

**RANCANG BANGUN APLIKASI KLASIFIKASI PENJUALAN
MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFE MEGA MENGGUNAKAN
METODE FP GROWTH DAN METODE NAIVE BAYES**

Ibnu Yazid¹, Hasdiana²

Universitas Harapan Medan

E-mail: ibnuyajid10@gmail.com¹, hasdiana.stth@gmail.com²

Abstrak

Bisnis cafe di Indonesia saat ini khususnya dikota-kota besar semakin berkembang dengan pesat, banyak bermunculan wirausahawan yang membuka usaha coffee shop dengan berbagai konsep atau ide-ide yang dibuat untuk memikat pelanggan dari berbagai kalangan, selain itu beberapa lokasi dikota kecil bahkan juga banyak bermunculan cafe, ini tidak terlepas dari dukungan pemerintah setempat yang mempermudah perizinan mendirikan usaha. Pemilik Cafe Mega mengalami kesulitan untuk mengetahui item-item yang paling diminati oleh konsumen dan item-item yang tidak di minati oleh konsumen. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu aplikasi klasifikasi dengan menggunakan metode Fp Growth dan metode naive bayes. Algoritma Fp Growth digunakan untuk menganalisa pola penjualan makanan dan minuman pada Cafe Mega. Penerapan algoritma Fp Growth digunakan untuk mencari itemset 1, itemset 2, membentuk Fp tree, kemudian mencari nilai support dan nilai confidence. Sedangkan algoritma naive bayes untuk mengklasifikasikan penjualan makanan dan minum pada Cafe Mega. Dari hasil perhitungan dengan metode fp-growth di dapatkan hasil nilai support 1 itemset sebesar 3,22 % sampai 48,38 %. Untuk nilai support kombinasi 2 itemset sebesar 3,22 % sampai 25,80 %. Nilai confidence 6,66 % sampai 53,33 %. Dari hasil perhitungan dengan metode Naive Bayes nilai klasifikasi menu makanan yang LAKU seperti nasi goreng 0,2 %, indomie goreng 0,12 %, indomie kuah 0,093 %. Sedangkan minuman yang LAKU seperti jus pokat 0,122 %, teh manis dingin 0,087 %, tst bebek 0,078 %, jus kuini 0,078 %.

Kata Kunci: Cafe Mega, Algoritma Fp Growth, Algoritma Naive Bayes.

Abstract

The cafe business in Indonesia is currently growing rapidly, especially in big cities, many entrepreneurs are emerging who open coffee shops with various concepts or ideas created to attract customers from various circles, in addition, several locations in small cities are also popping up a lot of cafes, this is inseparable from the support of the local government that makes it easier to obtain permits to establish a business. Cafe Mega owners have difficulty knowing the items that are most in demand by consumers and items that are not in demand by consumers. Therefore, a classification application is needed using the Fp Growth method and the naive bayes method. The Fp Growth algorithm is used to analyze food and beverage sales patterns at Cafe Mega. The application of the Fp Growth algorithm is used to find itemset 1, itemset 2, form an Fp tree, then find the support value and confidence value. While the naive bayes algorithm is used to classify food and beverage sales at Cafe Mega. From the results of calculations with the fp-growth method, the support value of 1 itemset is 3.22% to 48.38%. For the support value of the combination of 2 itemsets of 3.22% to 25.80%. The confidence value is 6.66% to 53.33%. From the results of calculations using the Naive Bayes method, the classification value of food menus that are selling well are fried rice 0.2%, fried Indomie 0.12%, Indomie soup 0.093%. While drinks that are selling well are avocado juice 0.122%, cold sweet tea 0.087%, duck tst 0.078%, kuini juice 0.078%.

Keywords: *Cafe Mega, Fp Growth Algorithm, Naive Bayes Algorithm.*

1. PENDAHULUAN

Bisnis cafe di Indonesia saat ini khususnya dikota-kota besar semakin berkembang dengan pesat, banyak bermunculan wirausahawan yang membuka usaha coffee shop dengan berbagai konsep atau ide-ide yang dibuat untuk memikat pelanggan dari berbagai kalangan, selain itu beberapa lokasi dikota kecil bahkan juga banyak bermunculan cafe, ini tidak terlepas dari dukungan pemerintah setempat yang mempermudah perizinan mendirikan usaha. Pemilik Cafe Mega mengalami kesulitan untuk mengetahui item-item yang paling diminati oleh konsumen dan item-item yang tidak di minati oleh konsumen. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu aplikasi klasifikasi dengan menggunakan metode Fp Growth dan metode naive bayes. Algoritma Fp Growth digunakan untuk menganalisa pola penjualan makanan dan minuman pada Cafe Mega. Penerapan algoritma Fp Growth digunakan untuk mencari itemset 1, itemset 2, membentuk Fp tree, kemudian mencari nilai support dan nilai confidence. Sedangkan algoritma naive bayes untuk mengklasifikasikan penjualan makanan dan minum pada Cafe Mega. Dari hasil perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma naive bayes adalah keterangan makanan dan keterangan minuman yang lebih besar probabilitasnya.

Data mining adalah salah satu metode dalam ilmu komputer yang dapat digunakan untuk menganalisis data secara kuantitatif dan menghasilkan informasi yang bermanfaat. Salah satu algoritma data mining yang dapat digunakan untuk menganalisis pola pembelian konsumen adalah algoritma Fp Growth. (Ordila et al., 2020).

Algoritma Fp Growth adalah algoritma yang efektif dan efisien untuk menemukan aturan asosiasi dalam data transaksi. Algoritma Fp Growth menemukan frequent itemset dengan mengkompresi data keranjang belanja ke struktur data tree yang disebut Fp Tree (Indrawan et al., 2018). Aturan asosiasi adalah aturan yang menunjukkan keterkaitan antara dua atau lebih item dalam data transaksi.

Algoritma Naive Bayes adalah sebuah metode klasifikasi yang berakar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik.

2. METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk melengkapi data yang ada. Tahap metode yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pemesanan makanan yang masih manual yang mana masih menggunakan alat tulis.
2. Wawancara dilakukan dengan menanyakan suatu masalah di Cafe Mega kepada pihak-pihak yang terkait mengenai pemesanan makanan yang masih manual dan bagaimana proses yang sedang berlangsung, kemudian hasil dari wawancara ini dirangkum sehingga dapat memperoleh informasi dari Cafe Mega dengan akurat dan jelas.
3. Studi pustaka dilakukan dengan mengutip sumber dari jurnal yang telah disaring oleh penulis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan Metode Fp Growth

Algoritma FP-Growth merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (frequent itemset)

dalam sebuah kumpulan data. FP-Growth dapat menemukan frekuensi itemset dengan hanya sedikit mengakses pada database aslinya, dan pendekatannya adalah yang paling efisien. Sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan metode fp-growth data terlebih dahulu di olah.

Tabel 1 Frekuensi dan Nilai Support Data Transaksi

No	Menu Pesanan	Frekuensi	Support (%)
1	Nasi Goreng	15	48,38 %
2	Nasi Soto Ayam	4	12,90 %
3	Nasi Soto Daging	4	12,90 %
4	Nasi Sop Sapi	5	16,12 %
5	Indomie Goreng	9	29,03 %
6	Ifu Mie Kuah	6	19,35 %
7	Ifu Mie Goreng	4	12,90 %
8	Mie Kwitiau	3	9,67 %
9	Mie Hun	3	9,67 %
10	Indomie Kuah	7	22,58 %
11	Martabak Telur	3	9,67 %
12	Hamburger Telur	4	12,90 %
13	Cap Cai	3	9,67 %
14	Roti Bakar	5	16,12 %
15	TST Bebek	9	29,03 %
16	TST Jumbo Bebek	6	19,35 %
17	TST Ayam Kampung	3	9,67 %
18	TST Coklat	2	6,45 %
19	Teh Susu	4	12,90 %
20	Teh Manis Panas	4	12,90 %
21	Kopi Hitam	6	19,35 %
22	Kopi Susu Panas	2	6,45 %
23	Cappucino Susu	1	3,22 %
24	Indocafe Coffe Susu	4	12,90 %
25	Milo Susu	2	6,45 %
26	Jus Pokat	14	45,16 %
27	Jus Terong Belanda	3	9,67 %
28	Jus Timun	2	6,45 %
29	Jus Melon	3	9,67 %
30	Jus Sirsak	3	9,67 %
31	Jus Pinang Muda	1	3,22 %
32	Jus Kuini	9	29,03 %
33	Jus Belimbing	4	12,90 %
34	Fanta Susu	3	9,67 %
35	Extra Joss	3	9,67 %
36	Lemon Tea	4	12,90 %
37	Pocari Sweat	5	16,12 %
38	Teh Manis Dingin	10	32,25 %
39	Kopi Susu Dingin	5	16,12 %
40	Bear Brand	2	6,45 %

Dari Tabel 1 untuk mendapatkan nilai support dimulai dari frekuensi. Frekuensi didapatkan dari pesanan yang sering dibeli sama konsumen, kemudian ditotalkan satu persatu pesanan. Kemudian frekuensi dibagi dengan total transaksi perbulan yaitu 31 hari. Kemudian dikalikan dengan 100. Dari hasil pencarian nilai support pada masing-masing item diatas kemudian ditetapkan minimum support 20%, sehingga didapatkan data item yang memenuhi nilai minimum support sebagai berikut:

Tabel 2 Item yang Memenuhi Minimum Nilai Support

No	Menu Pesanan	Frekuensi	Support (%)
1	Nasi Goreng (NG)	15	48,38 %
2	Jus Pokat (JP)	14	45,16 %
3	Teh Manis Dingin (TMD)	10	32,25 %
4	Indomie Goreng (IG)	9	29,03 %
5	TST Bebek (TB)	9	29,03 %
6	Jus Kuini (JK)	9	29,03 %
7	Indomie Kuah (IK)	7	22,58 %

Tabel 3 Rule yang Terbentuk

No	Kombinasi Item	Support (%)	Confidence (%)
1	NG, JP	25,80 %	53,33 %
2	NG, TMD	12,90 %	26,66 %
3	NG, IG	16,12 %	33,33 %
4	NG, TB	12,90 %	26,66 %
5	NG, JK	9,67 %	20 %
6	NG, IK	6,45 %	13,33 %
7	JP, TMD	12,90 %	26,66 %
8	JP, IG	9,67 %	20 %
9	JP, TB	3,22 %	6,66 %
10	JP, JK	12,90 %	26,66 %
11	JP, IK	9,67 %	20 %
12	TMD, IG	16,12 %	33,33 %
13	TMD, TB	6,45 %	13,33 %
14	TMD, JK	9,67 %	20 %
15	TMD, IK	9,67 %	20 %
16	IG, TB	3,22 %	6,66 %
17	IG, JK	9,67 %	20 %
18	IG, IK	6,45 %	13,33 %
19	TB, JK	3,22 %	6,66 %
20	TB, IK	6,45 %	13,33 %
21	JK, IK	9,67 %	20 %

Hasil Perhitungan Metode Naïve Bayes

Naive Bayes adalah algoritma yang ditemukan dalam klasifikasi probabilistik dan statistik yang dikembangkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes yang dapat memprediksi kemungkinan masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu. Naive Bayes didasarkan pada asumsi sederhana bahwa nilai output dan atribut yang ditentukan adalah kondisi independen. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas yang diamati secara bersamaan adalah produk dari probabilitas individu.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Naive Bayes Pada Menu Makanan

No	Menu Pesanan	Laku	Hasil	Tidak Laku	Hasil
1	Nasi Goreng	15	0,2 %	16	0,044 %
2	Nasi Soto Ayam	4	0,053 %	27	0,075 %
3	Nasi Soto Daging	4	0,053 %	27	0,075 %
4	Nasi Sop Sapi	5	0,066 %	26	0,072 %
5	Indomie Goreng	9	0,12 %	22	0,061 %
6	Ifu Mie Kuah	6	0,08 %	25	0,069 %
7	Ifu Mie Goreng	4	0,053 %	27	0,075 %
8	Mie Kwitiau	3	0,04 %	28	0,077 %

9	Mie Hun	3	0,04 %	28	0,077 %
10	Indomie Kuah	7	0,093 %	24	0,066 %
11	Martabak Telur	3	0,04 %	28	0,077 %
12	Hamburger Telur	4	0,053 %	27	0,075 %
13	Cap Cai	3	0,04 %	28	0,077 %
14	Roti Bakar	5	0,066 %	26	0,072 %

Tabel 5 Hasil Perhitungan Naive Bayes Pada Menu Minuman

No	Menu Pesanan	Laku	Hasil	Tidak Laku	Hasil
1	TST Bebek	9	0,078 %	22	0,031 %
2	TST Jumbo Bebek	6	0,052 %	25	0,036 %
3	TST Ayam Kampung	3	0,026 %	28	0,040 %
4	TST Coklat	2	0,017 %	29	0,041 %
5	Teh Susu	4	0,035 %	27	0,039 %
6	Teh Manis Panas	4	0,035 %	27	0,039 %
7	Kopi Hitam	6	0,052 %	25	0,036 %
8	Kopi Susu Panas	2	0,017 %	29	0,041 %
9	Cappucino Susu	1	0,008 %	30	0,043 %
10	Indocafe Coffe Susu	4	0,035 %	27	0,039 %
11	Milo Susu	2	0,017 %	29	0,041 %
12	Jus Pokat	14	0,122 %	17	0,024 %
13	Jus Terong Belanda	3	0,026 %	28	0,040 %
14	Jus Timun	2	0,017 %	29	0,041 %
15	Jus Melon	3	0,026 %	28	0,040 %
16	Jus Sirsak	3	0,026 %	28	0,040 %
17	Jus Pinang Muda	1	0,008 %	30	0,043 %
18	Jus Kuini	9	0,078 %	22	0,031 %
19	Jus Belimbing	4	0,035 %	27	0,039 %
20	Fanta Susu	3	0,026 %	28	0,040 %
21	Extra Joss	3	0,026 %	28	0,040 %
22	Lemon Tea	4	0,035 %	27	0,039 %
23	Pocari Sweat	5	0,043 %	26	0,037 %
24	Teh Manis Dingin	10	0,087 %	21	0,030 %
25	Kopi Susu Dingin	5	0,043 %	26	0,037 %
26	Bear Brand	2	0,017 %	29	0,041 %

5. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan dengan metode Fp Growth di dapatkan hasil nilai support 1 itemset sebesar 3,22 % sampai 48,38 %. Untuk nilai support kombinasi 2 itemset sebesar 3,22 % sampai 25,80 %. Nilai confidence 6,66 % sampai 53,33 %. Dari hasil perhitungan dengan metode Naive Bayes nilai klasifikasi menu makanan yang LAKU seperti nasi goreng 0,2 %, indomie goreng 0,12 %, indomie kuah 0,093 %. Sedangkan minuman yang LAKU seperti jus pokat 0,122 %, teh manis dingin 0,087 %, tst bebek 0,078 %, jus kuini 0,078 %. Makanan yang paling LAKU di Cafe Mega adalah nasi goreng, indomie goreng dan indomie kuah. Untuk minuman yang paling LAKU di Cafe Mega adalah jus pokat, teh manis dingin, tst bebek dan jus kuini. Dengan membuat klasifikasi berbasis website ini dapat membantu pemilik Cafe Mega untuk menentukan keputusan dalam penjualan makanan dan minum. Sehingga pemilik Cafe Mega bisa meningkatkan kualitas pelayanan dan kualitas penjualan. Khususnya pada menu yang di minati.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. (2018). Rekomendasi Paket Produk Guna Meningkatkan Penjualan Dengan Metode FP-Growth. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1). <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5794>
- Abdullah, A. (2018). Rekomendasi Paket Produk Guna Meningkatkan Penjualan Dengan Metode FP-Growth. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1). <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5794>
- Alghifari, F., & Juardi, D. (2021). PENERAPAN DATA MINING PADA PENJUALAN MAKANAN DAN MINUMAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 9(02). <https://doi.org/10.33884/jif.v9i02.3755>
- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & Setiawan, A. (2020). SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2). <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>
- Arin Khurota. (2022). Diagram Class: Pengertian, Fungsi dan Keunggulan, Komponen, dan Contohnya. In *Society* (Issue 08).
- Boy, A. F., Yakub, S., Ishak, I., & Azmi, Z. (2022). IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENGATURAN DISTRIBUSI BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH. *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 5(2). <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i2.947>
- Boy, A. F., Yakub, S., Ishak, I., & Azmi, Z. (2022). IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENGATURAN DISTRIBUSI BARANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH. *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 5(2). <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i2.947>
- Efendi, E., Wulandari, C., Siregar, I. A., Aulia, N., Ali, R., Harahap, G., & Efendi, E. (2023). Manajemen Database Sistem Organisasi Dakwah. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2).
- Farisi, A., Rachmat, N., & Al Rivan, M. E. (2022). Pelatihan Pembuatan Website Portal dengan Menggunakan Wordpress untuk Siswa/Siswi SMA Negeri 6 Palembang. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 5(1). <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v5i1.1118>
- Fitriyani, F. (2016). IMPLEMENTASI ALGORITMA FP-GROWTH MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE PADA MARKET BASKET ANALYSIS. *Jurnal Informatika*, 2(1). <https://doi.org/10.31311/ji.v2i1.85>
- Gustian, D. (2019). Sistem Pakar SISTEM PAKAR DENGAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK PREDIKSI HASIL PRODUKSI AYAM BROILER PLASMA (STUDI KASUS : PT.SEKAWAN SINAR SURYA). *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, 1(3). <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v1i3.12>
- Gustientiedina, G., Siddik, M., & Deselinta, Y. (2020). Penerapan Naïve Bayes untuk Memprediksi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademis. *Jurnal Infomedia*, 4(2). <https://doi.org/10.30811/jim.v4i2.1892>
- Hendy. (2019). Pemodelan Sistem Menggunakan UML (Unified Modelling Language). *System Modelling*, July.
- Hidayat, T., Muttaqin, M., & Djamaludin, D. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 9(1). <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i1.2750>
- Indrawan, I. G. A., Sudarma, M., & Jasa, L. (2018). Implementasi Algoritma FP-Growth dengan Closure Table untuk Penemuan Frequent Itemset pada Keranjang Belanja. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 17(2). <https://doi.org/10.24843/mite.2018.v17i02.p06>
- Juliarto, R. (2021). Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen. *Dicoding Itern*.

- Nurahman, N., Maulana, A., Suprianur, A., & Faruq, F. U. (2023). ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK REKOMENDASI MENU MINUMAN DI JINGGA COFFEE. *Jurnal Global Ilmiah*, 1(1). <https://doi.org/10.55324/jgi.v1i1.2>
- Ordila, R., Wahyuni, R., Irawan, Y., & Yulia Sari, M. (2020). PENERAPAN DATA MINING UNTUK PENGELOMPOKAN DATA REKAM MEDIS PASIEN BERDASARKAN JENIS PENYAKIT DENGAN ALGORITMA CLUSTERING (Studi Kasus : Poli Klinik PT.Inecda). *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2). <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss2.181>
- Sihombing, L. K., Tugiono, T., & Sari, U. F. (2022). Implementasi Data Mining Dalam Menganalisa Pola Penjualan Roti Menggunakan Algoritma Fp-Growth. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(3). <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i3.5288>
- Wahyu Alfafisabil, Dermawan, B. A., & Padilah, T. N. (2021). PENERAPAN ALGORITME FP-GROWTH UNTUK MENENTUKAN PELETAKAN BARANG PEDAGANG SAYUR. *Jurnal Informatika Polinema*, 7(4). <https://doi.org/10.33795/jip.v7i4.507>
- Wijaya, K. T., & Pratama, I. (2022). Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Analisis Data Transaksi Penjualan Di Internet Learning Cafe Kaliurang. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(4). <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i4.4585>.