



Company Name

E-COMMERCE PERFORMANCE ANALYTICS

Dataset : eCommerce events history in electronics store

Source : Kaggle

I Made Bayu Satria Wardhana



ABOUT ME

I Made Bayu Satrai Wadhana

Data Science Enthusiast

Computer Engineering graduate with hands-on experience in data analysis, cloud computing, and web development. Passionate about uncovering insights through data and transforming information into impactful decisions.

Education Background :

Telkom University (2020-2024)

Computer engineering graduate (GPA : 3.39/4.00)

Dbimbing Data Scientist Bootcamp (2025-Now)

Learned data science methodologies, Python, and data visualization.

Working Experience :

Web Developer Intern PT.Indonusa Multijaya (june 2023 - august 2023)

Create a website for company profiling





TABLE OF CONTENT

▶	Introduction	01
▶	Background Project	02
▶	Problem Statement	03
▶	Data Understanding	04

▶	Data Reprocessing & Cleaning	05
▶	Exploratory Data Analyst	06
▶	Conclusion	07
▶	Business Recommendation	08

BACKGROUD

Di tengah persaingan marketplace yang ketat dan biaya akuisisi yang meningkat, perusahaan perlu memahami dengan presisi faktor apa yang benar-benar mendorong revenue. Variabilitas brand/kategori serta segmen harga membuat estimasi kinerja dan prioritas promosi sulit ditentukan. Analitik performa e-commerce ini dibangun untuk menyediakan dashboard yang andal menyatukan metrik Revenue, Conversion Rate, dan AOV agar keputusan dapat diambil cepat dan tepat.

Notes*: AOV(avarage order Value)



PROBLEM STATEMENT

- ▶ **Tidak diketahui faktor apa yang benar-benar mendorong revenue.**
Kontribusi brand/kategori/segmen harga belum terukur rapi, sehingga promosi dan penempatan stok sering tidak tepat sasaran.
- ▶ **Perilaku pengunjung belum dipahami dengan baik**
Banyak sesi berakhir tanpa transaksi dan perbedaan kinerja antar brand/kategori/segmen harga belum jelas.
- ▶ **Keputusan belum didorong pola waktu dan data yang rapi.**
Jam/hari penjualan tertinggi belum dimanfaatkan optimal, dan masih ada isu kualitas data yang mengaburkan evaluasi performa.



PROJECT GOALS

► **Identifikasi driver penunjang revenue**

Kontribusi brand/kategori/segmen akan terukur sehingga hasil dari faktor penunjang revenue terlihat jelas

► **Peningkatkan efisiensi penjualan**

Mengetahui perilaku pelanggan dari data sehingga bisa dilakukan pendekatan untuk meningkatkan efisiensi penjualan

► **Operasionalisasi keputusan berbasis data**

Merilis dashboard dengan metrik standar, yang sudah merangkum insight dari semua performance toko agar menjadi patokan untuk pendekatan kedepan



DATA UNDERSTANDING

Sumber data: eCommerce events history – electronics store (Kaggle).

Periode waktu

Sep 2020 – Mar 2021 (UTC).

Ukuran data (\pm):

885,129 baris \times 9 kolom

Kolom kunci:

event_time, event_type (view/cart/purchase)

product_id, category_id, category_code

brand, price

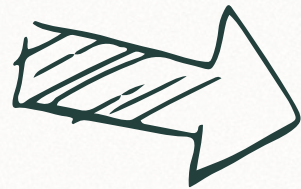
user_id, user_session

DATA CLEANING



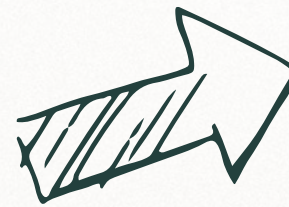
Missing value

Ada banyak missing value di kolom `category_code` dan `brand`



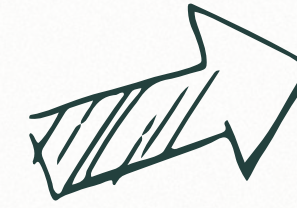
Using Unknown

pakai unknown untuk setiap missing value, dataset tidak mengecil dan nilainya tetap ada



Duplicate Handling

Pengecekan duplicate di dalam dataset, hasilnya tidak ada duplicate



Dataset Clear

Dataset sudah tidak ada missing value dan duplicate value

FEATURE ENGINEERING



Notes*: AOV(avarage order Value)

EXPLORATORY DATA ANALYTICS

Exploratory Data Analysis (EDA) membantu memahami bagaimana trafik berubah menjadi penjualan. Melalui visual tren, funnel, dan segmentasi harga, kita mengidentifikasi kategori/brand bernilai tinggi, jam puncak transaksi, serta peluang peningkatan AOV dan konversi. Semua grafik interaktif untuk melihat cerita per segmen.

Revenue Per Month

Revenue Total

455M

Purchase Time

37k

Unique Customer

21k

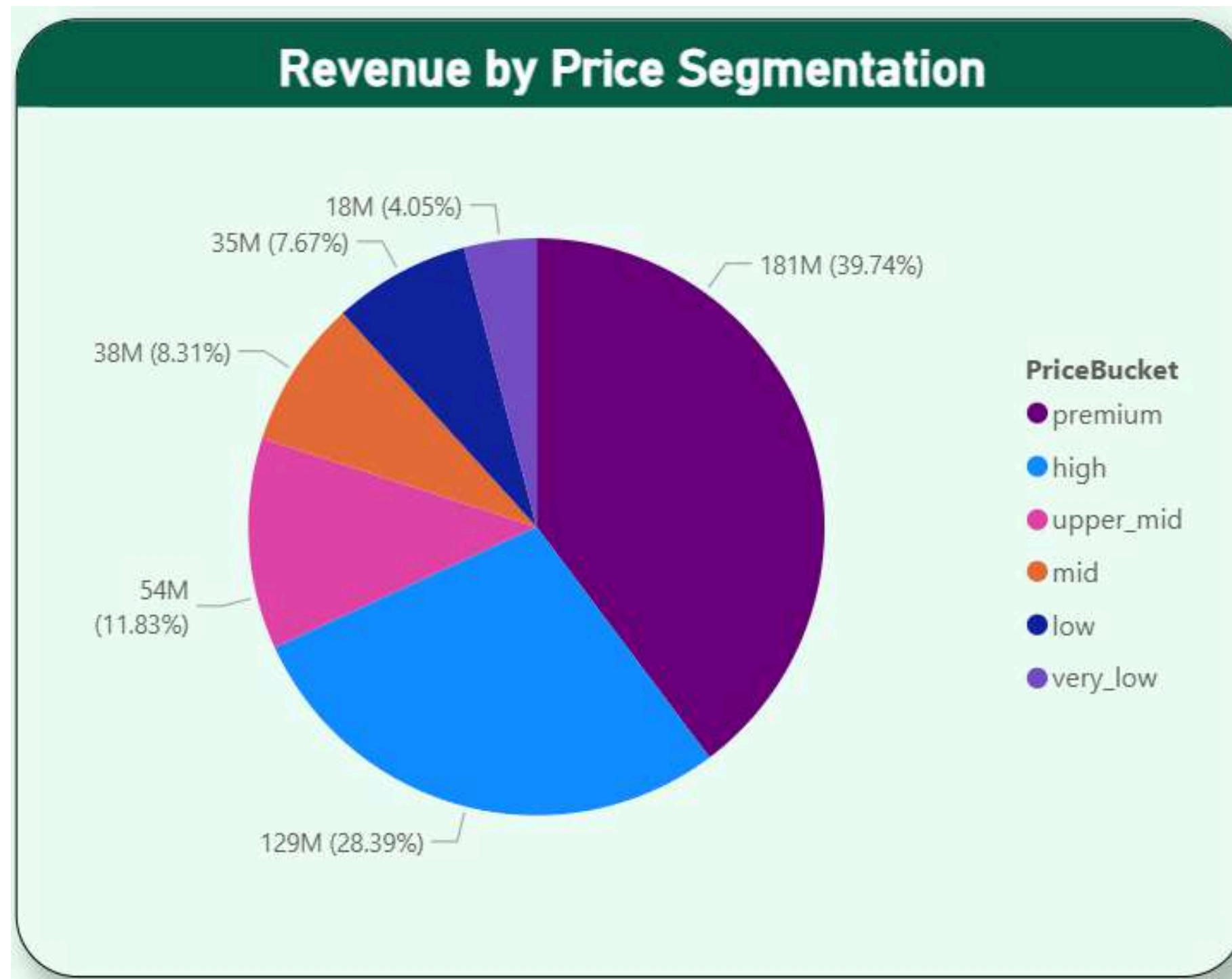
Revenue Based on Months



Revenue naik turun per bulannya, why?

- Tren revenue naik sejak Okt 2020, akselerasi kuat Jan–Feb 2021 (puncak ±5–6M).
- fenomena ini terjadi dikarenakan covid 19, yang dimana siswa banyak sekolah dari rumah dan membutuhkan banyak komponen atau barang electrinik.
- Total hingga saat ini: 455M revenue, 37K transaksi, 21K pelanggan.

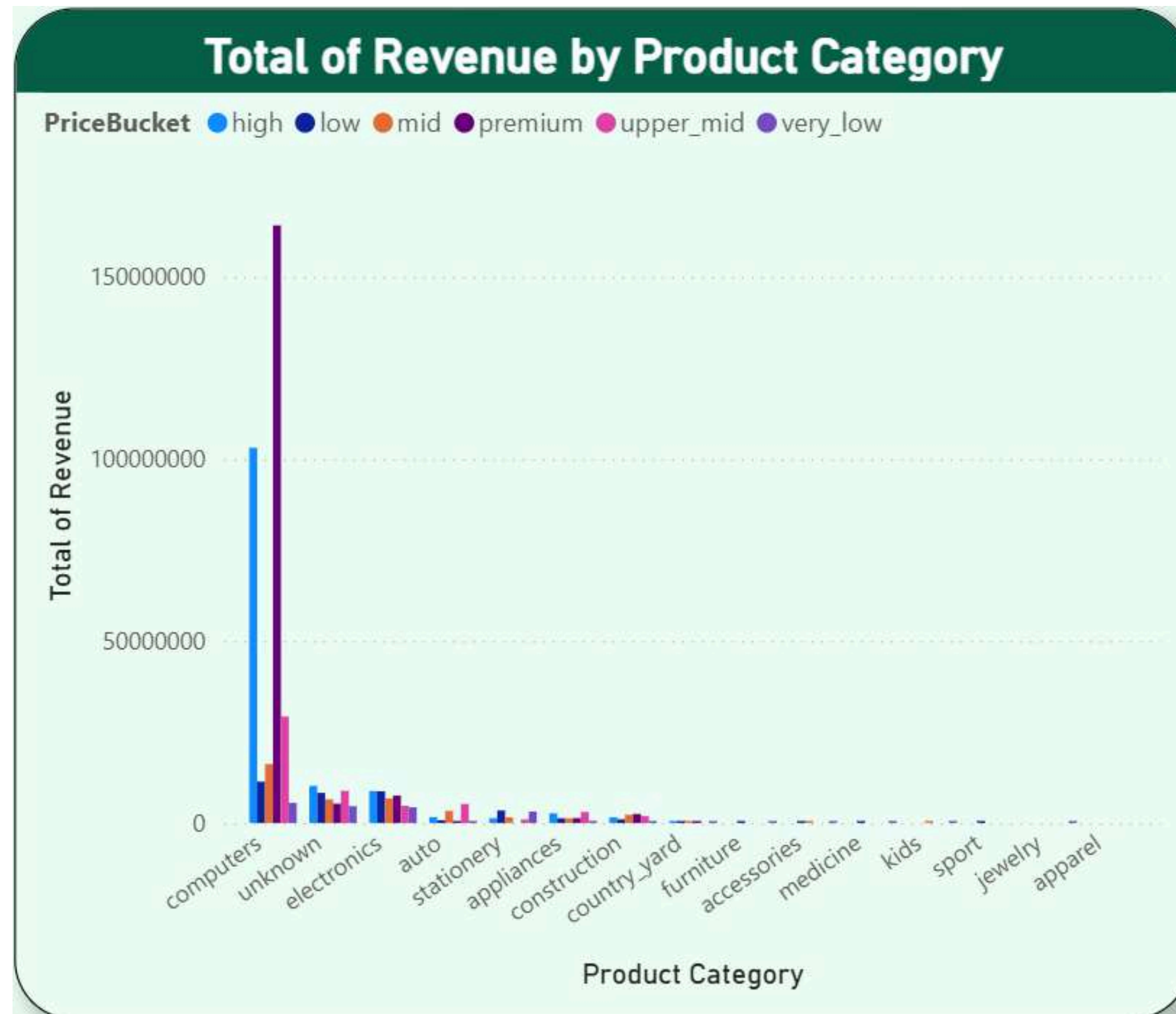
Price Segmentation Distribution



Apasih sgemen harga produk yang mendominasi?

- Premium 39.7% (181M), barang high class
- High \approx 28.4% (129M), barang relatif mahal
- Upper-mid 1.8% (54M), harga beragam lebih ke mahal
- Mid 8.3% (38M), range harga normal
- Low 7.7% (35M), barang dengan harga murah
- Very_low 4.1% (18M), sangat murah

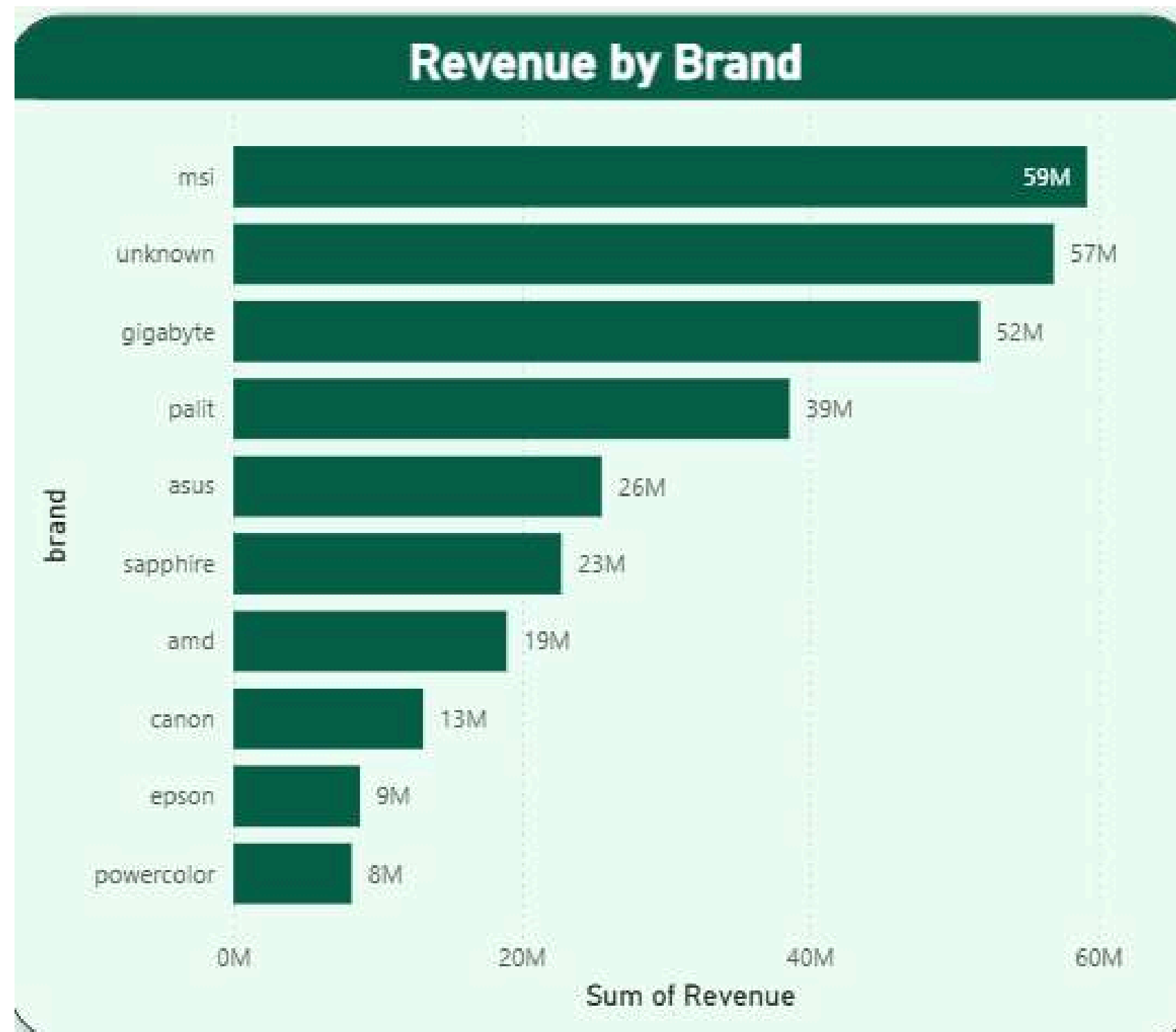
Revenue by product Category



Menurut Segmen Harga, apa kategori mendominasi?

- Penyumbang terbesar terlihat pada kategori unknown dan computers, diikuti electronics.
- Mix harga berbeda per kategori.
- computers condong ke high/premium,
- unknown lebih variatif dengan porsi very_low/upper_mid menonjol,
- electronics relatif low-mid.

Revenue by product Brand

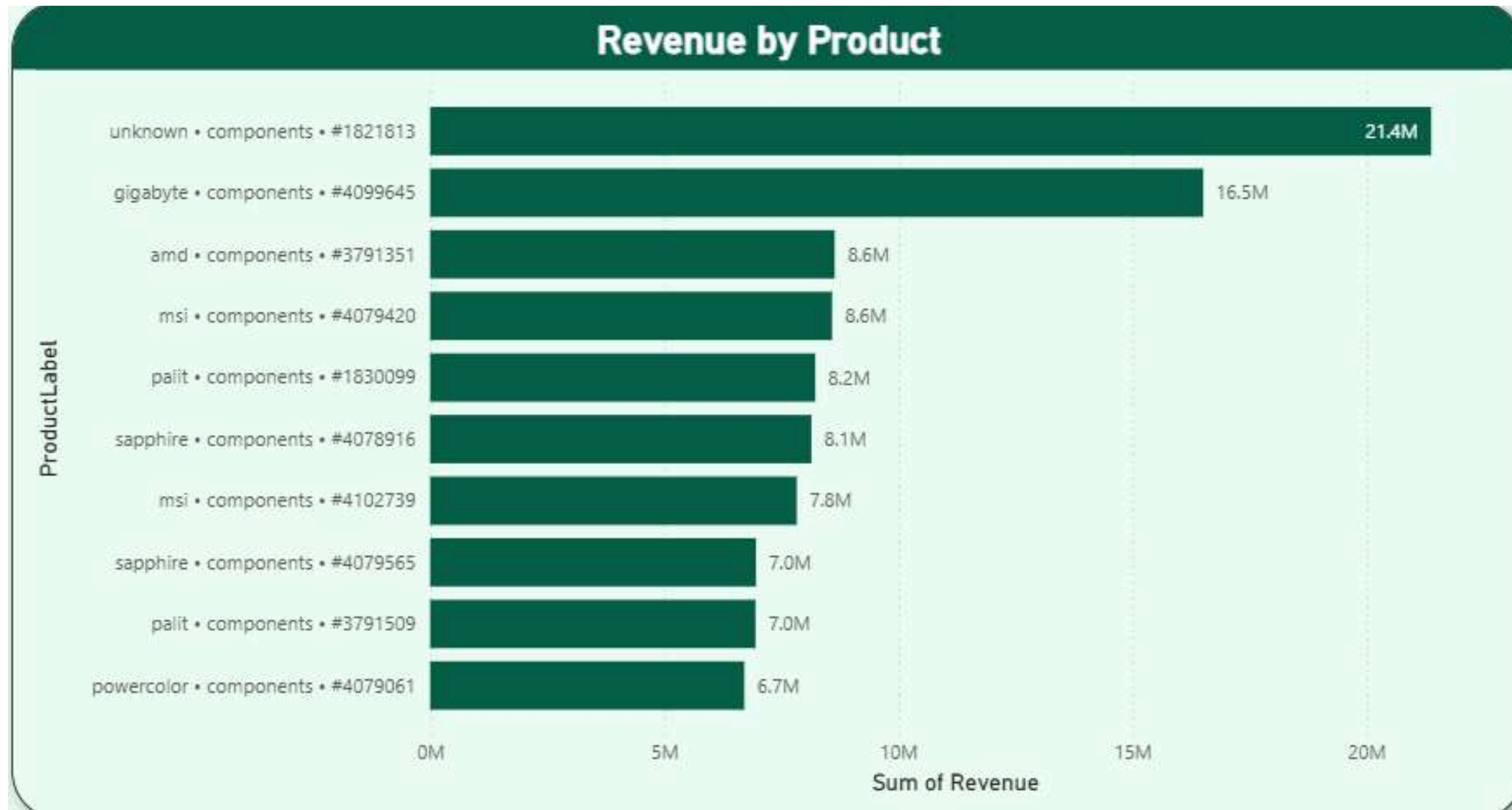


Apasih, Brand penunjang terbesar di Revenue?

- MSI tertinggi: 59M. banyak dipilih karena banyak terjual dan Ketersediaan SKU relatif lengkap & mudah ditemukan.
- gigabyte 52M; palit 39M.
- asus 26M; sapphire 23M; amd 19M.
- Kontribusi pendapatan terkonsentrasi pada Top-3 brand (msi, unknown, gigabyte).

Notes* : SKU (Stock Keeping Unit)

Revenue by Product ID



Apasih, Product penunjang terbesar di Revenue?

- unknown • components • #1216813 tertinggi: ~21.4M.
- gigabyte • components • #4099645: 16.5M (posisi kedua).
- Semua Top-10 berasal dari kategori components, revenue sangat terkonsentrasi pada SKU komponen tertentu.

Electronic Store Event Funnel

View Conv

89.67%

Cart Conv

6.11%

Buy Conv

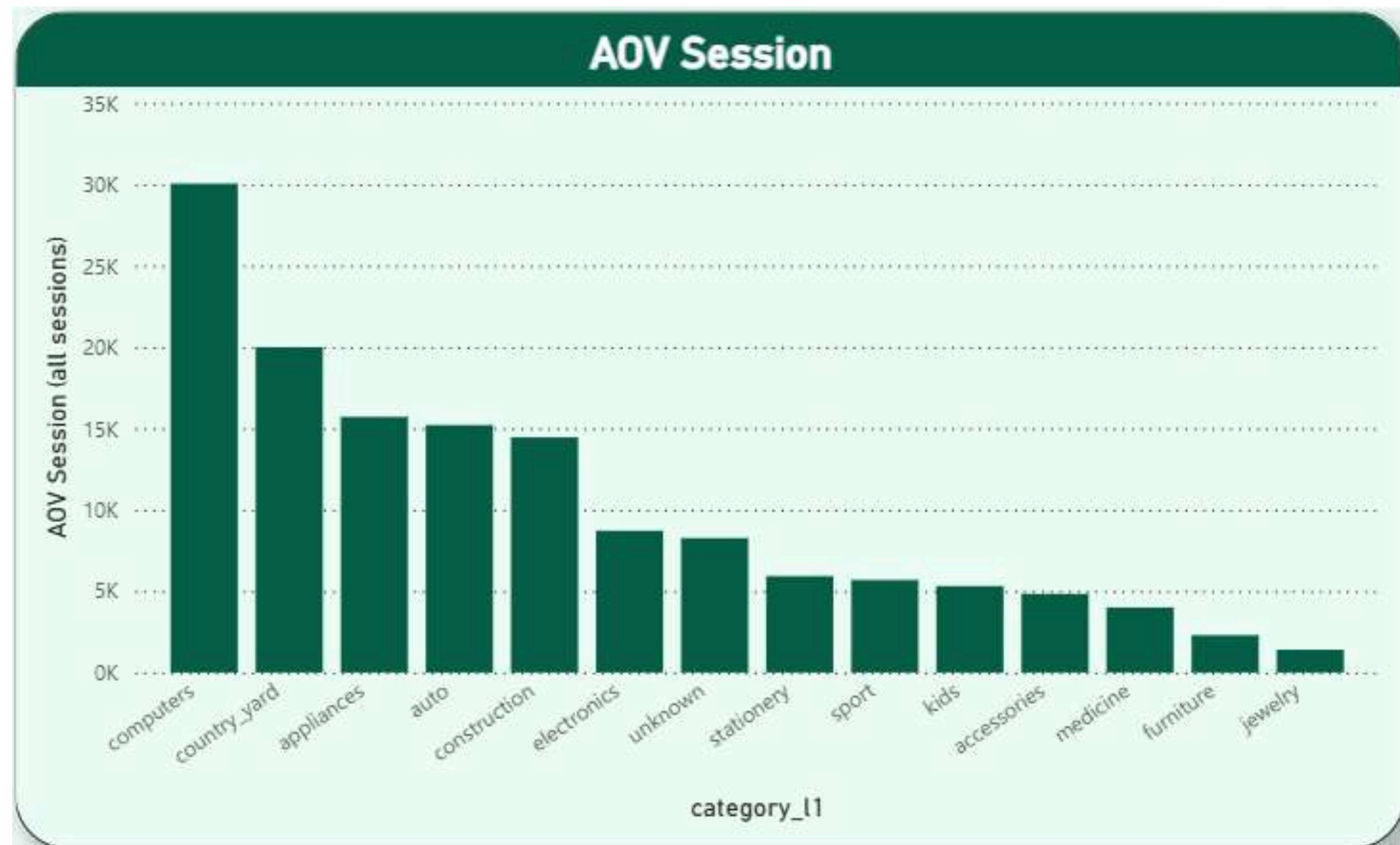
4.22%



Bagaimana distribusi event pada tiap tahap?

- Distribusi event saat ini: view 89.7%, cart 6.1%, purchase 4.2%.
- Drop terbesar terjadi di View ke Cart, menunjukkan banyak pengunjung yang hanya melihat tidak beli.
- Yang melanjutkan dan menyelesaikan pembelian hanya sedikit 4.22%.

AOV Session

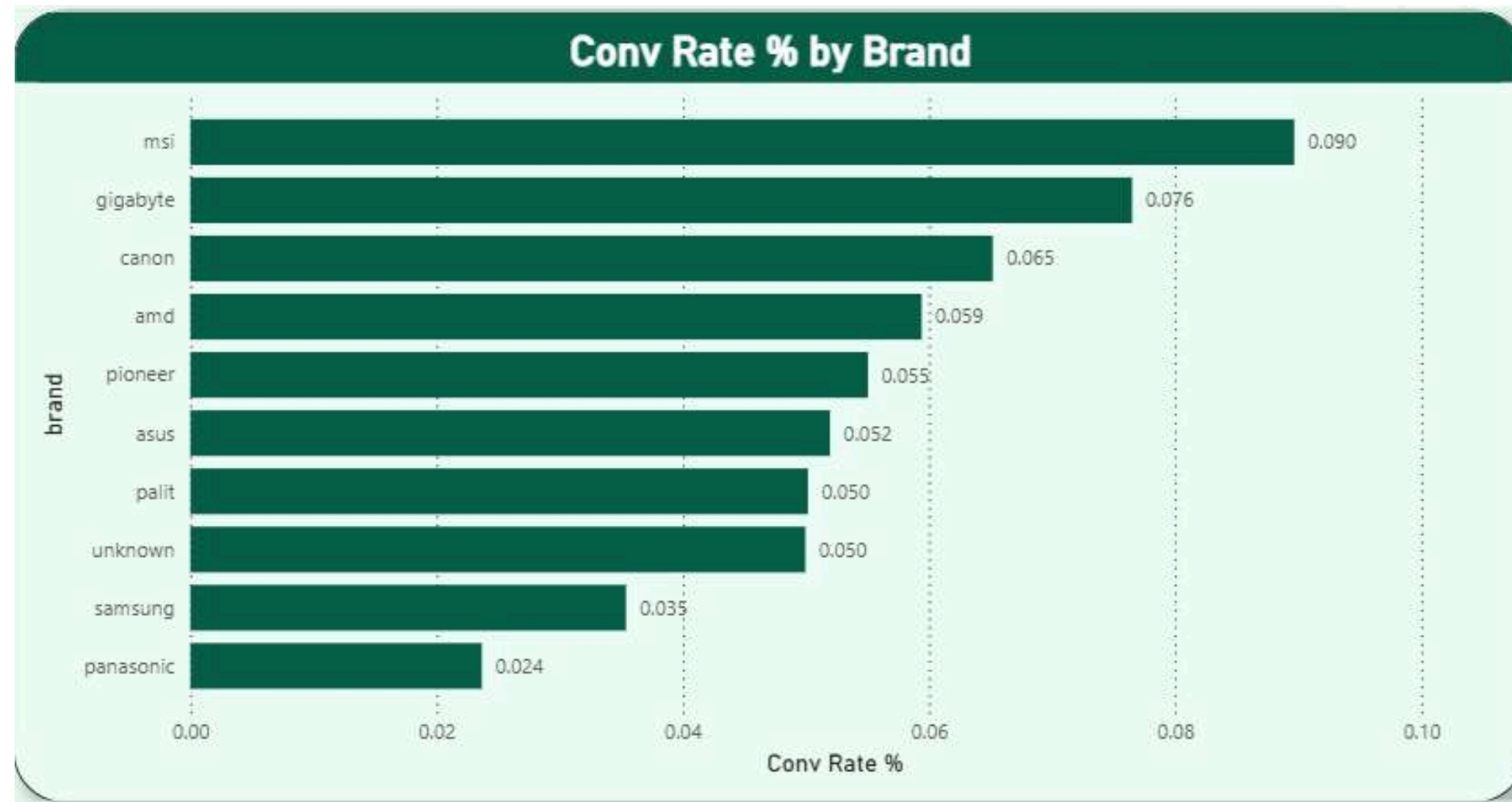


Apa Kategori dengan AOV(Avarage order value) Session tertinggi?

- Computers tertinggi, 30K sesi.
- Country_yard, 20K; Appliances 15K.
- Auto & Construction masing-masing 14–15K.
- Kategori lain (stationery, sport, kids, accessories, medicine, furniture, jewelry) < 7K.

Notes*: AOV(avarage order Value)

Conv Rate by Brand



Brand apa yang palinh sering di beli ?

- MSI memimpin CVR (9%), diikuti Gigabyte (7.6%) — listing/price mereka paling efektif mengubah view jadi purchase.
- Kelompok tengah (Canon, AMD, Pioneer, ASUS) berada di 5–6% → stabil, masih bisa dioptimalkan.
- Samsung dan Panasonic relatif rendah (2–3.5%)

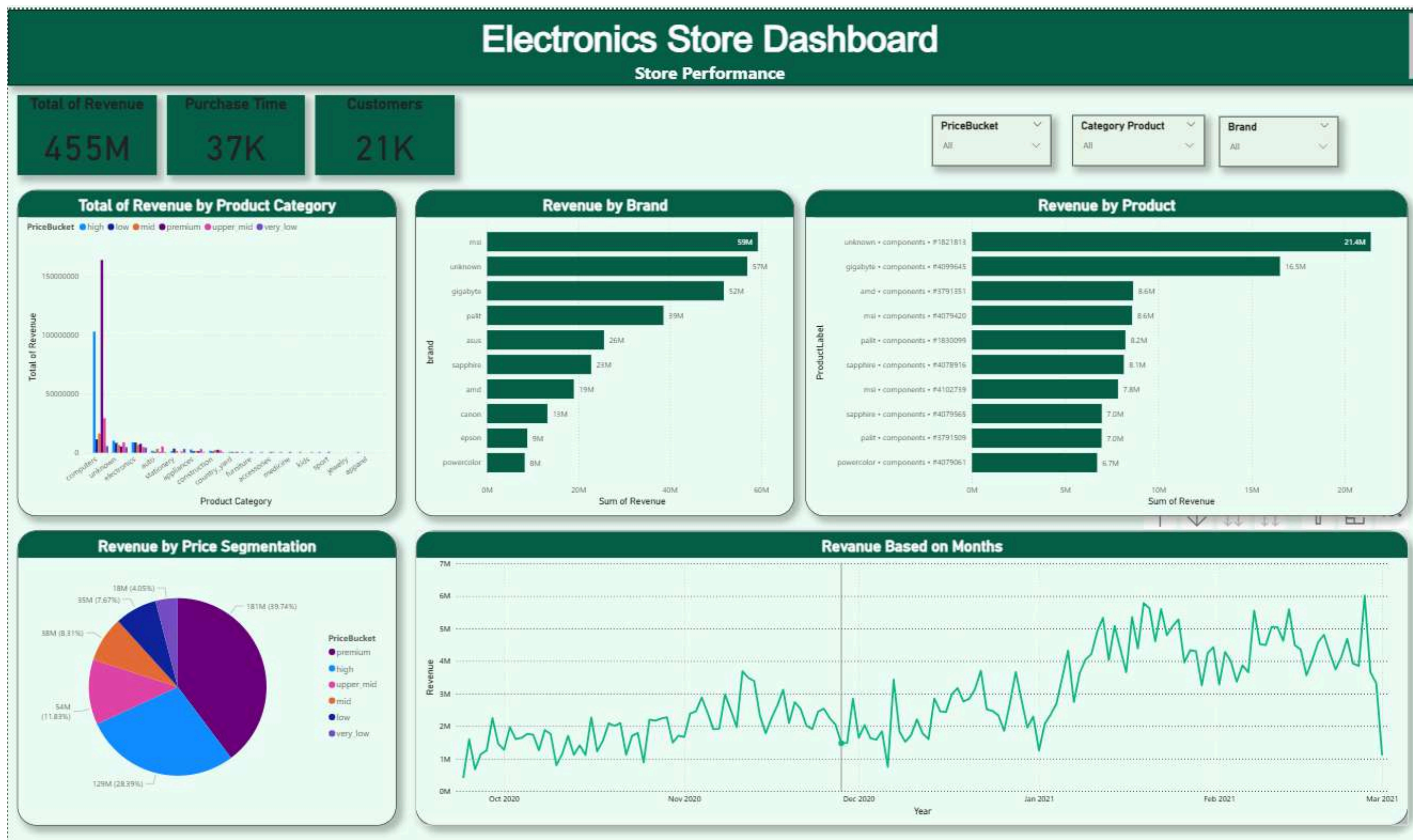
Time of Purchase

Times of Purchase Event																									
Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
Mon	346	302	249	225	133	87	89	49	37	51	93	133	183	258	327	324	399	386	356	360	326	310	263	295	5581
Tue	282	309	292	325	159	126	63	30	48	65	78	124	150	276	308	372	382	333	392	322	363	320	318	275	5712
Wed	355	281	267	195	123	100	66	59	44	66	107	97	179	249	299	368	374	412	375	327	294	342	284	286	5549
Thu	289	285	335	229	143	82	59	48	47	45	90	111	185	223	294	345	362	372	321	348	353	285	241	287	5379
Fri	286	271	273	170	190	99	54	60	64	52	72	130	175	311	265	304	308	376	368	299	277	313	326	256	5299
Sat	228	231	265	191	156	107	85	64	43	45	73	99	180	189	243	224	286	327	347	300	251	305	260	304	4803
Sun	299	271	253	198	137	100	66	51	45	79	62	94	113	185	264	278	363	329	337	326	305	284	265	316	5020
Total	2085	1950	1934	1533	1041	701	482	361	328	403	575	788	1165	1691	2000	2215	2474	2535	2496	2282	2169	2159	1957	2019	37343

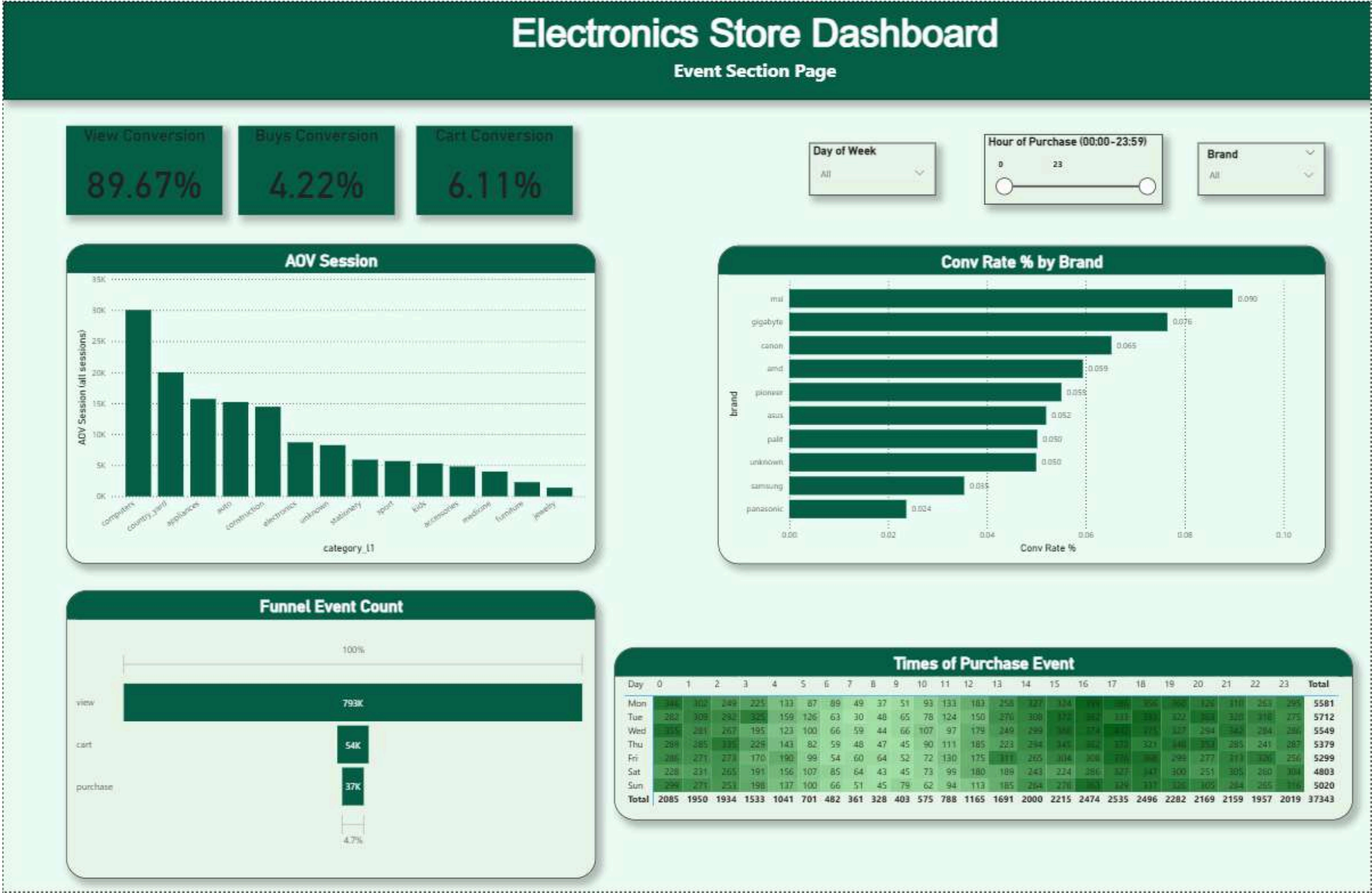
Di jam berapa customer sering melakukan check out?

- Puncak jam: 17:00–19:00 adalah periode tertinggi, diikuti 15:00–16:00 dan tetap tinggi sampai 21:00.
- Hari tertinggi: Selasa paling banyak, disusul Senin dan Rabu; Sabtu terendah, Minggu sedikit lebih tinggi dari Sabtu.
- Polanya menunjukkan aktivitas pembelian terkonsentrasi sore–malam pada hari kerja.

DashBoard Preview



DashBoard Preview



CONCLUSION

E-COMMERS PERMORMANCE

- Pertumbuhan stabil sejak Okt 2020, akselerasi kuat Jan-Feb 2021.
- Skala saat ini: 455M revenue, 37K transaksi, 21K pelanggan.
- Pendapatan terkonsentrasi di kategori components & computers.
- Price mix didominasi premium/high (68%) nilai transaksi besar.
- Top brand: MSI & Gigabyte (CVR tertinggi).
- Pemicu kenaikan pada 2020-2021 terjadi karena Covid 19, dikarenakan banyak customer LFH&WFH, banyak upgrade/perbarui perangkat & komponen; computers jadi kategori paling diminati.

Notes*: CRV (Conversion Rate)

WFH (Work From Home)

LFH (Learn From Home)



CONCLUSION

CUSTOMER BEHAVIOR

- Funnel saat ini: View sangat besar, hanya ~6% Customer yang mengkonversi ke Cart dan ~4.2% yang hanya melanjutkan ke pembelian, bottleneck utama di View ke Cart.
- AOV Session tertinggi: Computers ~30K (high-ticket); mayoritas kategori lain < 7K.
- Brand paling efektif: MSI ~9% CVR, Gigabyte ~7.6% CVR; beberapa merek besar lain CVR lebih rendah.
- Waktu checkout puncak: hari kerja 17:00–21:00, terutama Selasa–Rabu terutama pada pola belanja sore dan malam.

Notes*: CRV (Conversion Rate)
AOV(Average Order Value)



BUSINESS RECOMMENDATION

E-COMMERCE PERFORMANCE

1. **Timing kampanye** fokuskan promo, push notif, dan live chat di setiap harinya terutama pada pukul 17:00–21:00 (jam checkout puncak).
2. **Prioritas & stok**, maksimalkan exposure dan amankan stok Top-SKU untuk components/computers serta brand MSI/Gigabyte.
3. **Naikkan View→Cart**, perbaiki halaman produk (foto & spesifikasi), CTA “Add to Cart” yang jelas, rekomendasi dinamis, dan retargeting viewer.
4. **Naikkan Cart→Purchase**, free-shipping threshold, kupon checkout kecil bertenggang, dan reminder cart di jam puncak.
5. **Jaga AOV sambil dorong CVR**, paket bundling/garansi/cicilan untuk brand CVR rendah lakukan A/B test harga & listing.

Notes*: CRV (Conversion Rate)

AOV(Average Order Value)

CTA (Call To Action)

SKU (Stock Keeping Unit)



THANK YOU



[Project](#)



imadebayusatriawardhana@gmail.com



I Made Bayu Satria Wardhana

