

PENERAPAN METODE DATA MINING UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-TREE PADA ANGKRINGAN PAK WID

Aini Shofi Achsanti¹, Anisah Kurnianingrum², Ririn Rahmawati³

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Surakarta

Abstrak

Penerapan metode data mining untuk menentukan pola pembelian dengan menggunakan algoritma fp-tree pada angkringan pak wid merupakan penelitian yang bertujuan untuk *menganalisis* pola pembelian konsumen di angkringan pak wid dengan menggunakan metode data mining khususnya algoritma fp-tree. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan eksploratif. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, pra-proses data, penerapan algoritma fp-tree, dan analisis hasil. Data yang digunakan berupa daftar menu dan transaksi pembelian di angkringan pak wid. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi item yang paling sering di beli bersamaan oleh konsumen adalah es the, soto, dan tempe tepung. Ketersediaan menu utama seperti ketiga item tersebut perlu di tingkatkan agar dapat memenuhi minat konsumen. Dengan mengetahui pola pembelian konsumen, angkringan pak wid dapat menyesuaikan stok menu sehingga pelanggan dapat dengan mudah memenuhi kebutuhannya.

Sejarah Artikel

Submitted: 23 Agustus 2024

Accepted: 26 Agustus 2024

Published: 2 September 2024

Kata Kunci

data mining, algoritma fp-tree, pola pembelian, angkringan.

Pendahuluan

Data mining adalah suatu proses penambangan informasi penting dari suatu data. Informasi penting ini di dapat dari suatu proses yang amat rumit seperti menggunakan artificial intelligence, teknik statistik, ilmu matematika, machine learning, dan lain sebagaimana. Teknik – teknik rumit tersebut nantinya akan mengidentifikasi dan mengekstraksi informasi yang bermanfaat dari suatu database besar. Data mining telah menjadi disiplin ilmu yang di bangun dalam domain kecerdasan buatan (AI), dan rekayasa pengetahuan (KE). Data mining berakar pada machine learning dan statistika, tetapi merambah bidang lain dalam ilmu komputer dan ilmu lainnya seperti biologi, lingkungan, finansial, jaringan dan sebagainya. Data mining telah mendapatkan begitu besar perhatian pada dekade terakhir sehubungan dengan perkembangan hardware yang menyediakan kemampuan komputasi luar biasa yang memungkinkan pengolahan

Masalah dalam angkringan ini adalah ketersediaan menu yang jumlahnya tidak sebanding dengan minat konsumen. Dengan adanya penelitian menggunakan metode ef tree pemilik angkringan dapat menyiapkan menu dengan jumlah sesuai dengan minat konsumen yang ada. Sehingga konsumen yang datang mendapatkan menu yang ia inginkan dan menu yang ada dalam angkringan tersebut tidak akan berlebih dan akan kekurangan.

FP-TREE adalah struktur seperti pohon yang di buat dengan set data awal dari database. Tujuan dari pohon FP adalah untuk menambang pola yang paling sering. Setiap node dari pohon FP mewakili item dari itemset. Node root mewakili null sedangkan node yang lebih rendah mewakili itemset.

RUMUSAN MASALAH

Sering kali produk yang paling diminati oleh konsumen tidak tersedia pada angkringan

TUJUAN

Untuk menganalisa ketersediaan produk terhadap minat konsumen

PEMBAHASAN**1. METODE**

Dalam penelitian ini penulis menerapkan algoritma FP – TREE dalam analisis yang dapat mengetahui pola pembelian konsumen yang berbeda dengan karakteristik yang berbeda.

2. ALGORITMA FP-TREE

Perlu diketahui Algoritma FT-TREE termasuk kedalam tahapan algoritma FP GROWTH sedangkan algoritma.

Algoritma FP-GROWTH merupakan pengembangan dari algoritma apriori. Sehingga kekurangan dari algoritma apiori diperbaiki oleh algoritma FP-GROWTH. Frequent pattern growth (FT-GROWTH) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul dalam sebuah kumpulan data.

Karakteristik algoritma FP-GROWTH adalah struktur data yang digunakan adalah tree yang disebut dengan FP-TREE. Dengan menggunakan FP-TREE, algoritma FP-GROWTH dapat langsung mengekstrak frequent itemset dari FP-TREE. Penggalan itemset yang frequent dengan menggunakan algoritma FP-GROWTH akan dilakukan dengan cara membangkitkan struktur data tree atau disebut dengan FP-TREE. Metode FP-GROWTH dapat di bagi menjadi 3 tahapan utama yaitu sebagai berikut :

- 1) Tahap pembangkitan conditional pattern base
- 2) Tahap pembangkitan conditional FP-TREE
- 3) Tahap pencarian frequent itemset

3. DATA MINING

Data mining adalah suatu proses pengerukan atau pengumpulan informasi penting dari suatu data yang besar. Proses data mining seringkali menggunakan [metode statistika](#), matematika, hingga memanfaatkan [teknologi artificial intelligence](#).

Data mining memiliki banyak sekali fungsi, untuk fungsi utamanya ada 2 yaitu : descriptive dan predictive.

Fungsi data mining yang lainnya yaitu : characterization, discrimination, association, classification, clustering, outlier and trend analysis, dll.

Metode data mining yaitu: proses pengambilan data, teknik dalam proses penambangan data, permasalahan dalam data mining, contoh penerapan data mining,

4. ATRIBUT DATA

No	Nama Barang	Ketersediaan	Harga
1	Martabak	5	Rp 2.000
2	Sosis Solo	5	Rp 2.500
3	Risols	8	Rp 2.000
4	Tahu Bakso	7	Rp 1.500
5	Pisang Tepung	5	Rp 1.000
6	Tempe Tepung	10	Rp 500
7	Telur Puyuh	5	Rp 2.000
8	Usus	5	Rp 2.000
9	Ati Ampela	5	Rp 2.000
10	Bakwan	5	Rp 1.000
11	Ubi Tepung	3	Rp 1.000

12	Soto	15	Rp 5.000
13	Pecel	15	Rp 5.000
14	Teh Es/Anget	30	Rp 3.000
15	Jeruk Es/Anget	20	Rp 3.500
16	Susu Es/Anget	15	Rp 4.000
17	Jahe Es/Anget	10	Rp 4.000
18	Es Buah	8	Rp 5.000
19	Es Cau	8	Rp 3.500
20	Kampul Es/Anget	15	Rp 3.500
21	Kopi Anget	20	Rp 3.500

Pada tabel tersebut menunjukkan ketersediaan menu yang ada pada angkringan pak wid saat ini. Data tersebut memiliki 2 buah atribut yaitu atribut ketersediaan dan atribut harga.

5. DATA SET

Id Trans	Item
T1	Es Teh, Jeruk Anget, Soto, Soto, Tempe Tepung, Telor Puyuh
T2	Es Jeruk, Pecel, Risols, Tahu Bakso, Tempe Tepung, Ati Ampela
T3	Es Kampul, Es Teh, Soto, Tahu Bakso, Usus, Bakwan, Martabak
T4	Es Teh, Pecel, Tempe Tepung
T5	Es Teh, Es Kampul, Soto, Pecel, Tahu Bakso, Tempe Tepung

6. HASIL

Item	Count
Teh Es/Anget	4
Soto	4
Tempe Tepung	4
Pecel	3
Tahu Bakso	3
Jeruk Es/Anget	2
Kampul Es/Anget	2
Bakwan	1
Telor Puyuh	1
Risols	1
Usus	1
Martabak	1
Ati Ampela	1

7. HASIL DARI MINIMUM SUPPORT TERENDAH

Min Support Count = 3

Item	Count
Teh Es/Anget	4
Soto	4
Tempe Tepung	4
Pecel	3
Tahu Bakso	3

Diurutkan Berdasarkan Priority

Id Trans	List of Item	Diurutkan Frequent Item
T1	Es Teh, Jeruk Anget, Soto, Soto, Tempe Tepung, Telor Puyuh	Es Teh, Soto, Soto, Tempe Tepung
T2	Es Jeruk, Pecel, Risols, Tahu Bakso, Tempe Tepung, Ati Ampela	Pecel, Tempe Tepung, Tahu Bakso
T3	Es Kampul, Es Teh, Soto, Tahu Bakso, Usus, Bakwan, Martabak	Es Teh, Soto, Tahu Bakso
T4	Es Teh, Pecel, Tempe Tepung	Es Teh, Tempe Tepung, Pecel
T5	Es Teh, Es Kampul, Soto, Pecel, Tahu Bakso, Tempe Tepung	Es Teh, Soto, Tempe Tepung, Pecel, Tahu Bakso

Pembuatan FP-Tree

Id Trans	Diurutkan Frequent Item
T1	Es Teh, Soto, Soto, Tempe Tepung
T2	Pecel, Tempe Tepung, Tahu Bakso
T3	Es Teh, Soto, Tahu Bakso
T4	Es Teh, Tempe Tepung, Pecel
T5	Es Teh, Soto, Tempe Tepung, Pecel, Tahu Bakso

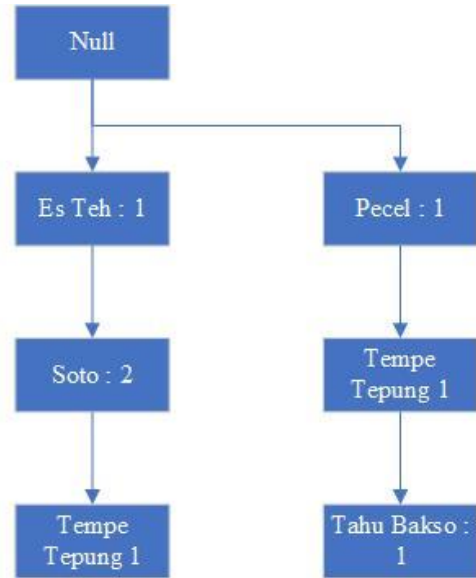
Pembuatan FP-Tree Berdasarkan T1

- Scan pertama pada T1 terdiri dari 4 item {Es Teh : 1}, {Soto : 2}, {Tempe Tepung : 1}
- Es Teh disambungkan pada root sebagai child, Soto dilinkan pada Es Teh, dan Tempe Tepung dilinkan pada Soto



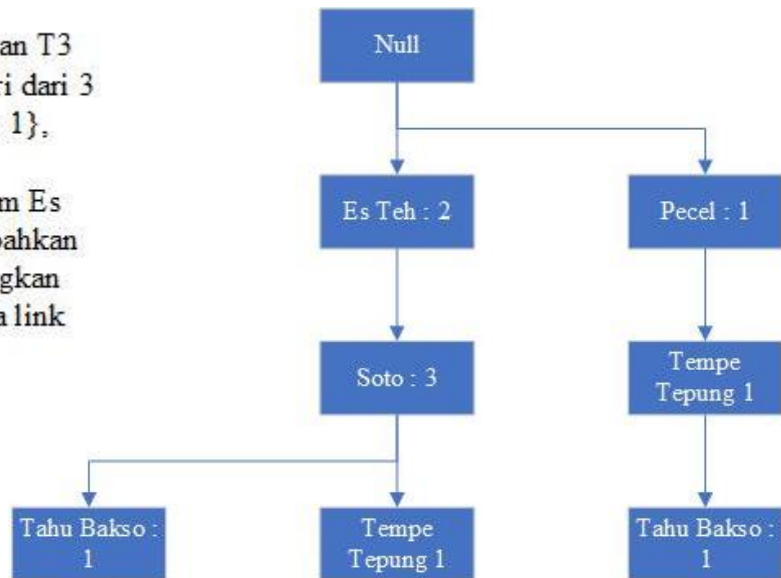
Pembuatan FP-Tree Berdasarkan T2

- Scan kedua pada T2 terdiri dari 3 item {Pecel : 1}, {Tempe Tepung : 1}, {Tahu Bakso : 1}
- Pada scan kedua ini kita membuat link baru pada node awal



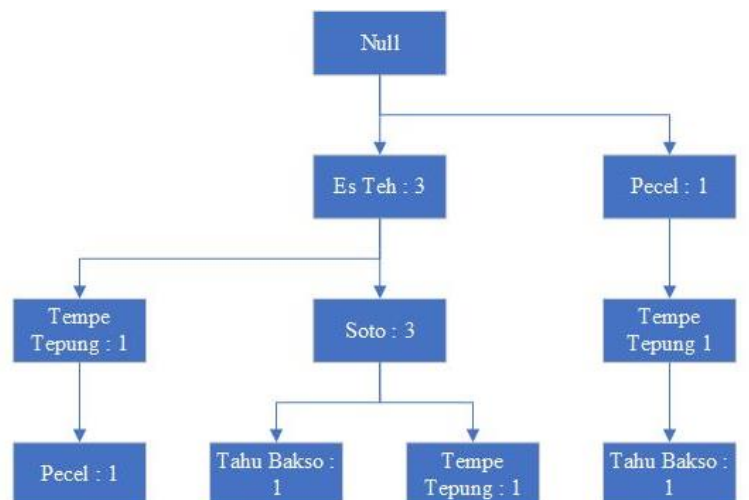
Pembuatan FP-Tree Berdasarkan T3

- Scan kedua pada T3 terdiri dari 3 item {Es Teh : 1}, {Soto : 1}, {Tahu Bakso : 1}
- Pada scan sebelumnya item Es teh dan soto sudah ditambahkan sehingga increment sedangkan untuk item tahu bakso kita link baru pada item soto



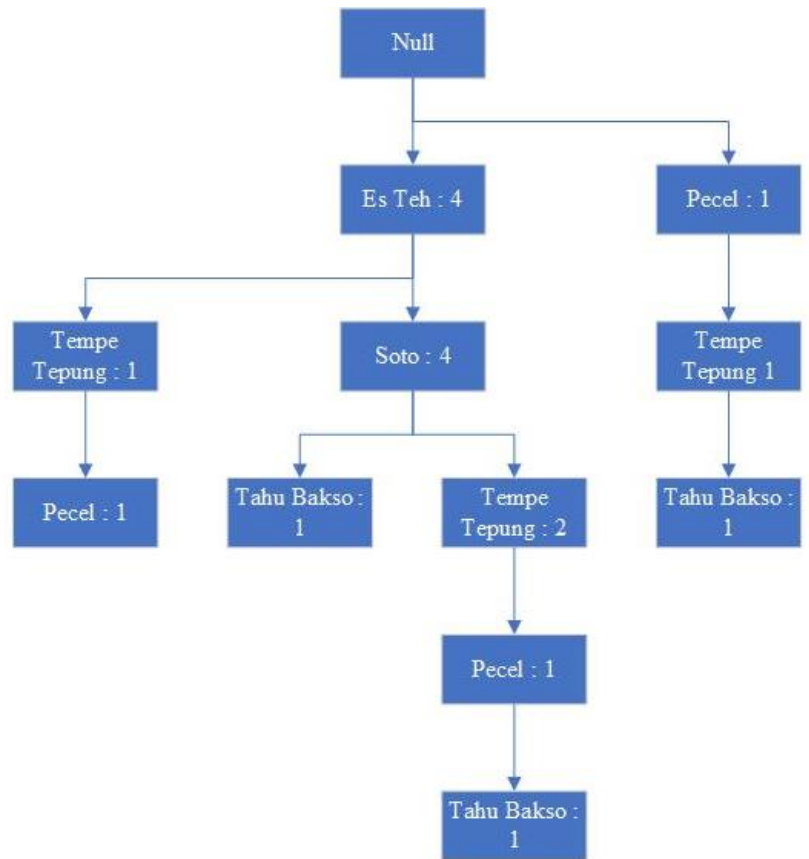
Pembuatan FP-Tree Berdasarkan T4

- Scan kedua pada T4 terdiri dari 3 item {Es Teh : 1}, {Tempe Tepung : 1}, {Pecel : 1}
- Pada scan sebelumnya item Es teh sudah ditambahkan sehingga increment sedangkan untuk item tempe tepung kita membuat link baru pada es the, dan item pecel kita buat link baru pada tempe tepung



Pembuatan FP-Tree Berdasarkan T4

- Scan kedua pada T4 terdiri dari 5 item {Es Teh : 1}, {Soto :1}, {Tempe Tepung : 1}, {Pecel : 1}, {Tahu Bakso : 1}
- Pada scan sebelumnya item Es Teh, Soto, dan Tempe tepung sudah ditambahkan sehingga increment sedangkan untuk item pecel kita membuat link baru pada tempe tepung, dan item tahu bakso kita buat link baru pada pecel



PENUTUP

1. KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan struktur pohon yang telah di buat dapat disimpulkan bahwa minat konsumen lebih banyak pada menu es teh, soto, tempe tepung. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan para konsumen angkringan pak wid seharusnya menyiapkan menu tersebut lebih banyak daripada menu yang lainnya

2. DAFTAR PUSTAKA

- 1) Pada file materi ppt asosiasi 1 dan 2
- 2) <https://www.jagoanhosting.com/blog/apa-itu-data-mining/>
- 3) [https://osf.io/t93uv/download#:~:text=Algoritma%20FP%2DGrowth%20merupakan%20pengembangan,itemset\)%20dalam%20sebuah%20kumpulan%20data.](https://osf.io/t93uv/download#:~:text=Algoritma%20FP%2DGrowth%20merupakan%20pengembangan,itemset)%20dalam%20sebuah%20kumpulan%20data.)