



Source: DQLab

Machine Learning for Retail with R: Product Packaging

By: Bintang Apriansyah



PROLOG

- I. DQLAD.ID FASHION ADALAH SEBUAH TOKO FASHION YANG MENJUAL BEKBAGAI PRODUK SEPERTI JEANS, KEMEJA, KOSMETIK, DAN LAIN-LAIN.
- 2. MARAKNYA TOKO FASHION YANG BEREDAR DI SEKITAR DQLAB.ID FASHION, DIBUTUHKAN INOVASI UNTUK MENINGKATKAN KEUNTUNGAN PENJUALAN DAN LOYALITAS PARA PELANGGAN DQLAB.ID FASHION.
- 3. MANAJER DQLAD.ID FASHION BERENCANA MENGIDENTIFIKASI PAKET PRODUK YANG MENARIK DAN INOVATIF UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN.

DATASET

- Data terdiri dari 33,669 baris data (3,450 kode transaksi)
- Data transaksi mengandung dua variabel yaitu kode transaksi dan nama produk

Kode Transaksi Nama Barang Kaos Shampo Biasa Sepatu Sport merk Z Serum Vitamin Baju Renang Pria Dewasa Baju Renang Wanita Dewasa Baju Kaos Olahraga Celana Jogger Casual Dompet Card Holder Celana Jeans Sobek Wanita Blouse Denim Baju Batik Wanita Hair and Scalp Shampo Biasa Minyak Rambut Wedges Hitam Sepatu Sandal Anak Tas Sekolah Anak Perempuan Baju Kemeja Putih Dompet Flip Cover Shampo Biasa Hair Tonic

STATISTIK TOP & BOTTOM 10 PRODUK TERJUAL

TOP 10

BOTTOM 10

> data_item				
	Nama.Produk	Jumlah		
1	Shampo Biasa	2075		
2	Serum Vitamin	1685		
3	Baju Batik Wanita	1312		
4	Baju Kemeja Putih	1255		
5	Celana Jogger Casual	1136		
6	Cover Koper	1086		
7	Sepatu Sandal Anak	1062		
8	Tali Pinggang Gesper Pria	1003		
9	Sepatu Sport merk Z	888		
10	Wedges Hitam	849		

> data_item					
	Nama.Produk	Jumlah			
1	Celana Jeans Sobek Pria	9			
2	Tas Kosmetik	11			
3	Stripe Pants	19			
4	Pelembab	24			
5	Tali Ban Ikat Pinggang	27			
6	Baju Renang Pria Anak-anak	32			
7	Hair Dye	46			
8	Atasan Baju Belang	56			
9	Tas Sekolah Anak Perempuan	71			
10	Dompet Unisex	75			

Pada toko DQLab.id Fashion diketahui produk terbanyak terjual adalah produk Shampo Biasa dan yang paling sedikit terjual adalah produk Celana Jeans Sobek Pria

Syntax

```
#STATISTIK TOP 10
library(arules)
transaksi_tabular <- read.transactions(file="transaksi_dqlab_retail.tsv", format="single", sep="\t",
cols=c(1,2), skip=1)
transaksi_tabular
jumlah = itemFrequency(transaksi_tabular,type="absolute")
jumlah = sort(jumlah,decreasing = TRUE)
jumlah = jumlah[1:10]
data_item = data.frame("Nama.Produk"=names(jumlah), "Jumlah" = jumlah,row.names=NULL)
#write.csv(data_item, file="top10_item_retail.txt", sep=",")
#STATISTIK BOTTOM 10
library(arules)
transaksi_tabular <- read.transactions(file="transaksi_dqlab_retail.tsv", format="single", sep="\t",
cols=c(1,2), skip=1)
transaksi_tabular
jumlah = itemFrequency(transaksi_tabular,type="absolute")
jumlah = sort(jumlah,decreasing = FALSE)
jumlah = jumlah[1:10]
data_item = data.frame("Nama.Produk"=names(jumlah), "Jumlah" = jumlah,row.names=NULL)
write.csv(data_item, file="bottom10_item_retail.txt", sep=",")
```

MENCARI KOMBINASI PRODUK YANG MENARIK

DEFINISI MENARIK MENURUT MANAJER DQLab.id FASHION







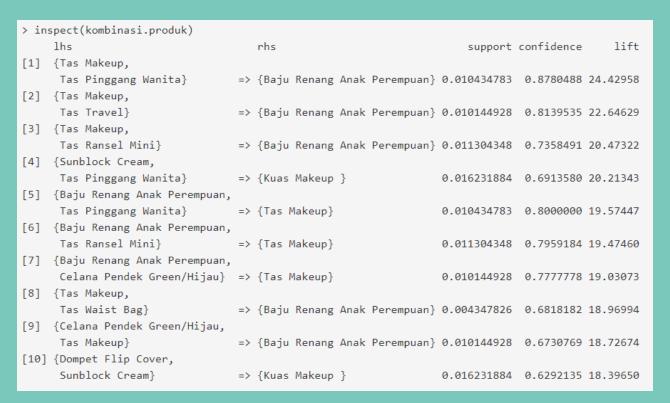
Memiliki asosiasi atau hubungan erat.

minimal 2 item, dan maksimum 3 item.

muncul setidaknya 10 dari dari seluruh transaksi.

confidence minimal 50 persen.

OUTPUT



Pengunjung DQLab.id Fashion yang membeli produk Tas Makeup, Tas Pinggang Wanita juga membeli produk Baju Renang Anak Perempuan.

Syntax

```
library(arules)
transaksi_tabular <- read.transactions(file="transaksi_dqlab_retail.tsv", format="single", sep="\t",
cols=c(1,2), skip=1)
transaksi_tabular
komb.rules = apriori(transaksi_tabular,parameter = list(supp = 10/length(transaksi_tabular), confidence
= 0.5, minlen=2, maxlen=3)
kombinasi.produk= head(sort(komb.rules,by="lift",decreasing="TRUE"),10)
inspect(kombinasi.produk)
write(kombinasi.produk,file="kombinasi_retail.txt")
```

MENCARI PAKET PRODUK YANG BISA DIPASANGKAN DENGAN ITEM SLOW-MOVING

ITEM SLOW-MOVING

Produk yang pergerakan penjualannya lambat atau kurang cepat. Manajer mengidentifikasi terdapat dua item produk slow-moving yaitu produk Tas Makeup dan Baju Renang Pria Anak-Anak

SEBAB AKIBAT

Item slow-moving belum tentu tidak laku, mungkin karena harga tidak bagus dan jarang dibutuhkan jika dijual satuan. Hal ini akan menjadi bermasalah apabila item produk tersebut masih menumpuk

O3 STRATEGI

Mencari kombinasi produk untuk dipaketkan dengan item slowmoving

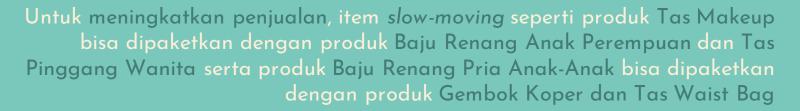
SYARAT

Memiliki asosiasi yang kuat, kombinasi dari 2-3 produk, Kombinasi produk itu muncul setidaknya 10 dari dari seluruh transaksi, dan confidence minimal 10%.



OUTPUT

> inspect(result)						
lhs	rhs support confiden	ce lift				
[1] {Baju Renang Anak Perempuan,						
Tas Pinggang Wanita}	=> {Tas Makeup} 0.010434783 0.800000	00 19.57447				
[2] {Baju Renang Anak Perempuan,						
Tas Ransel Mini}	=> {Tas Makeup} 0.011304348 0.795918	84 19.47460				
[3] {Baju Renang Anak Perempuan,						
Celana Pendek Green/Hijau}	=> {Tas Makeup} 0.010144928 0.77777	78 19.03073				
[4] {Gembok Koper,						
Tas Waist Bag}	=> {Baju Renang Pria Anak-anak} 0.004057971 0.274509	98 29.59559				
[5] {Flat Shoes Ballerina,						
Gembok Koper}	=> {Baju Renang Pria Anak-anak} 0.004057971 0.186666	67 20.12500				
[6] {Celana Jeans Sobek Wanita,						
Jeans Jumbo}	=> {Baju Renang Pria Anak-anak} 0.005507246 0.12101	91 13.04737				
Gembok Koper} [6] {Celana Jeans Sobek Wanita,						



Syntax

```
library(arules)
transaksi_tabular <- read.transactions(file="transaksi_dqlab_retail.tsv", format="single", sep="\t",
cols=c(1,2), skip=1)
transaksi_tabular
komb.rules = apriori(transaksi_tabular,parameter = list(supp = 10/length(transaksi_tabular), confidence
= 0.1, minlen=2, maxlen=3)
s1 = subset(komb.rules, rhs %in% "Tas Makeup")
s1.result = head(sort(s1,by="lift",decreasing="TRUE"),3)
s2 = subset(komb.rules, rhs %in% "Baju Renang Pria Anak-anak")
s2.result = head(sort(s2,by="lift",decreasing="TRUE"),3)
inspect(result)
write(result, file="kombinasi_retail_slow_moving.txt")
```

KESIMPULAN





- Strategi peningkatan penjualan bagi DQLab.id Fashion untuk produk yang slow-moving adalah dengan cara product packaging.
- Produk Tas Makeup bisa dipaketkan dengan produk Baju Renang Anak Perempuan dan Tas Pinggang Wanita
- Produk Baju Renang Pria Anak-Anak bisa dipaketkan dengan produk Gembok Koper dan Tas Waist Bag



TERIMA KASIH







#DQLABPRJCTRITKVW

CERTIFICATE

OF COMPLETION

This certificate is proudly presented to

Bintang Apriansyah Tambunan

Has Completed in Project Machine Learning for Retail with R: Product Packaging

Sep 15, 2020