



SURE TO SHOP

E-Commerce by team Project 5

Our Team:



M. Farhan
(Project Manager/CEO)



David Kevin
(Data Scientist)



Febby Anindya
(Data Engineer)



Alif Rizky
(Programmer)



Deltania
(Marketing Manager)



WORKFLOW

Business Understanding
Tujuan
Manfaat
Data Understanding
Data Preparation
Modelling
Deployment



BUSINESS UNDERSTANDING

Sure To Shop adalah online retail yang bergerak dalam sektor e-commerce. Pada tahun 2017, Sure to Shop memiliki tingkat penjualan yang tinggi. Sebagai e-commerce yang ingin bersaing di era industri 4.0, Sure to Shop ingin melakukan inovasi dan pembaruan sistem penjualan untuk meningkatkan profit serta menaikkan eksistensi Sure to Shop ditengah era industri 4.0.

Tim proyek 5 akan membantu Sure to Shop dalam membuat rekomendasi paket-paket yang dapat meningkatkan target penjualan dan promo yang sesuai dengan data penjualan.

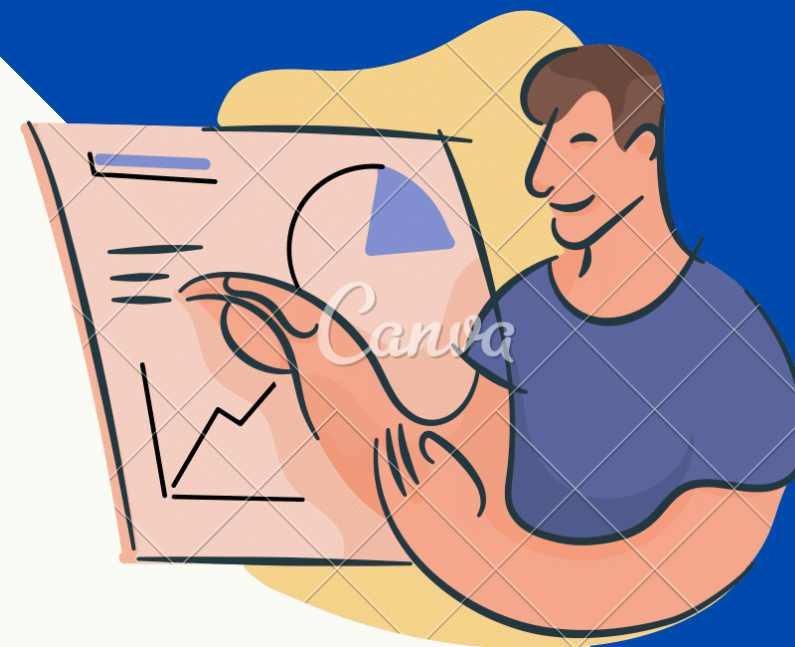
Mengetahui produk-produk yang sering dibeli bersamaan menggunakan Market Basket Analysis (MBA). Hasil dari metode MBA kemudian akan dianalisis untuk merekomendasikan paket produk. Rekomendasi paket produk tersebut kemudian akan dipasarkan di katalog Sure to Shop untuk meningkatkan profit dan kepuasan pelanggan.

TUJUAN



MANFAAT

Meningkatkan penjualan dan efisiensi promosi berdasarkan rekomendasi paket produk dengan menggunakan metode Market Basket Analysis (MBA) yang sudah dianalisis.



DATA UNDERSTANDING

InvoiceNo	Nomer pesanan
StockCode	Kode
Description	Nama produk
Quantity	Jumlah Pembelian
InvoiceDate	Tanggal transaksi
UnitPrice	Harga produk (Poundsterling)
CustomerID	ID pembeli
Country	Negara pembeli



DATA UNDERSTANDING

	InvoiceNo	StockCode	Description	Quantity	InvoiceDate	UnitPrice	CustomerID	Country
0	536365	85123A	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER	6	12/1/2010 8:26	2.55	17850.0	United Kingdom
1	536365	71053	WHITE METAL LANTERN	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
2	536365	84406B	CREAM CUPID HEARTS COAT HANGER	8	12/1/2010 8:26	2.75	17850.0	United Kingdom
3	536365	84029G	KNITTED UNION FLAG HOT WATER BOTTLE	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
4	536365	84029E	RED WOOLLY HOTTIE WHITE HEART.	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
...
541904	581587	22613	PACK OF 20 SPACEBOY NAPKINS	12	12/9/2011 12:50	0.85	12680.0	France
541905	581587	22899	CHILDREN'S APRON DOLLY GIRL	6	12/9/2011 12:50	2.10	12680.0	France
541906	581587	23254	CHILDRENS CUTLERY DOLLY GIRL	4	12/9/2011 12:50	4.15	12680.0	France
541907	581587	23255	CHILDRENS CUTLERY CIRCUS PARADE	4	12/9/2011 12:50	4.15	12680.0	France
541908	581587	22138	BAKING SET 9 PIECE RETROSPOT	3	12/9/2011 12:50	4.95	12680.0	France

ITEMS

Description
WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER
WHITE METAL LANTERN
CREAM CUPID HEARTS COAT HANGER
KNITTED UNION FLAG HOT WATER BOTTLE
RED WOOLLY HOTTIE WHITE HEART.
SET 7 BABUSHKA NESTING BOXES
GLASS STAR FROSTED T-LIGHT HOLDER
HAND WARMER UNION JACK
HAND WARMER RED POLKA DOT
ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT

DATA PREPARATION



INVOICENO



DESCRIPTION

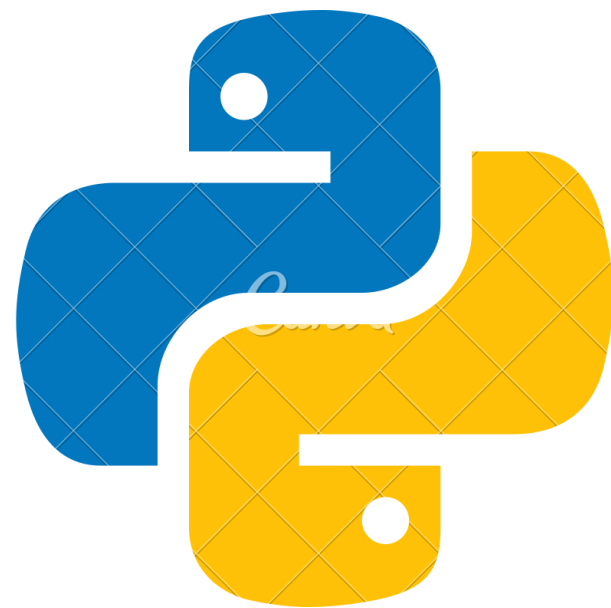
Hanya dibutuhkan 2 atribut yaitu InvoiceNo dan Description dalam Tahap Data Preparation karena secara umum Association Rule (MBA) hanya berfokus pada data transaksi sehingga hanya melibatkan atribut no transaksi (Invoice No) dan item yang dibeli (Description)



MODELLING

Penggunaan Market Basket Analysis dalam melihat kecenderungan pelanggan terhadap pembelian produk secara bersamaan menggunakan algoritma Apriori

**Dalam melakukan MBA, kami menggunakan
bahasa pemrograman Python 3.9**



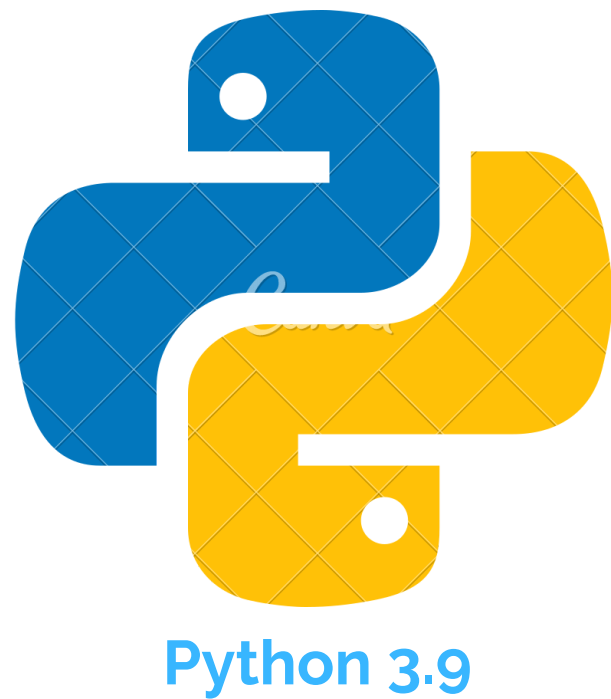
Python 3.9

Source Code untuk membaca Dataset

```
df = pd.read_csv('data.csv',encoding= 'unicode_escape')  
df
```

Berikut adalah tampilan dari dataset yang kami gunakan

	InvoiceNo	StockCode	Description	Quantity	InvoiceDate	UnitPrice	CustomerID	Country
0	536365	85123A	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER	6	12/1/2010 8:26	2.55	17850.0	United Kingdom
1	536365	71053	WHITE METAL LANTERN	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
2	536365	84406B	CREAM CUPID HEARTS COAT HANGER	8	12/1/2010 8:26	2.75	17850.0	United Kingdom
3	536365	84029G	KNITTED UNION FLAG HOT WATER BOTTLE	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
4	536365	84029E	RED WOOLLY HOTTIE WHITE HEART.	6	12/1/2010 8:26	3.39	17850.0	United Kingdom
5	536365	22752	SET 7 BABUSHKA NESTING BOXES	2	12/1/2010 8:26	7.65	17850.0	United Kingdom
6	536365	21730	GLASS STAR FROSTED T-LIGHT HOLDER	6	12/1/2010 8:26	4.25	17850.0	United Kingdom
7	536366	22633	HAND WARMER UNION JACK	6	12/1/2010 8:28	1.85	17850.0	United Kingdom
8	536366	22632	HAND WARMER RED POLKA DOT	6	12/1/2010 8:28	1.85	17850.0	United Kingdom
9	536367	84879	ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT	32	12/1/2010 8:34	1.69	13047.0	United Kingdom



Source Code untuk melihat InvoiceNo

```
df['InvoiceNo'].value_counts()
```

Source Code untuk melihat Itemsets

```
my_frequent_itemsets.head(10)
```

Source Code untuk melihat Data Transaksi

```
mybasket.head()
```

Jumlah Kesamaan No Invoice berdasarkan Pembelian

```
df['InvoiceNo'].value_counts()
```

```
573585      1114
```

```
581219       749
```

```
581492       731
```

```
580729       721
```

```
558475       705
```

```
...
```

```
540679        1
```

```
551545        1
```

```
C537677        1
```

```
C538804        1
```

```
548692         1
```

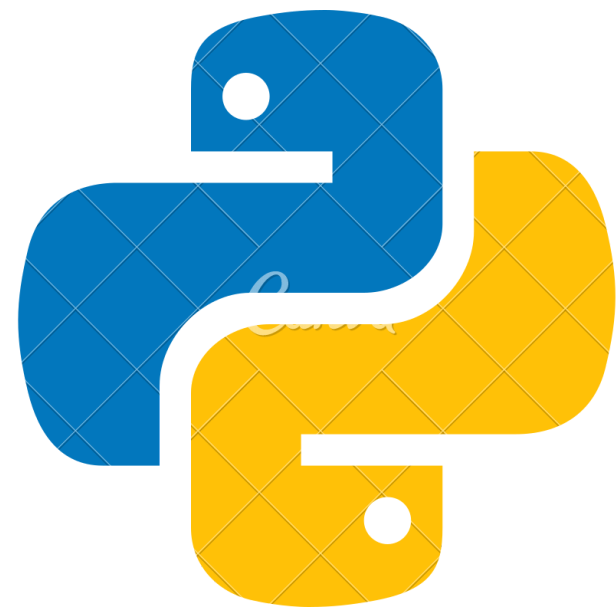
```
Name: InvoiceNo, Length: 25900, dtype: int64
```

Data Transaksi

Description	10 COLOUR SPACEBOY PEN	12 COLOURED PARTY BALLOONS	12 IVORY ROSE PEG PLACE SETTINGS	12 MESSAGE CARDS WITH ENVELOPES	12 PENCIL SMALL TUBE WOODLAND	12 PENCILS SMALL TUBE RED RETROSPOT	12 PENCILS SMALL TUBE SKULL	12 PENCILS TALL TUBE POSY	12 PENCILS TALL TUBE RED RETROSPOT	12 PENCILS TALL TUBE SKULLS	12 PENCILS TALL TUBE WOODLAND	12 PINK HEN+CHICKS IN BASKET	12 RED ROSE PEG PLACE SETTINGS	16 PIECE CUTLERY SET PANTRY DESIGN	2 PICTURE BOOK EGGS EASTER BUNNY	2 PICTURE BOOK EGGS EASTER CHICKS	20 DOLLY PEGS RETROSPOT	200 BENDY SKULL STRAWS	200 RED + WHITE BENDY STRAWS	3 DRAWER ANTIQUE WHITE WOOD CABINET
InvoiceNo																				
536527	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
536840	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
536961	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
536967	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
536983	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Itemsets

	support	itemsets
0	0.102845	(6 RIBBONS RUSTIC CHARM)
1	0.070022	(ALARM CLOCK BAKELIKE PINK)
2	0.072210	(GUMBALL COAT RACK)
3	0.091904	(JAM MAKING SET PRINTED)
4	0.078775	(JUMBO BAG RED RETROSPOT)
5	0.100656	(JUMBO BAG WOODLAND ANIMALS)
6	0.078775	(LUNCH BAG WOODLAND)
7	0.085339	(PACK OF 72 RETROSPOT CAKE CASES)
8	0.115974	(PLASTERS IN TIN CIRCUS PARADE)
9	0.107221	(PLASTERS IN TIN SPACEBOY)



Python 3.9

Source Code untuk melihat rekomendasi dari MBA

```
#Filtering rules based on condition  
my_rules[ (my_rules['lift'] >= 1) &  
          (my_rules['confidence'] >= 0.3) ]
```

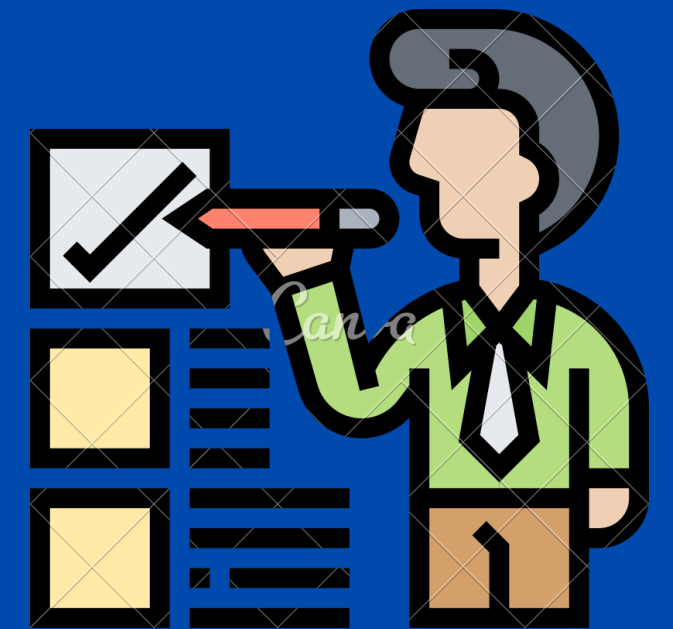
Rekomendasi hasil MBA

	antecedents	consequents	antecedent support	consequent support	support	confidence	lift	leverage	conviction
0	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	(PLASTERS IN TIN WOODLAND ANIMALS)	0.245077	0.137856	0.074398	0.303571	2.202098	0.040613	1.237951
1	(PLASTERS IN TIN WOODLAND ANIMALS)	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	0.137856	0.245077	0.074398	0.539683	2.202098	0.040613	1.640006
2	(ROUND SNACK BOXES SET OF 4 FRUITS)	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	0.157549	0.245077	0.131291	0.833333	3.400298	0.092679	4.529540
3	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	(ROUND SNACK BOXES SET OF 4 FRUITS)	0.245077	0.157549	0.131291	0.535714	3.400298	0.092679	1.814509
4	(SPACEBOY LUNCH BOX)	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	0.102845	0.245077	0.070022	0.680851	2.778116	0.044817	2.365427
5	(ROUND SNACK BOXES SET OF4 WOODLAND)	(SPACEBOY LUNCH BOX)	0.245077	0.102845	0.070022	0.285714	2.778116	0.044817	1.256018

EVALUATION

Dasar pemilihan paket rekomendasi promo dari Team Project 5 untuk Sure To Shop:

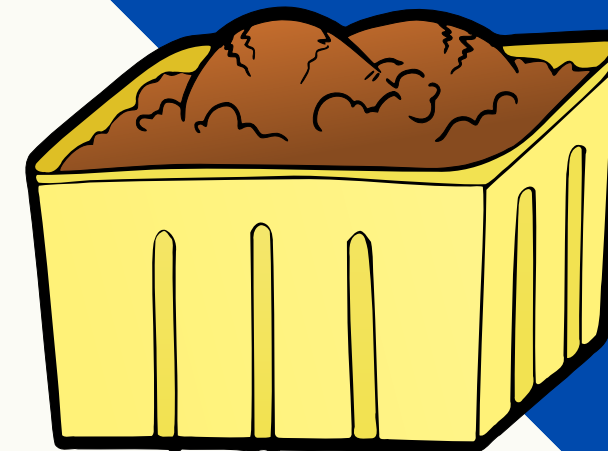
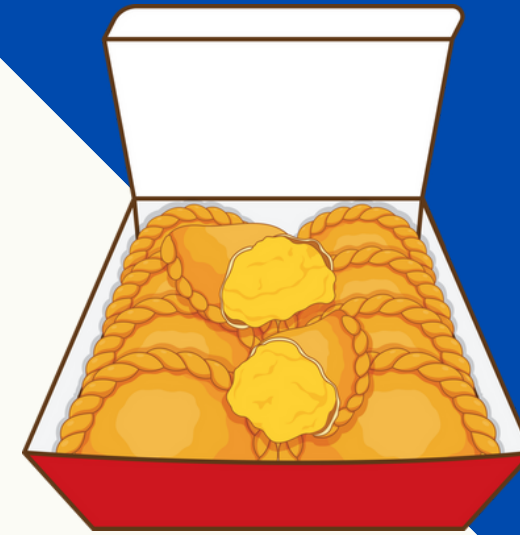
- Nilai lift (Keterikatan barang yang dibeli sebelumnya) ≥ 1
- Nilai confidence (Kuatnya hubungan antar item dalam aturan assosiatif) $\geq 0,3$
- Output yang didapatkan berdasarkan parameter tersebut adalah tiga paket rekomendasi promo pada slide sebelumnya



DEPLOYMENT

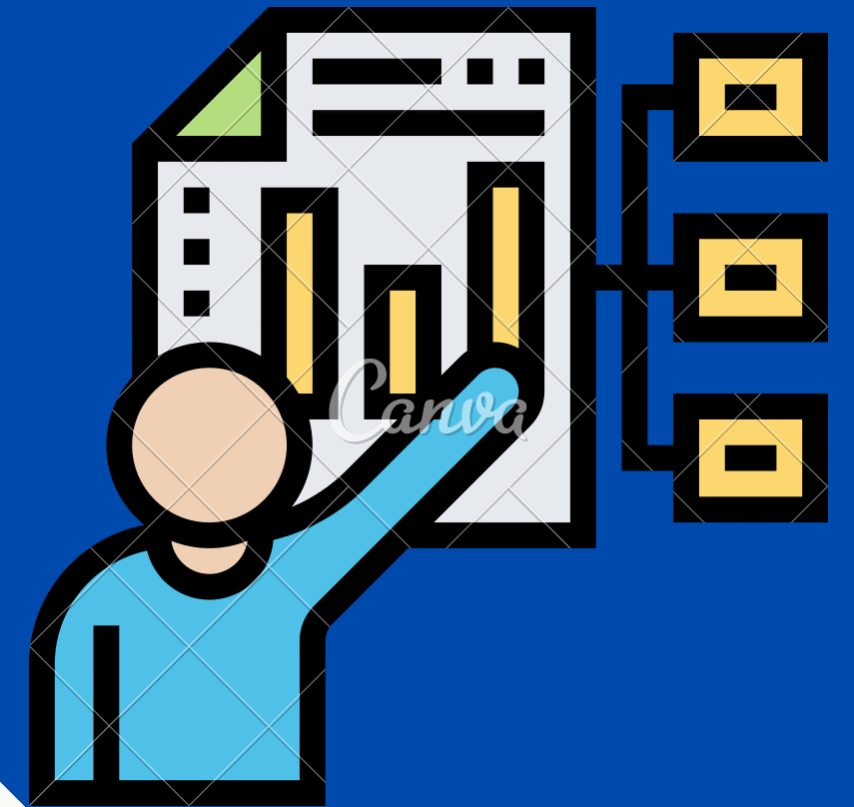
Berdasarkan hasil modelling dan evaluation yang telah kami lakukan, maka didapatkan rekomendasi paket promo sebagai berikut:

- Paket Round Snack Boxes set of 4 woodland + Plasters in tin woodland animals
- Paket Round Snack Boxes set of 4 woodland + Round Snack Boxes set of 4 fruits
- Spaceboy Lunch Box + Round Snack Boxes set of 4 woodland



CONCLUSION

Berdasarkan pembuatan rekomendasi paket dari hasil analisis MBA, disimpulkan bahwa pembuatan rekomendasi paketnya mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan.



REFERENSI

google collab :

https://colab.research.google.com/drive/1oPLLVmFI9nqwaWsw2AYNdWgU0CX-e9xJ#scrollTo=MAu_mL-j2ceC

kaggle :

<https://www.kaggle.com/carrie1/ecommerce-data/version/1>

THANK YOU!

Please kindly give your critics and suggestions to make our project better :)

