

BURGER STAR CASE

BUSINESS INSIGHT FOR INCREASING REVENUE



FROM DATA SCIENTIST TEAM **“DOCTRINA APPARATUS”**:

1. ANDREAS MULYA RAHARJA
2. HANIA MAGHFIRA
3. ZUMARSIYAH MAHSYARI

INCREASING REVENUE

FOR

BURGER STAR

1. Business Understanding

Perusahaan Burger Star bergerak dibidang makanan cepat saji dan merupakan perusahaan terbesar di Kota X. Burger Star memiliki menu yang diletakkan di atas kasir. Perusahaan ini juga bekerja sama dengan beberapa *e-payment* seperti Dana, Gopay, Link Aja, dan Ovo.

Saat ini, pihak manajemen melalui tim Data Scientist Doctrina Apparatus ingin meningkatkan *revenue* melalui strategi marketing. Strategi ini berupa peningkatan pelayanan, peletakan menu (yang di atas kasir), dan penawaran paket menu.

2. Data Understanding

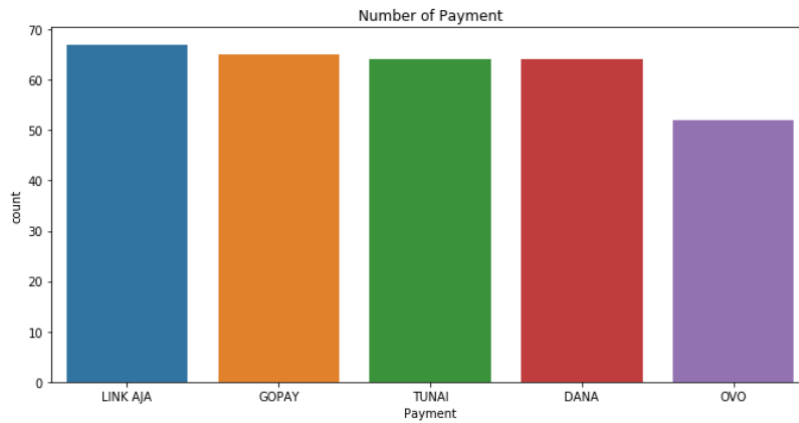
Data transaksi di Burger Star terdiri dari waktu transaksi, jenis dan kode burger, jenis dan kode minuman, jumlah burger dan minuman yang dipesan, jenis kelamin pelanggan, dan metode pembayaran. Data terdiri dari 312 transaksi (rows) dari jam 10.01 hingga jam 21.57, dan 9 kolom. Terdapat 4 jenis burger yaitu Beef Burger, Cheese Burger, Chicken Burger, dan Double Cheese Burger. Sedangkan jenis minuman terdiri dari coke, mineral water, dan coffee. Untuk metode pembayaran terdiri dari DANA, Gopay, Link Aja, Ovo, dan Tunai.

3. Data Preparation

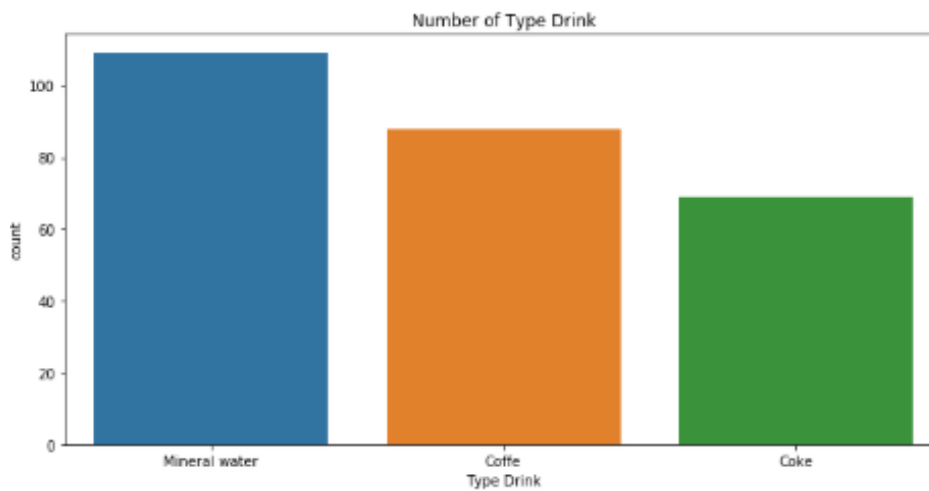
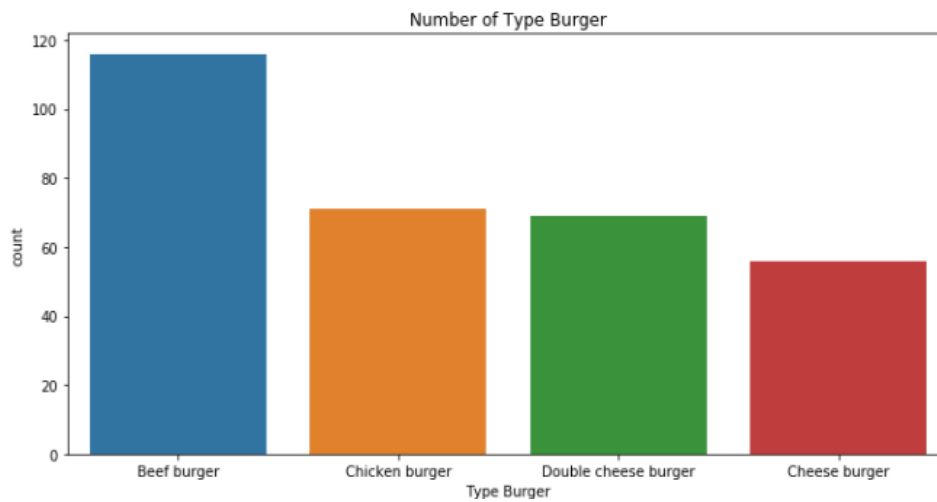
Dataset di-*import* ke dalam jupyter notebook untuk selanjutnya dilakukan eksplorasi. Hal pertama yang dilakukan adalah membuang kolom yang tidak dipakai untuk proses analisis. Kolom-kolom tersebut adalah Timestamp, Code Burger, Code Drink, Amount Burger, Amount Drink, dan Gender. Query untuk menghapus kolom-kolom tersebut adalah sebagai berikut :

```
df=data.drop(columns=['Timestamp', 'Code Burger', 'Amount Burger', 'Amount Drink', 'Code Drink'])
```

Dari data set, dapat diketahui bahwa metode pembayaran yang paling banyak digunakan adalah LINK AJA sebanyak 67 kali. Sementara transaksi tunai berada pada peringkat ketiga di atas DANA dan OVO.



Sedangkan untuk tipe **burger** yang paling banyak dibeli adalah **Beef Burger** sebanyak 116 kali, dan tipe **minuman** yang paling banyak dibeli adalah **Mineral Water** sebanyak 109 kali.



4. Modelling

Setelah data dibersihkan, selanjutnya dilakukan modelling menggunakan algoritma Apriori. Algoritma ini termasuk ke dalam salah satu metode asosiasi. Tujuannya yaitu untuk mencari *frequent-itemset* dari keseluruhan transaksi. Pada algoritma ini memiliki ukuran kepercayaan yang akan dijadikan acuan seberapa tinggi keterkaitan antar item. Parameter tersebut adalah support (probabilitas pelanggan membeli beberapa barang secara bersamaan), lift (rasio untuk melihat seberapa kuat *frequent-itemset*), dan confidence (probabilitas barang B dibeli jika pelanggan membeli barang A).

Hasil dari modeling tersebut adalah sebagai berikut :

Rule	Support	Confidence	Lift
['Cheese burger'] --> ['Coke']	0.179487	1.000000	4.521739
['Perempuan', 'Cheese burger'] --> ['Coke']	0.102564	1.000000	4.521739
['Coke'] --> ['Cheese burger']	0.179487	0.811594	4.521739
['Mineral water', 'Laki'] --> ['Beef burger']	0.169872	0.803030	2.159875
['Perempuan', 'Coke'] --> ['Cheese burger']	0.102564	0.780488	4.348432
['None'] --> ['Chicken burger']	0.112179	0.760870	3.343539
['Perempuan', 'Chicken burger'] --> ['Coffe']	0.115385	0.750000	2.659091
['Mineral water', 'Perempuan'] --> ['Double ch...']	0.102564	0.744186	3.365015
['Laki', 'Beef burger'] --> ['Mineral water']	0.169872	0.654321	1.872919
['Double cheese burger'] --> ['Mineral water']	0.144231	0.652174	1.866773
['Mineral water'] --> ['Beef burger']	0.205128	0.587156	1.579247
['Laki'] --> ['Beef burger']	0.259615	0.574468	1.545121
['Perempuan', 'Double cheese burger'] --> ['Mi...']	0.102564	0.571429	1.635649
['Coffe', 'Perempuan'] --> ['Chicken burger']	0.115385	0.562500	2.471831
['Beef burger'] --> ['Mineral water']	0.205128	0.551724	1.579247
['Chicken burger'] --> ['Coffe']	0.115385	0.507042	1.797695

Confidence 1 menunjukkan bahwa hubungan antara cheese burger dan coke kuat. Data di atas menunjukkan bahwa 100% pelanggan akan cenderung membeli coke setelah membeli cheese burger. Lift 4.52 menunjukkan bahwa pelanggan akan lebih mungkin membeli cheese burger, lalu coke sebanyak 4.52 kali lipat dibanding hanya membeli cheese burger saja. Selain itu, misal untuk aturan (Perempuan, Chicken Burger) → (

Coffee) maka confidence 0.75 menunjukkan bahwa 75% peluang seorang pelanggan perempuan yang telah chicken burger akan membeli kopi.

5. Evaluation

Dari hasil yang didapatkan, asosiasi (antara makanan dengan minuman) yang dihasilkan dari model sesuai dengan tujuan bisnis yang ingin dicapai yaitu **meningkatkan revenue** perusahaan.

Asosiasi dengan metode pembayaran tidak digunakan karena dari hasil yang ditunjukkan, keterkaitan metode pembayaran dengan jenis makanan yang dibeli tidak terlalu memengaruhi bisnis yang berjalan.

Dengan demikian, hasil dari pengolahan data akan dijadikan rujukan (*insight*) untuk mencapai tujuan.

6. Development

Insight yang dapat diberikan kepada perusahaan Burger Star adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan Pelayanan

Menawarkan item kedua kepada pelanggan sesuai dengan item pertama yang dibeli. Misal, apabila pelanggan membeli :

- Cheese Burger, maka menawarkan Coke,
- Pelanggan perempuan dan membeli cheese burger, maka menawarkan coke
- Coke, maka menawarkan Cheese Burger,
- Double Cheese Burger, maka menawarkan Mineral Water, dan
- Beef Burger, maka menawarkan Mineral Water
- dst

2. Penawaran Paket Menu

Menawarkan paket menu **Chicken burger + Coffee dengan harga kopi misalkan lebih rendah 50%**. Hal ini didukung dengan data hasil asosiasi yang menunjukkan bahwa Chicken Burger dengan Coffee memiliki confidence 0,5 dan lift 1,79.

Selain itu misalkan terdapat hari besar Hari **Kartini**. Maka karena peluang perempuan membeli cheese burger akan membeli coke besar, dapat dibuat promo pake Cheese Burger dan Coke khusus untuk perempuan. Hal ini didukung dengan confidence dan lift yang besar.

3. Peletakkan Menu

Peletakkan menu dengan menyandingkan pasangan makanan dan minuman secara berdekatan :



LINK GITHUB ASSOCIATION RULE :

<https://github.com/hmaghfira/Burger-Star-Insight.git>