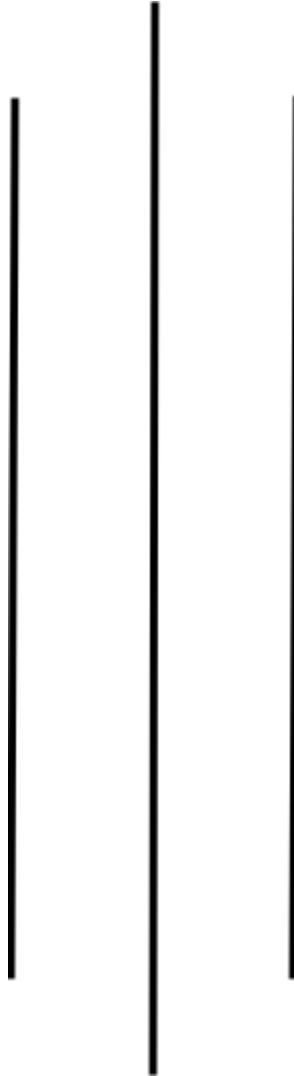


Laporan Praktikum - Association Rule



Mohammad Akmal Fayyazi - 5054241045

1. Pendahuluan

Analisis association rule mining digunakan untuk menemukan pola keterkaitan antar produk dalam data transaksi ritel. Dengan teknik ini, kita dapat mengidentifikasi produk apa saja yang sering dibeli bersama, seberapa kuat hubungannya, serta bagaimana pola tersebut dapat dimanfaatkan untuk rekomendasi produk, strategi promosi, dan penataan barang.

2. Tujuan

Menemukan pola pembelian (association rules) dari data transaksi ritel Jateng untuk membantu rekomendasi produk dan strategi penempatan barang.

3. Ringkasan Data & Eksplorasi

- a. Kolom = 'InvoiceNo', 'InvoiceDate', 'BRANCH_SPLR', 'BRANCHNAME_SPLR', 'warehouseProductsID', 'BARCODEID', 'StockCode', 'PRODUCT', 'PRODUCT_CATEGORY', 'Quantity', 'UnitPrice', 'UnitPriceRupiah', 'oldCUSTID', 'CustomerID', 'CUSTNAME', 'ADDRESS', 'KOTA', 'CHANNELID_SPLR', 'CHANNELNAME_SPLR', 'SUBDISTID', 'SUBDIST_NAME'
- b. Tipe data = object, int64, float64

4. Pembersihan & Transformasi

- a. Hapus transaksi $\text{Quantity} \leq 0$ (return/refund).
- b. Hapus baris $\text{UnitPrice} \leq 0$.
- c. Drop NA pada kolom penting (InvoiceNo, PRODUCT).
- d. Hapus duplikat.
- e. Filter produk yang muncul ≥ 10 kali (threshold disesuaikan) → mengurangi noise produk langka.
- f. Hanya gunakan transaksi yang berisi >1 produk (aturan asosiasi relevan untuk kombinasi).
- g. Bentuk transaction sebagai daftar produk per InvoiceNo → lalu transform ke binary matrix dengan TransactionEncoder.

Hasil setelah cleaning:

- Data awal: 138.644 rows
- Data setelah cleaning: 78.420 rows
- Jumlah transaksi unik (InvoiceNo): 4.989
- Jumlah produk unik (setelah threshold): 4.870

5. Metodologi

- a. Algoritma: Apriori atau fpgrowth

- b. Parameter utama yang dipakai pada notebook ini:
 - i. `min_support` = 0.005 (0.5%)
 - ii. `min_confidence` = 0.5 (50%)
- c. Output:
 - i. Frequent itemsets ditemukan: 229 itemsets.
 - ii. Aturan (rules) yang dihasilkan: 40 rules.
- d. Metrik yang dilaporkan pada tiap rule: support, confidence, lift, dan beberapa metrik tambahan (leverage, conviction, dll).

6. Hasil

- a. Rule 14
 - i. IF membeli: KYE GIFT PACK 8S30G
 - ii. THEN: KURANG ASEM 30G ORANGE
 - iii. Support: 0.0052 (0.52%)
 - iv. Confidence: 1.000 (100.0%)
 - v. Lift: 172.034
- b. Rule 16
 - i. IF membeli: OBH COMBI+ 30ML MENTHOL
 - ii. THEN: OBH COMBI+ ANAK 30ML ORANGE (JPS)
 - iii. Support: 0.0058 (0.58%)
 - iv. Confidence: 1.000 (100.0%)
 - v. Lift: 172.034
- c. Rule 15
 - i. IF membeli: OBH COMBI+ ANAK 30ML ORANGE (JPS)
 - ii. THEN: OBH COMBI+ 30ML MENTHOL
 - iii. Support: 0.0058 (0.58%)
 - iv. Confidence: 1.000 (100.0%)
 - v. Lift: 172.034

7. Kesimpulan

Lift sangat besar (>1) menunjukkan bahwa pasangan produk ini muncul bersama jauh lebih sering dibanding kebetulan, dan bisa juga disebabkan karena support yang terlalu rendah.