minggu (weekend) mencatatkan jumlah trip terendah, sekitar 7.000–8.000 trip.

CORRELATION BETWEEN TRIP AND REVENUE BASED ON TIME



AKTIVITAS HARIAN (TRIP PER JAM)

- Puncak aktivitas terjadi pukul 15.00–18.00 (rush hour).
- Lonjakan mulai terlihat sejak pukul 07.00, terkait aktivitas kerja dan sekolah.
- Penurunan drastis setelah 20.00, sangat rendah pada pukul 00.00–05.00.



FREKUENSI TRIP PER HARI

- Selasa (Tuesday) mencatat jumlah trip tertinggi (>10.000).
- Weekday (Senin–Jumat): volume trip tinggi & stabil (>8.500).
- Weekend (Sabtu–Minggu): volume trip menurun (7.000–8.000).

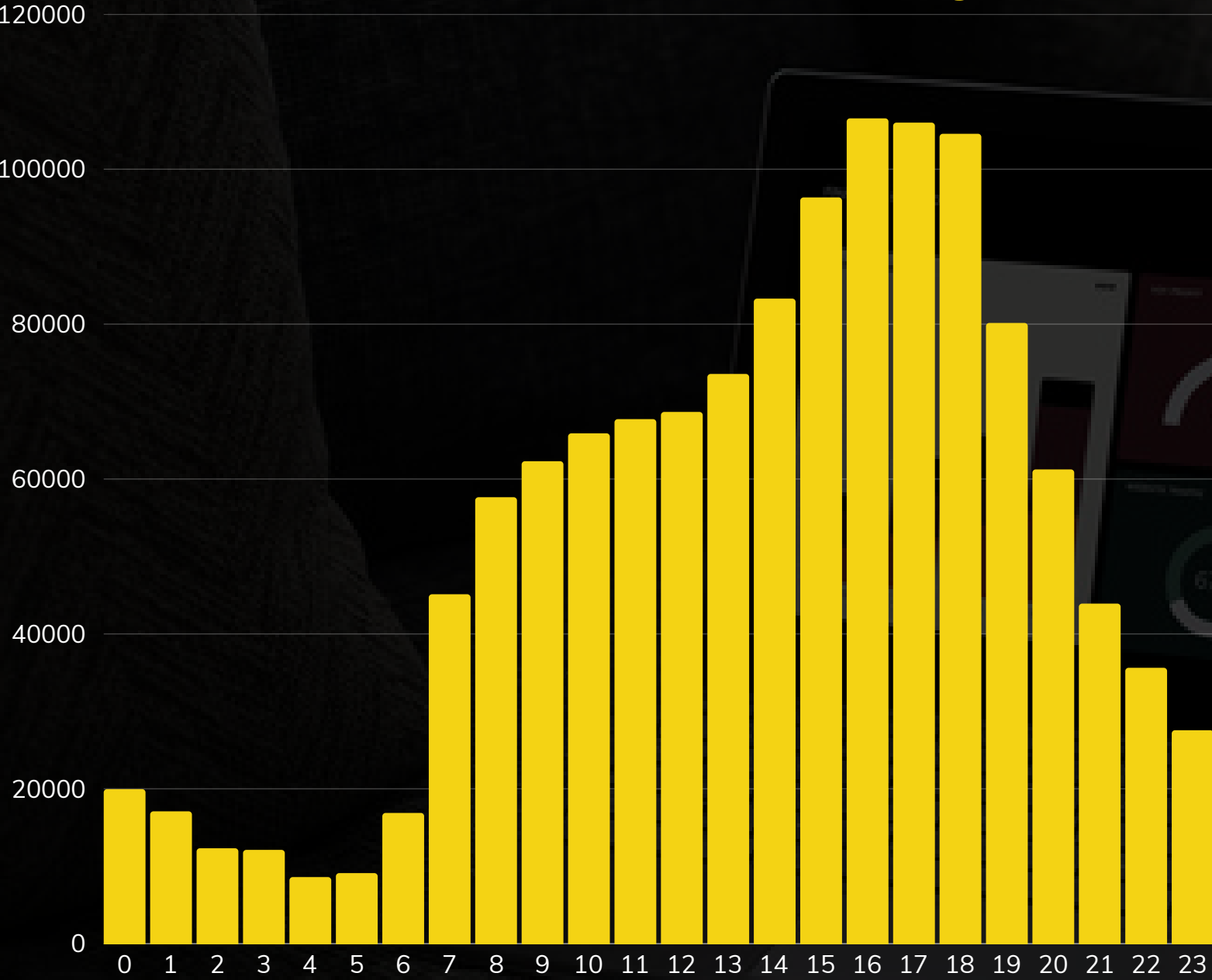


DISTRIBUSI PENDAPATAN PER HARI

- Selasa juga mencatat pendapatan tertinggi (16,7%), diikuti Kamis dan Jumat.
- Minggu menjadi hari dengan pendapatan terendah (12,1%).
- Secara umum, hari kerja menghasilkan revenue lebih tinggi.

WAKTU & LOKASI DENGAN PENDAPATAN TERTINGGI DAN TERENDAH

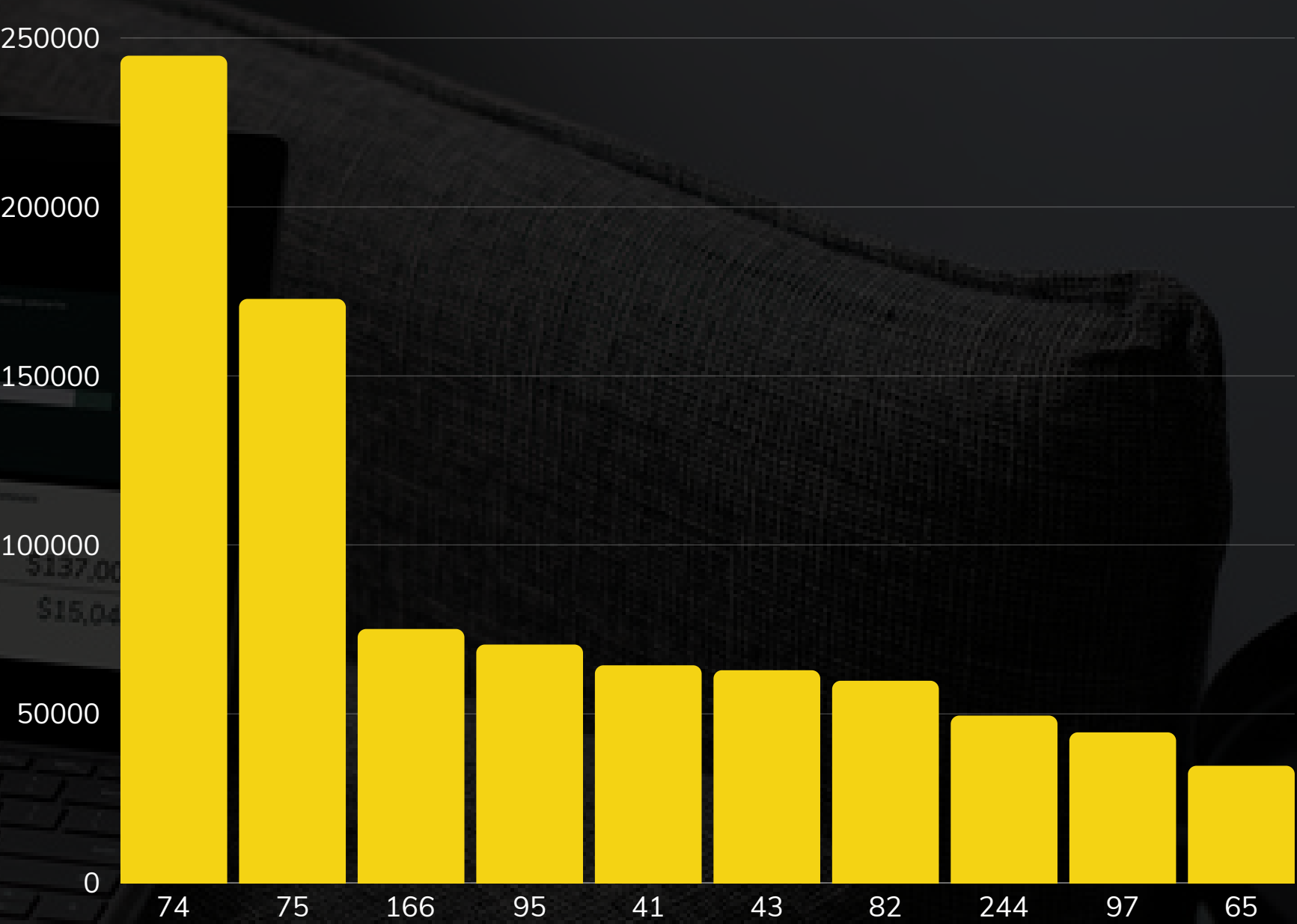
GRAFIK PENDAPATAN PER JAM



Berdasarkan grafik total pendapatan per jam (pickup hour):

- Jam 16.00 (pukul 4 sore) tercatat sebagai jam dengan total pendapatan tertinggi, dengan nilai mencapai \$106.567,85.
- Secara umum, pendapatan meningkat secara konsisten sejak pukul 07.00 dan mencapai puncak antara pukul 15.00–17.00, yang kemungkinan besar bertepatan dengan waktu pulang kerja/sekolah.
- Setelah pukul 20.00, tren pendapatan menurun tajam, dan sangat rendah pada pukul 00.00–05.00.
- Ini menunjukkan bahwa waktu sore menjelang malam adalah waktu operasional paling optimal dari sisi revenue.

GRAFIK 10 LOKASI PENDAPATAN TERTINGGI

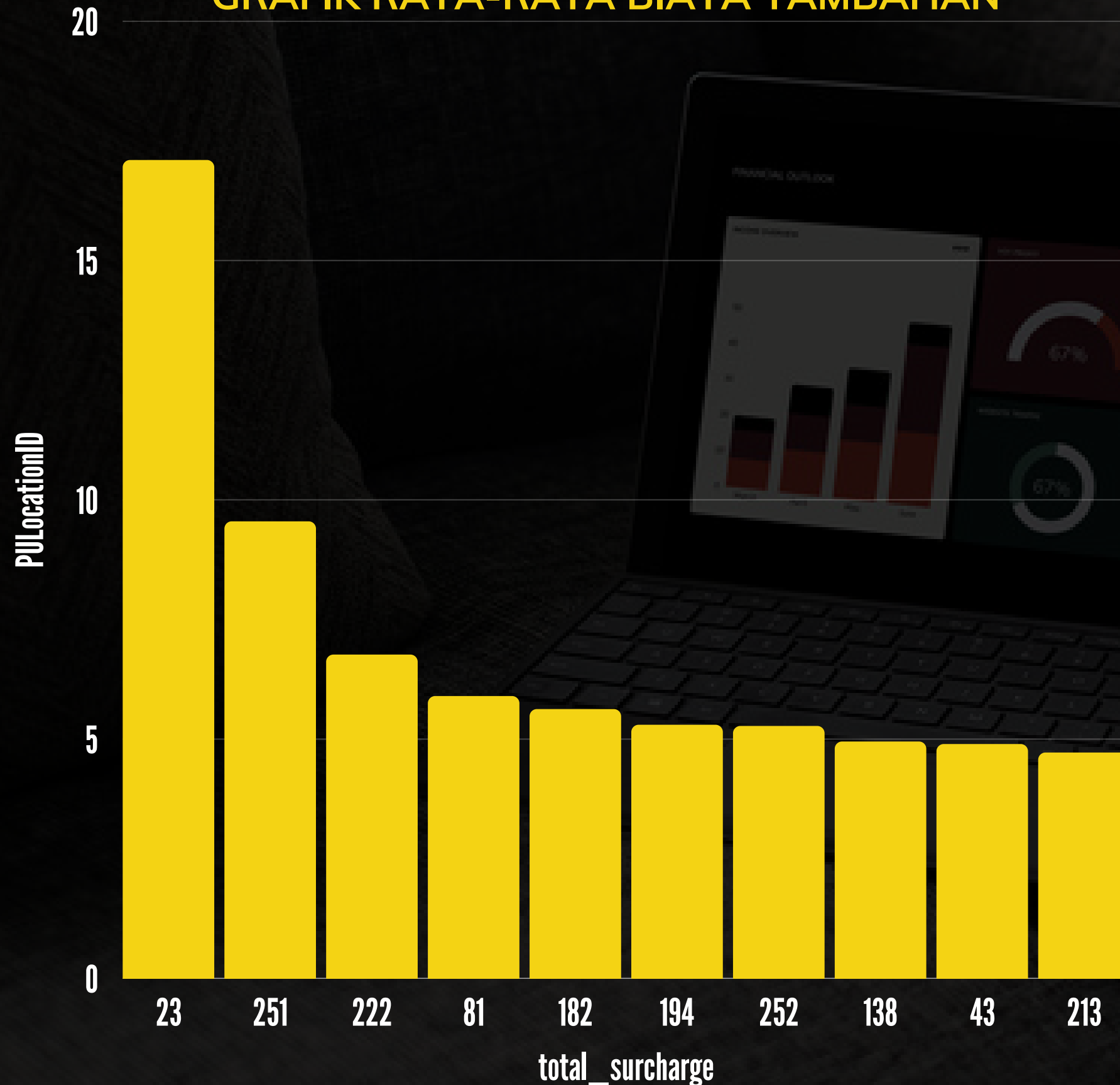


Berdasarkan grafik total pendapatan per lokasi penjemputan (PULocationID):

- Lokasi dengan pendapatan tertinggi adalah PULocationID 74, dengan total pendapatan sebesar \$244.751,61.
- Disusul oleh PULocationID 75 dan 166.
- Sebaliknya, pendapatan terendah tercatat pada PULocationID 124, hanya sebesar \$5.00.
- Ini menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antar lokasi penjemputan dari sisi kontribusi terhadap revenue.

POLA BIAYA TAMBAHAN BERDASARKAN LOKASI PENJEMPUTAN

GRAFIK RATA-RATA BIAYA TAMBAHAN



Temuan Utama (Key Findings)

- PULocationID 23 menjadi lokasi dengan rata-rata biaya tambahan tertinggi, yaitu \$17.1
- Disusul oleh lokasi 251 (\$9.55) dan 222 (\$6.77)

Lokasi tertentu memang dikenakan biaya tambahan yang jauh lebih tinggi, bisa jadi karena:

- Kemacetan lalu lintas
- Kawasan premium (bandara, pusat kota, dll.)
- Pajak dan charge khusus lainnya

EFISIEN TRIP SANGAT PENDEK (<1 MILE)

Analisis dilakukan untuk mengevaluasi apakah trip sangat pendek (jarak <1 mile) memberikan kontribusi signifikan secara operasional. Digunakan pendekatan komparatif terhadap trip normal (≥ 1 mile).

- Trip pendek lebih menguntungkan per unit waktu dan jarak dibanding trip normal.
- Namun, hanya 17% dari seluruh trip yang termasuk kategori pendek \rightarrow frekuensinya rendah.

Hasil Statistik

- Jumlah trip pendek: 10.330 trip
- Proporsi terhadap total trip: $\pm 17\%$
- Distribusi data bersifat right-skewed, sehingga digunakan nilai median sebagai representasi.

• Short Trip:

Revenue per menit : \$2.08

Revenue per miles : \$14.31

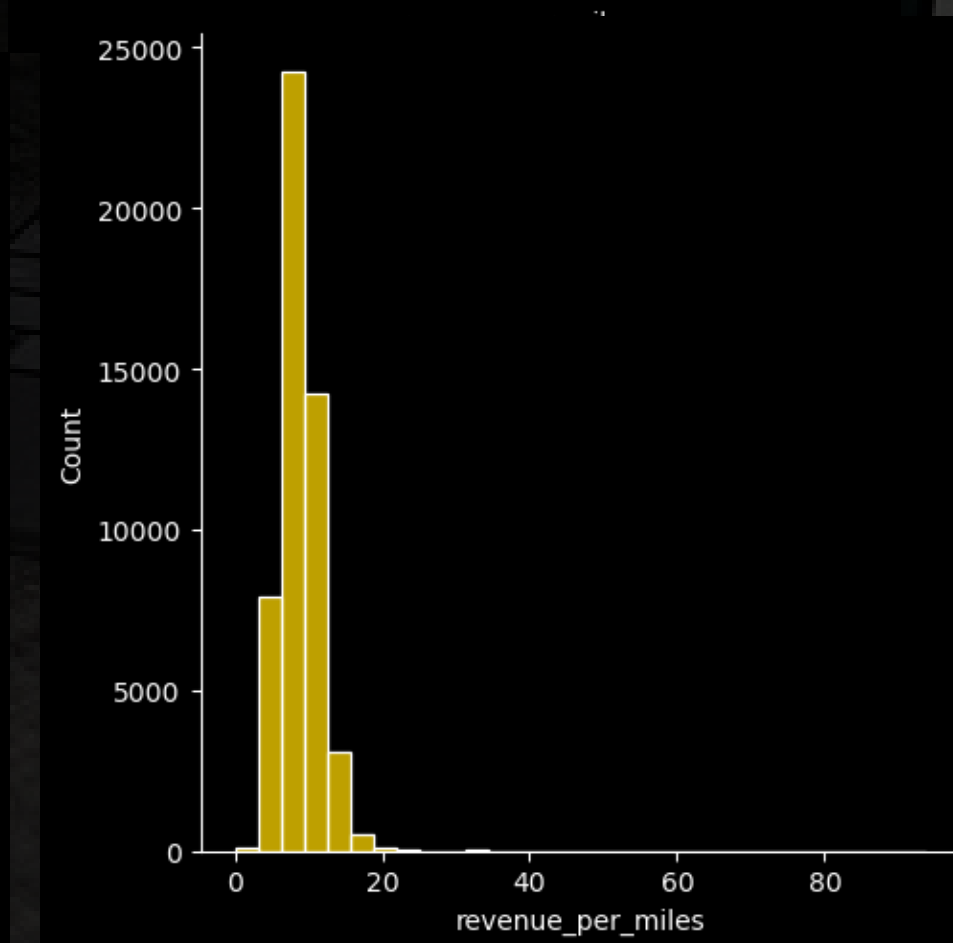
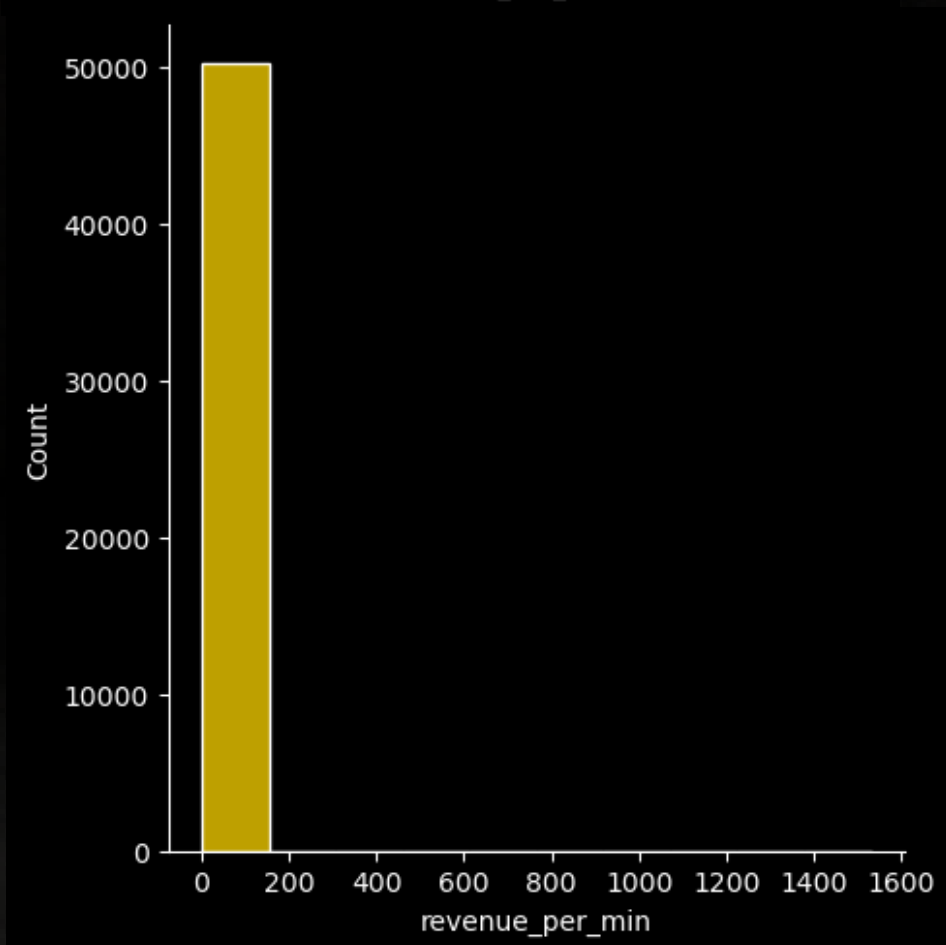
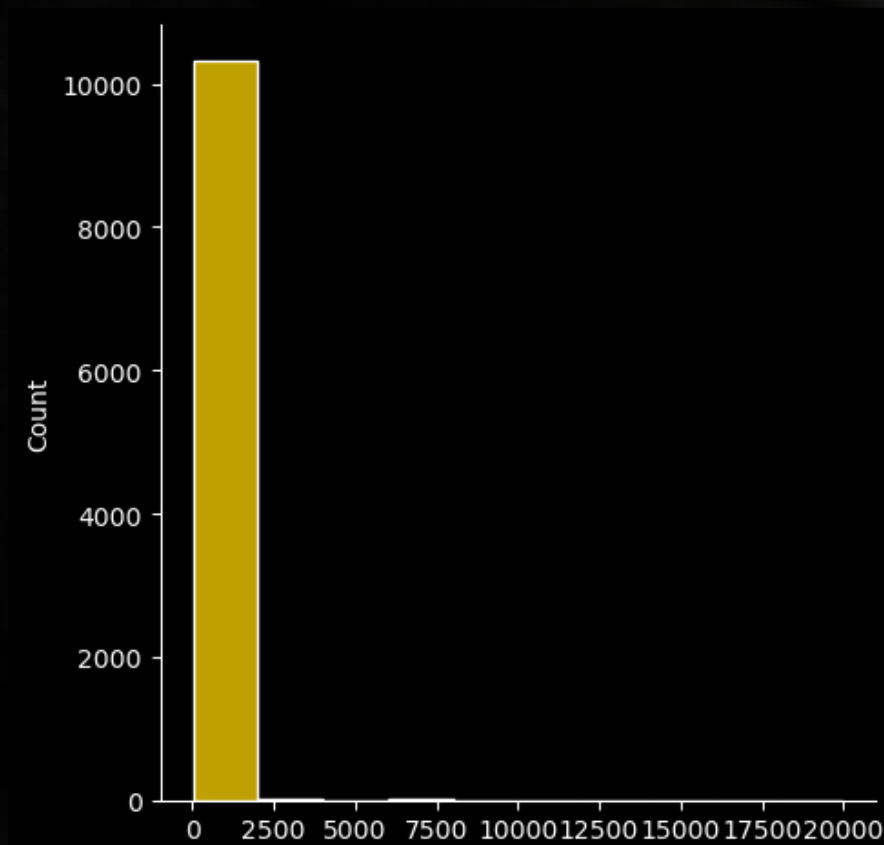
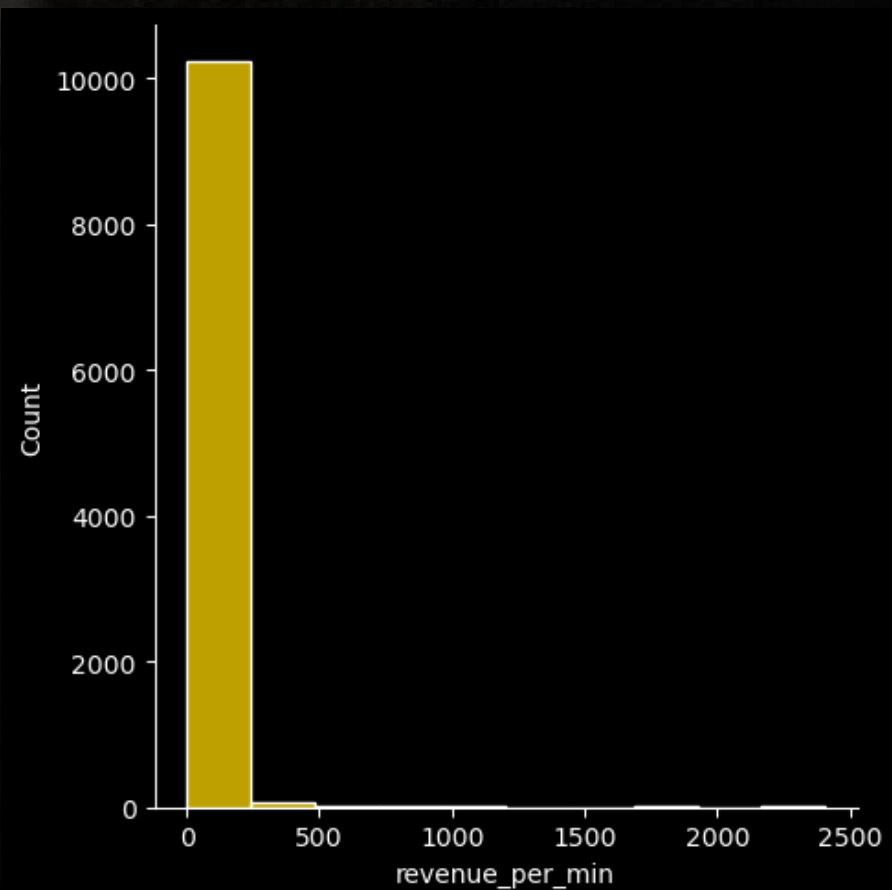
• Normal Trip:

Revenue per menit : \$1.56

Revenue per miles : \$8.50

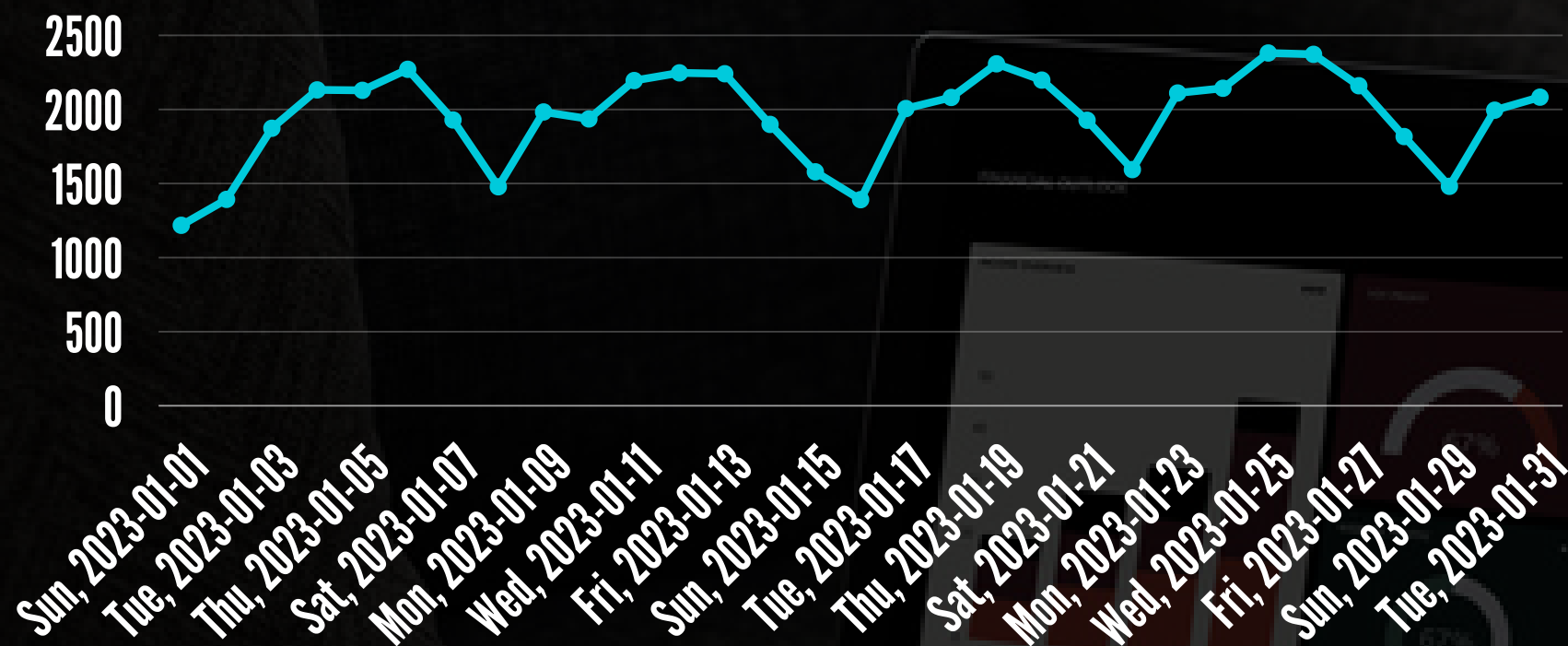
Trip pendek = frekuensi kecil, tapi kontribusi besar.

Segmen efisien yang layak dikelola secara strategis.



TREN MUSIMAN TRIP & REVENUE - JANUARI 2023

TOTAL TRIP PER DAY



Dataset berfokus pada periode Januari 2023, terdiri dari 60.551 trip. Analisis dilakukan per hari untuk melihat fluktuasi jumlah trip dan pendapatan (revenue) secara harian.

Temuan Utama (Key Findings)

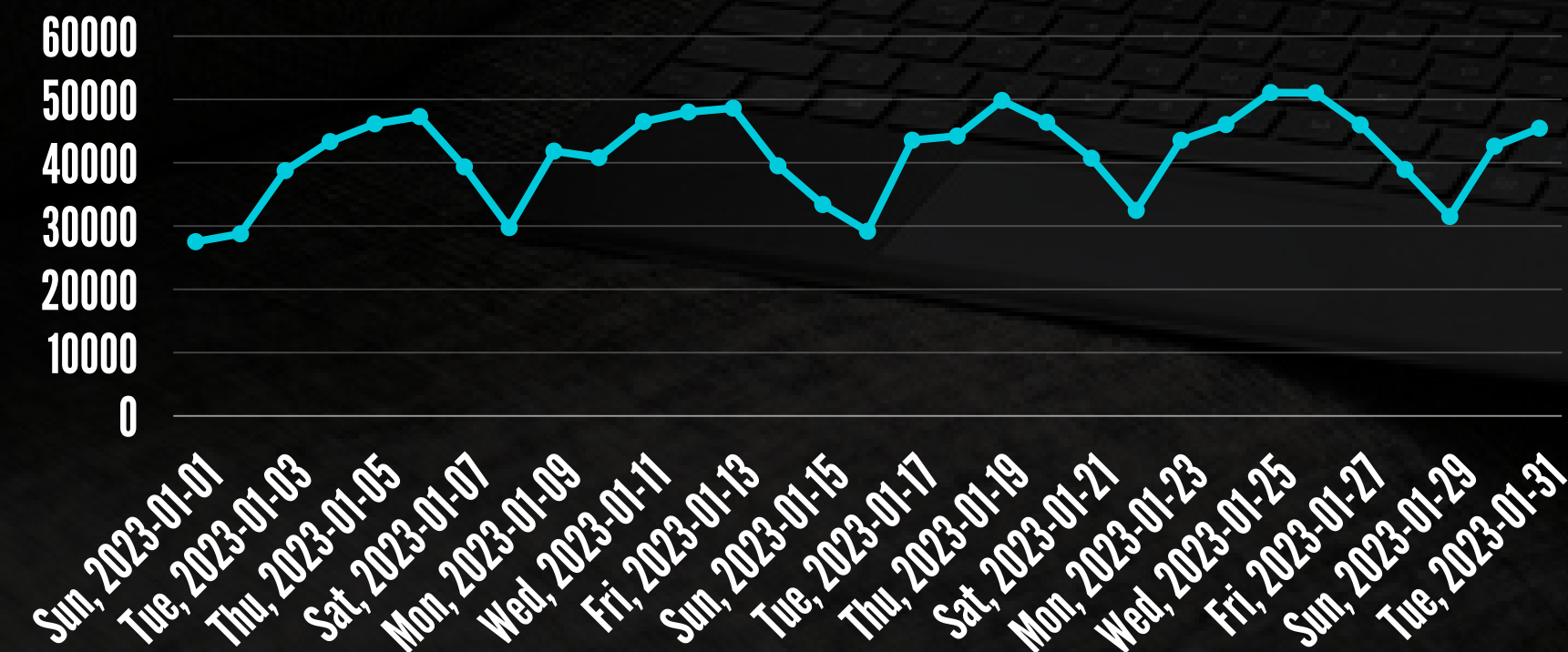
1. Tren Trip Harian:

- Jumlah trip cenderung meningkat pada hari kerja (weekday), khususnya Selasa hingga Jumat.
- Penurunan signifikan pada akhir pekan (weekend), terutama hari Minggu dan Senin awal minggu.

2. Tren Revenue Harian:

- Pola sejalan dengan jumlah trip, di mana revenue tinggi terjadi saat weekday.
- Puncak pendapatan tercatat pada pertengahan hingga akhir minggu, mengindikasikan tingginya permintaan layanan.

DAILY REVENUE



STRATEGIC RECOMMENDATIONS

- Memaksimalkan alokasi armada dan jadwal pengemudi pada jam sibuk (15.00 - 18.00)
- Memprioritaskan layanan di lokasi dengan pendapatan tertinggi, seperti PULocationID 74 dan 75
- Kurangi Eksposur armada pada lokasi yang memiliki kontribusi rendah terhadap revenue
- Mempertimbangkan layanan ekspres atau “short-trip special” untuk memaksimalkan margin dari trip pendek
- Terapkan tarif minimum atau insentif bundling untuk mendorong volume pada segmen trip < 1 mile
 - Lakukan audit operasional dan penyesuaian rute untuk lokasi seperti PULocationID 23, yang memiliki rata-rata surcharge tertinggi.
 - Kembangkan dashboard pemantauan biaya dinamis per lokasi untuk mendukung pengambilan keputusan real-time.
 - Gunakan tren weekday vs weekend untuk merancang strategi:
 1. Promosi akhir pekan
 2. Penyesuaian kapasitas armada
 - Kembangkan forecast berbasis waktu untuk perencanaan layanan dan manajemen pengemudi.



WE WANT TO SAY

THANK YOU

FOR YOUR ATTENTION

GROUND

THE INDUSTRY'S HISTORY