



## Penerapan Metode FP- Growth dalam Menentukan Pola Perilaku Pembelian Mobil Bekas

Fernando Guido Tampubolon<sup>1</sup>, Mas Ayoe Elhias<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received 7 Oct, 2022  
Revised 28 Oct, 2022  
Accepted 29 Nov, 2022

#### Kata Kunci:

Pembelian  
Produk  
Data Konsumen  
Perilaku  
FP-Growth

#### Keywords:

Purchase  
Product  
Consumer Data  
Behavior  
FP-Growth

### ABSTRAK (9 PT)

CV. Berkah Mobil adalah Showroom yang bergerak di bidang transportasi sering dibeli konsumen agar alat transportasi banyak terjual. Jika mobil dibeli dan dijual dengan baik, CV Berkah Mobil akan menghasilkan banyak uang dan investasinya akan terbayar. Namun, saat ini cukup menantang bagi kami untuk menentukan pembelian mobil apa yang sering dilakukan individu tanpa merusak data pembelian sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti menyarankan dan menggunakan sistem operasi komputer yang dapat membantu CV. Berkah Mobil dalam mendokumentasikan dan mengumpulkan informasi tentang tren pembelian mobil bekas untuk memperkirakan pasokan kendaraan Toyota bekas di bawah standar. Hasil dapat digunakan dengan menggunakan aplikasi yang penerapan metode FP-Growth untuk mendapatkan informasi dengan melakukan pencarian pola serta inputan data yang tersembunyi, serta data yang banyak, dalam menentukan pola perilaku pembelian mobil bekas bermerek Toyota pada CV. Berkah Mobil. Dengan adanya aplikasi tersebut maka untuk menentukan pola perilaku pembelian mobil bekas bermerek Toyota pada CV. Berkah Mobil dapat dilakukan dengan mudah.

### ABSTRACT (9 PT)

CV. Berkah Mobil is a showroom engaged in the field of transportation, which is often purchased by consumers so that many means of transportation are sold. If cars are bought and sold well, CV Berkah Mobil will make a lot of money and the investment will pay off. However, it is currently quite challenging for us to determine what car purchases individuals frequently make without destroying past purchase data. Therefore, researchers suggest and use a computer operating system that can help Cv. Berkah Mobil in documenting and gathering information on used car buying trends to estimate the supply of substandard used Toyota vehicles. The results can be used by using an application that implements the FP-Growth method to obtain information by searching for patterns and inputting hidden data, as well as a lot of data, in determining the pattern of buying behavior for Toyota branded used cars in CV. Car Blessing. With this application, to determine the behavior pattern of purchasing used Toyota branded cars on CV. Car blessings can be done easily.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



#### Corresponding Author:

Fernando Guido Tampubolon  
Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama  
Jl. KL. Yos Sudarso km. 6,5 No. 3A Tanjung Mulia, Medan, Sumatera Utara, 20241, Indonesia  
Email: [fernandoguidotampubolon38@gmail.com](mailto:fernandoguidotampubolon38@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN (10 PT)

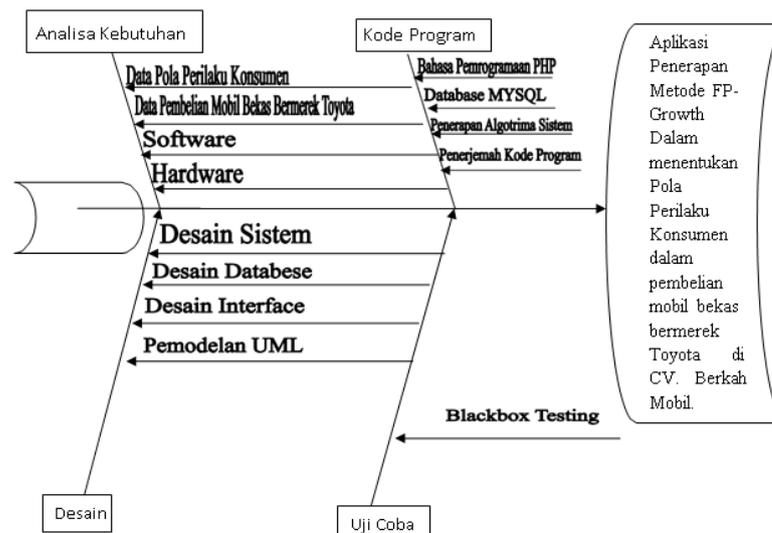
CV. Berkah Mobil bergerak dalam bidang penjualan mobil bekas. Produk yang dijual pada CV. Berkah Mobil adalah Alat Transportasi yaitu : Mobil. CV. Berkah Mobil menjual mobil bermerek toyota, mobil yang biasa dibutuhkan oleh konsumen. CV. Berkah Mobil harus dapat memperkirakan mobil bekas tersebut sering dibeli konsumen agar mobil bekas tersebut banyak terjual. Jika CV. Berkah Mobil dapat meramalkan bahwa mobil bekas akan terjual banyak dan menghasilkan keuntungan, itu akan menghasilkan banyak uang. Namun, jika harus membongkar data penjualan lama, cukup sulit untuk mengidentifikasi mobil bekas yang sering dibeli pembeli. Penggunaan komputer telah berkembang menjadi kebutuhan mendasar bagi masyarakat. Komputer adalah alat umum untuk mengatur informasi dan menganalisis data dalam komunitas. Oleh karena itu, peneliti menyarankan sistem komputer yang akan membantu CV. Berkah Mobil dalam mendokumentasikan dan menyusun tren pembelian kendaraan Toyota bekas. Data mining merupakan salah satu teknologi yang dapat diterapkan. Menemukan informasi dengan mencari pola dan koneksi dalam jumlah data yang masif merupakan proses yang dikenal dengan data mining. Sering disebut sebagai knowledge discovery in databases (KDD), data mining (Ikhwan et al, 2018). Namun untuk dapat menggunakan data mining, diperlukan suatu teknik yang dapat menghasilkan data yang akurat.

Metode yang peneliti rekomendasikan adalah *FP-Growth*. Algoritma *FP-Growth* yang merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Sehingga kekurangan dari algoritma Apriori diperbaiki oleh Algoritma *FP-Growth* (Meilani & Azinar, 2015). Dengan menggunakan Data Mining menggunakan algoritma *FP-Growth* maka untuk dapat menentukan pola perilaku pembelian mobil bekas bermerek toyota yang dapat dilakukan dengan mudah berdasarkan hasil perhitungan metode *FP-Growth*. Dengan Menentukan pola perilaku pembelian mobil bekas bermerek toyota di CV. Berkah Mobil maka dapat mengantisipasi dan menangani persediaan, serta stock barang mobil bekas bermerek toyota yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan pendekatan *FP-Growth* untuk mengidentifikasi pola perilaku pembeli mobil bekas.

## 2. METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian pada gambar 1 dapat dijelaskan bahwa langkah-langkah penelitian meliputi:

#### 2.1. Analisa Kebutuhan

Ada berbagai tahap ini yang dapat digunakan, terhadap yang diperlukan untuk mencapai pola perilaku konsumen, dan data pembelian mobil bekas bermerek Toyota di Kota Medan, dengan menggunakan Metode FP- Growth

#### 2.2. Desain

Sebelum menulis kode program apa pun, banyak desain akan dilakukan dengan kebutuhan yang dapat dilakukan dengan menggunakan desain perangkat lunak yang dapat didekati. Struktur data, arsitektur program, representasi antarmuka, dan elemen prosedural semuanya harus ada dalam proses ini (algoritma). Dokumen ini dapat digunakan untuk melakukan tugas-tugas yang berkaitan dengan pengembangan sistem dan pengoperasian komputer. Pada titik ini, UML digunakan untuk desain perangkat lunak dalam prosesnya.

#### 2.3. Kode Program

Beberapa fase ini melibatkan mengubah sistem operasi untuk komputer menjadi kode program. Ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta program database MYSQL.

#### 2.4. Uji Coba

Blackbox testing digunakan untuk melakukan prosedur pengujian. Teknik pengujian perangkat lunak yang disebut "pengujian kotak hitam" memeriksa fitur aplikasi yang berbenturan dengan struktur internal atau eksternal suatu pekerjaan. Penting untuk memiliki keterampilan pemrograman khusus serta pengetahuan tentang kode aplikasi, struktur internal, atau struktur eksterior. Spesifikasi, persyaratan, dan fungsi aplikasi yang dimaksud digunakan untuk membuat kasus uji. Untuk membuat kasus uji, gunakan deskripsi eksternal tentang fitur, persyaratan, dan desain perangkat lunak. Meskipun biasanya berfungsi, tes ini mungkin juga tidak berfungsi. Perancang tes memilih input yang sah dan tidak tepat dan menetapkan hasil yang tepat.

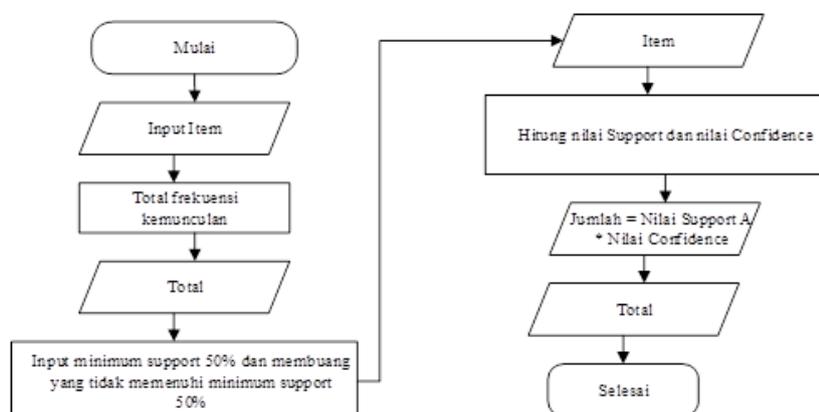
#### 2.5. Hasil

Proses tahap ini program akan dilakukan dengan menentukan perilaku konsumen dalam pembelian mobil bekas bermerek Toyota di Kota Medan di CV. Berkah Mobil. Proses tahap ini keseluruhan sistem operasi komputer sudah berjalan dengan baik, serta dengan dana dapat diterapkan

### 3. HASIL AND PEMBAHASAN

#### *Flowchart Metode FP-Growth*

Menggunakan pendekatan FP-Growth dalam penelitian ini. Gambar 2 menampilkan langkah-langkah pendekatan FP-Growth sebagai flowchart.

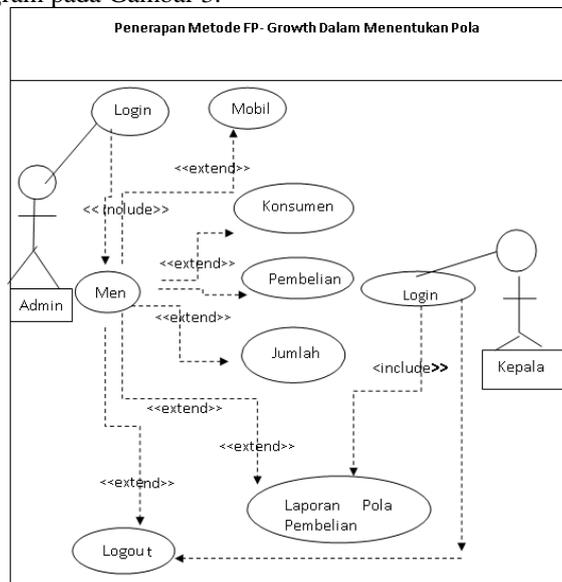


Gambar 2. Flowchart Metode FP-Growth

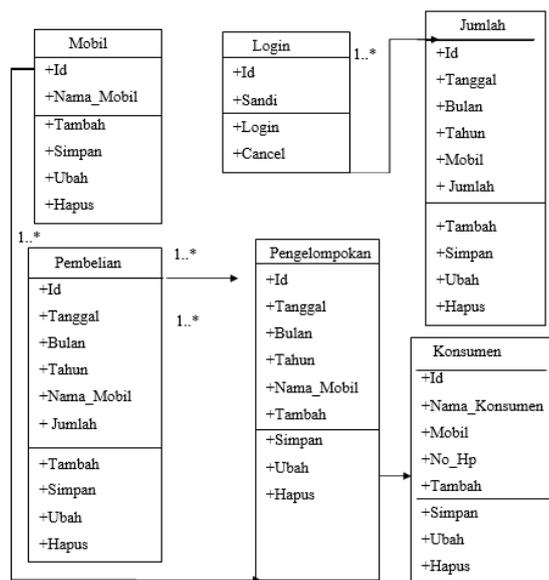
Berdasarkan hasil nilai Support yang dikalikan dengan nilai Confidence, maka item yang terpilih adalah Jika Vellfire Maka Innova Reborn Type V, Jika Avanza Type E (ATE) Maka Vellfire. Avanza Veloz 1.5 (AV1.5) maka Avanza Type E (ATE), InnovaReborn Type G 2.4 (IRTG2.4) Maka Avanza Veloz 1.5 (AV1.5), All New Avanza Type G (ANATG) Maka InnovaReborn Type G 2.4 (IRTG2.4) dan All New Avanza Veloz (ANAV) maka All New Avanza Type G (ANATG) serta Alphard Type G (AITG) Maka All New Avanza Veloz (ANAV).

**Desain Sistem**

Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan pemodelan UML yaitu class diagram pada Gambar 4 dan use case diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Usecase Diagram

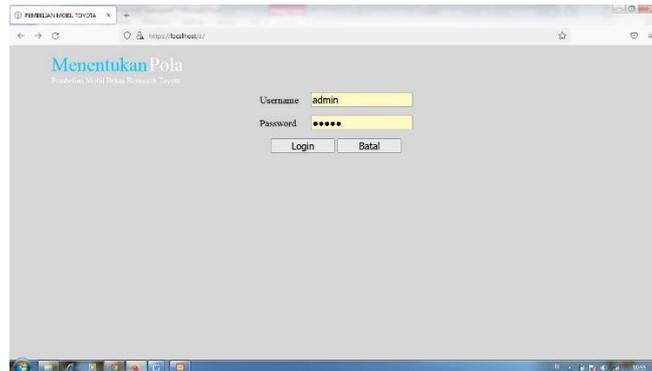


Gambar 4. Class Diagram

### Tampilan Hasil

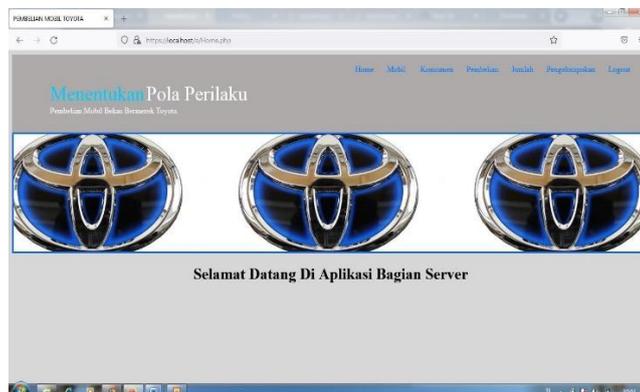
Tampilan hasil dari Aplikasi Penerapan Metode FP-Growth dalam Menentukan Pola Perilaku Pembelian Mobil Bekas Bermerek Toyota di CV Berkah Mobil, yang dapat dilihat sebagai berikut :

a. Tampilan Form Login



Gambar 5. Form Login

b. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Form Menu Utama

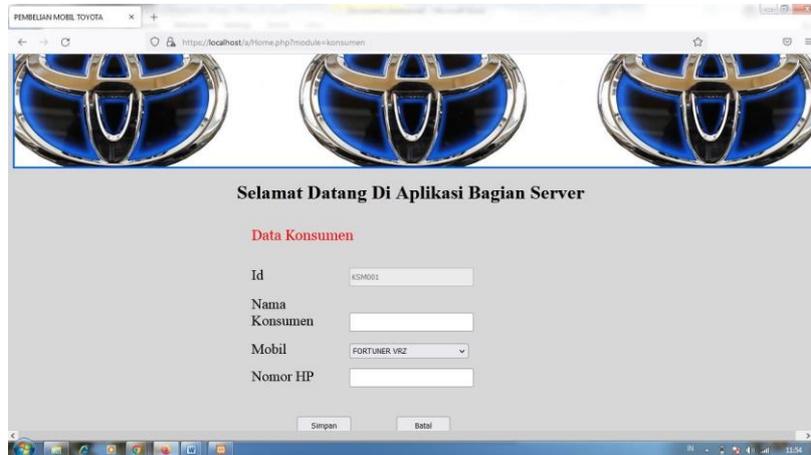
c. Tampilan Form Mobil



No	ID Mobil	Nama Mobil	Plat Mobil	Harga Mobil	Edit	Hapus
1	1457-002	ENGOTI NEX 1.5 P		Rp. 574.000.000,00		

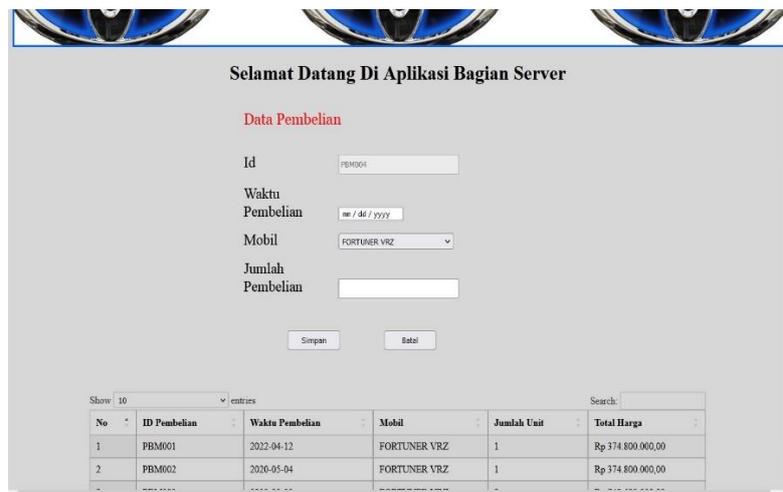
Gambar 7. Form Mobil

## d. Tampilan Form Data Konsumen



Gambar 8. Form Data Konsumen

## e. Tampilan Form Data Pembelian



No	ID Pembelian	Waktu Pembelian	Mobil	Jumlah Unit	Total Harga
1	PBM001	2022-04-12	FORTUNER VRZ	1	Rp 374.800.000,00
2	PBM002	2020-05-04	FORTUNER VRZ	1	Rp 374.800.000,00

Gambar 9. Form Data Pembelian

## f. Tampilan Form Data Jumlah

No	Nama Mobil	Jumlah	Waktu Pembelian	Harga
1	FORTUNER VRZ	2	00.0000	Rp 749.600.000,00
Grand Total				Rp 749.600.000,00

Gambar 10. Form Data Jumlah

## g. Tampilan Form Data Pengelompokan

No	Nama Mobil	Jumlah	Waktu Pembelian	Harga
1	FORTUNER VRZ	1	12 April 2022	Rp 374.800.000,00
2	FORTUNER VRZ	1	04 Mei 2020	Rp 374.800.000,00
3	FORTUNER VRZ	2	00.0000	Rp 749.600.000,00

Gambar 11. Form Data Pengelompokan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan meliputi proses data-data untuk menentukan pola perilaku pembelian mobil bekas bermerek Toyota yang dikelompokkan berdasarkan produk yang terbanyak maka pola pembelian mobil bekas bermerek Toyota dapat ditentukan. Dengan menggunakan berbagai rumus dari metode yang dapat diterapkan pada data-data pembelian mobil bekas bermerek Toyota maka metode *FP- Growth* telah berhasil diterapkan. Proses menggunakan pemrograman web yang dapat dilakukan dengan menyimpan database Mysql maka dapat menghasilkan aplikasi penerapan *FP-Growth* dalam menentukan pola pembelian mobil bekas bermerek Toyota pada CV Berkah Mobil.

#### ACKNOWLEDGEMENTS (10 PT)

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

## REFERENCES

- Abdullah, A. (2018). Rekomendasi Paket Produk Guna Meningkatkan Penjualan Dengan Metode FP-Growth. Rekomendasi Paket Produk Guna Meningkatkan Penjualan Dengan Metode FP-Growth.
- Nastuti, A., & Harahap, S. Z. (2019). Teknik Data Mining Untuk Penentuan Paket Hemat Sembako Dan Kebutuhan Harian Dengan Menggunakan Algoritma Fp-Growth (Studi Kasus Di Ulfamart Lubuk Alung). Teknik Data Mining Untuk Penentuan Paket Hemat Sembako Dan Kebutuhan Harian Dengan Menggunakan Algoritma Fp-Growth (Studi Kasus Di Ulfamart Lubuk Alung).
- Setyorini, S. G., Mustakim, Adhiva, J., & S. A. (2020). Penerapan Algoritma FP-Growth dalam Penentuan Pola Pembelian Konsumen. Penerapan Algoritma FP-Growth dalam Penentuan Pola Pembelian Konsumen.
- Sigit Kurniawan, "Analisis Algoritma FP-Growth Untuk Rekomendasi Produk Pada Data Retail Penjualan Produk Kosmetik (Studi Kasus : MT Shop Kelapa Gading)
- S. Kurniawan, "Analisis Algoritma FP-Growth Untuk Rekomendasi Produk Pada Data Retail Penjualan Produk Kosmetik (Studi Kasus : MT Shop Kelapa Gading)," SENTIKA, vol. 2, pp. 61-69, 2018.
- Kadafi, M. (2018). Penerapan Algoritma FP-GROWTH untuk Menemukan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang. Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, 52-58