

**ANALISA POLA PEMBELIAN KEBUTUHAN IBU  
DAN BAYI UNTUK MEMBUAT PAKET BELANJA  
MURAH DI TOKO LOVE BABY STORE**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Onesimo Zai  
181510083**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

**ANALISA POLA PEMBELIAN KEBUTUHAN IBU  
DAN BAYI UNTUK MEMBUAT PAKET BELANJA  
MURAH DI TOKO LOVE BABY STORE**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Onesimo Zai  
181510083**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Onesimo Zai  
NPM : 181510083  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **“ANALISA POLA PEMBELIAN KEBUTUHAN IBU DAN BAYI UNTUK MEMBUAT PAKET BELANJA MURAH DI TOKO LOVE BABY STORE”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat saya pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digunakan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 02 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Onesimo Zai  
181510083

**ANALISA POLA PEMBELIAN KEBUTUHAN IBU  
DAN BAYI UNTUK MEMBUAT PAKET BELANJA  
MURAH DI TOKO LOVE BABY STORE**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar Sarjana

Oleh:  
**Onesimo Zai**  
181510083

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera di bawah ini

Batam, 02 Agustus 2022

  
Rika Hermati S. Kusuma, M.Si  
Pembimbing

## ABSTRAK

Persaingan dibidang usaha adalah hal yang lumrah terjadi dan tidak bisa dihindari. Dan itu berlaku juga untuk setiap badan usaha yang dijalankan di marketplace online. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) Menerapkan data mining dengan asosiasi rule dalam mengelolah data penjualan di toko Love Baby Store untuk menghasilkan item set belanja yang dapat membantu konsumen dalam proses check out (2) Membuat item set belanja murah dari hasil analisa data penjualan sebelumnya untuk mengetahui pola pembelian konsumen (3) Menerapkan algoritma FP-Growth, yang mana merupakan salah satu algoritma dalam data mining untuk menentukan data yang sering muncul, sehingga bisa mendapatkan informasi mengenai pola dan kecenderungan konsumen dalam berbelanja. (4) Love Baby store dapat mengetahui pola pembelian konsumen, sehingga dapat menyusun strategi strategi bisnis baru, seperti merancang item set belanja murah yang dapat mempermudah konsumen dalam melakukan *check out* dan dengan harga yang lebih terjangkau. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan data mining yang berupa data transaksi penjualan selama 3 bulan. Data ini dianalisis menggunakan FP-Growth. Hasil dari penelitian ini adalah Banyaknya minat pembelian dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu harga yang relative lebih murah dan juga adanya discount ataupun promo free ongkir. Pola pembelian dirancang menggunakan metode FP-Growth dengan hasil “Jika konsumen membeli Mainan Mobil Anak Monster Zap Jip Off Road 4 Drive Inertial Bigfoot maka juga akan membeli Teether Buah/Gigitan Bayi Model Buah /Baby Tooth Teether [Tanpa Packingan]” dengan tingkat kepercayaan sebesar 62.5%.

**Kata Kunci:** *Assosiation Rule, FP-Growth, Paket Belanja, Pola Pembelian.*

## **ABSTRACT**

*Competition in the business sector is a common thing and cannot be avoided. And that also applies to every business entity that is run in the online marketplace. The purpose of this study is to (1) apply data mining with association rules in managing sales data at the Love Baby Store store to produce shopping item sets that can help consumers in the check out process (2) make cheap shopping item sets from the results of sales data analysis previously to find out consumer buying patterns (3) Applying the FP-Growth algorithm, which is one of the algorithms in data mining to determine data that often appears, so that it can get information about consumer patterns and tendencies in shopping. (4) Love Baby store can find out consumer buying patterns, so they can develop new business strategies, such as designing cheap shopping item sets that can make it easier for consumers to check out and at a more affordable price. This research is a research that uses data mining in the form of sales transaction data for 3 months. This data was analyzed using FP-Growth. The results of this study are the number of purchase intentions is influenced by several factors, namely the relatively cheaper price and the existence of a discount or free shipping promo. The purchase pattern is designed using the FP-Growth method with the result "If consumers buy the Zap Jip Off Road 4 Drive Inertial Baby Toy Car, they will also buy a Fruit Teether/Baby Tooth Teether [Without Packing]" with a confidence level of 62.5%.*

**Keywords:** *Association Rule, FP-Growth, Purchase Pattern, Shopping Package.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas kasih dan penyertaan yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammad Rasyid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam
4. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI., selaku pembimbing Skripsi telah menyediakan waktu dalam memberikan bimbingan dan petunjuk sampai selesainya skripsi ini.
5. Bapak Sasa Ani Arnomo S.Kom., M.SI., selaku pembimbing Akademik dan pembimbing skripsi kedua pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam atas komitmen dan dedikasinya sebagai

pengajar yang dengan sabar, tulus serta yang telah ikhlas meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi.

6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Kedua orangtua yang penulis cintai dan keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril dan doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Manajemen Toko Love Baby Store, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk meneliti dan mengambil data penelitian.
9. Teman-teman mahasiswa satu angkatan maupun alumni jurusan teknik industri yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah banyak memberikan saran dan bantuan yang berharga dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah berjasa kepada penulis yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan doa dan dukungannya selama ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Kasih dan Anugerahnya, Amin.

Batam,02 Agustus 2022

Onesimo Zai



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> .....	8
2.2 <i>Analysis Asociation</i> .....	8
2.3 <i>Frequent Pattern Growth (FP-Growth)</i> .....	10
2.4 <i>Market Basket Analysis</i> .....	10
2.5 SPSS .....	11
2.6 Aplikasi WEKA.....	12
2.7 Penelitian Terdahulu .....	12
2.8 Kerangka Pemikiran .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Desain Penelitian .....	19
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.3 Jenis Data.....	20
3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	21
3.4.1 Lokasi Penelitian .....	21
3.4.2 Jadwal Penelitian .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	23
4.2 Pembahasan .....	25
4.2.1 Pengolahan Data .....	30

4.2.2 <i>Association Rules Mining</i> .....	33
4.2.3 Pembuatan <i>Frequent Pattern (FP) Tree</i> .....	37
4.2.4 Penggunaan Metode Algoritma <i>FP-Growth</i> .....	39

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	47

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.1</b> Data Penjualan Harian .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Pemikiran .....	17
<b>Gambar 2.2</b> Tahapan Analisis Data.....	18
<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Penelitian.....	19
<b>Gambar 4.1</b> Pohon dari semua transaksi .....	38

## DAFTAR TABEL

Halaman

<b>Tabel 3. 1</b>	Jadwal Penelitian.....	22
<b>Tabel 4. 1</b>	Produk Love Baby Store .....	25
<b>Tabel 4. 2</b>	Data Transaksi di Toko Love Baby Store .....	30
<b>Tabel 4. 3</b>	Frekuensi dan Support Item Produk Transaksi .....	33
<b>Tabel 4. 4</b>	Frekuensi Semua Item Produk Sesuai Minimum Support .....	35
<b>Tabel 4. 5</b>	Urutan Item Produk Berdasarkan Frekuensi Tertinggi .....	35
<b>Tabel 4. 6</b>	Data Transaksi Setelah Diurutkan.....	36
<b>Tabel 4. 7</b>	Hasil Frekuent 1 dan 2 Item Set.....	39
<b>Tabel 4. 8</b>	Data Transaksi Bulan Maret.....	40
<b>Tabel 4. 9</b>	Data Transaksi Bulan April.....	42
<b>Tabel 4. 9</b>	Data Transaksi Bulan Mei.....	43

## DAFTAR RUMUS

Halaman

<b>Rumus 2. 1</b> <i>Support</i> .....	9
<b>Rumus 2. 2</b> <i>Confidence</i> .....	9

# BAB I

## PENDAHULUAN

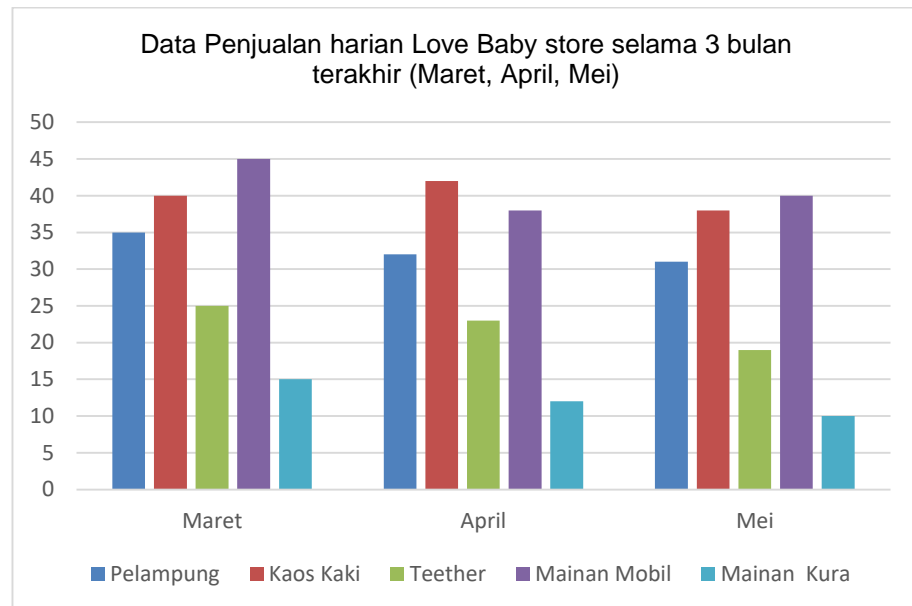
### 1.1 Latar Belakang

Revolusi perekonomian dunia semakin berkembang dengan sangat pesat. Hal ini didukung kuat oleh kemajuan teknologi yang semakin pesat dan telah merombak proses bisnis secara besar-besaran. Model bisnis dan inovasi-inovasi baru pun semakin bermunculan. Sebut saja kemunculan perusahaan-perusahaan *start-up*, *e-commerce*, pemanfaatan *cryptocurrency*, *metaverse*, *robotic*, dan masih banyak lagi. Perombakan besar-besaran juga terjadi di sektor perdagangan dan distribusi, yang mana bahkan dengan *massive* mengubah pola kehidupan masyarakat. Pola yang di maksud disini adalah yang dulunya masyarakat harus mengunjungi pasar fisik seperti toko swalayan atau pasar tradisional ketika ingin berbelanja. Sekarang hanya dengan menggerakkan jari-jemari di atas layar *gadget*, mereka dapat mengunjungi berbagai toko dan berbelanja sepuasnya di *market place online*. Pola hidup yang seperti ini semakin diperkuat oleh keberadaan covid-19, yang membatasi aktivitas keluar rumah setiap orang, sehingga untuk memenuhi kebutuhannya, berselancar di *market place* adalah salah satu solusinya (Permana et al., 2021).

Pemanfaatan internet untuk kegiatan jual beli sejalan dengan pemanfaatan sebuah halaman web untuk periklanan. Dimana internet dimanfaatkan untuk mempromosikan, menjual dan menjangkau konsumen dimanapun selagi masih terhubung dengan internet. Di Indonesia sendiri *e-commerce* pertama adalah kaskus, yang didirikan tahun 1999 (Mustajibah & Trilaksana, 2021). Dan sejak saat

itu, perusahaan *start-up* yang bergerak dibidang *e-commerce* semakin bermunculan seperti tokopedia, lazada, shopee, buka lapak, bibli dan lain sebagainya. Keberadaan platform-platform tersebut menghadirkan banyaknya usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang memanfaatkannya sebagai wadah untuk berjualan dan menjalankan bisnis. Love Baby Store adalah salah satu toko yang juga menjalankan aktivitas bisnisnya secara online, yang memanfaatkan shopee sebagai platform utama *marketplace*-nya. Toko ini menyediakan kebutuhan ibu dan bayi, baik kebutuhan pra-melahirkan, paska-melahirkan, bayi hingga anak-anak usia 5 tahunan. Mulai dari pakaian, peralatan mandi, peralatan makan, mainan dan kebutuhan-kebutuhan yang lain. Persaingan dibidang usaha adalah hal yang lumrah terjadi dan tidak bisa dihindari. Dan itu berlaku juga untuk setiap badan usaha yang dijalankan di *marketplace online*. Oleh sebab itu setiap perusahaan berlomba-lomba untuk meningkatkan daya tariknya untuk mendapatkan *customer* yang lebih banyak. Segala upaya dilakukan baik dari segi harga, pelayanan, kualitas barang, periklanan dan sebagainya.

Hal inilah juga yang menyebabkan arus dan volume penjualan dari toko Love Baby Store menjadi sangat labil. Selain itu dikalangan masyarakat angka yang benar-benar melek teknologi masih rendah, sehingga ketika melakukan *check out* dalam jumlah item yang lebih banyak sering kesulitan. Sehingga calon pembeli yang misalnya ingin membeli pakaian bayi, kemudian ingin menambahkan misalnya sepatu bayi atau mainan, karna tidak tau caranya menjadi batal beli.



**Gambar 1.1** Data penjualan harian

**Sumber :** (Data Peneliti, 2022)

Oleh sebab itu, toko Love Baby Store mencoba untuk membenahi diri untuk mengatasi masalah ini. Agar aktivitas bisnis toko dapat tetap berjalan dengan baik, memiliki daya saing dan juga tentunya mempermudah konsumen. Untuk melakukan itu maka dirancanglah sebuah item set belanja murah yang didalamnya memuat item item belanja yang sering dibeli oleh konsumen secara bersamaan. Untuk membuat ini, diperlukan informasi pola pembelian konsumen, yakni bagaimana korelasi antara barang yang satu dengan yang lainnya dan probabilitas dibeli dalam waktu yang bersamaan. Informasi berasal dari analisis data-data yang telah ada, yakni data dari penjualan sebelumnya. Love Baby Store telah beroperasi selama lebih dari 4 tahun, dan tentunya data penjualan yang ada selama ini sudah sangat banyak dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan performa toko. Data yang akan diolah adalah data dari 3 bulan terakhir dan akan diolah menjadi informasi menggunakan data mining. Data mining sendiri adalah teknik yang



digunakan untuk mengelolah data data yang tersedia dalam jumlah besar untuk dijadikan informasi yang dapat berguna untuk si penambang data. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* yang mana merupakan algoritma untuk menentukan himpunan data yang sering muncul (*frequent item set*) dalam sebuah kumpulan data yang besar (Harianto & Eddy, 2020). Dengan algoritma ini kita mengharapkan dapat menemukan item set yang sesuai untuk dijadikan paket belanja murah agar minat customer menjadi semakin bertambah untuk berbelanja di toko Love Baby Store.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti merumuskan identifikasi masalah yang sedang dialami oleh toko Love Baby Store, yaitu:

1. Belum ada patokan penyusunan barang dalam item set belanja di toko Love Baby Store, yang bisa mempermudah konsumen dalam melakukan *check out* ketika berbelanja
2. Pola pemyusunan barang yang masih kurang teratur sehingga menyulitkan pembeli atau konsumen dalam mencari barang yang diinginkan
3. Belum bisa mengetahui bagaimana pola dan kecenderungan konsumen dalam berbelanja
4. Data-data yang dimiliki perusahaan masih belum dimanfaatkan dengan optimal untuk kepentingan toko dan konsumen.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terfokus pada apa yang menjadi tujuan penelitian, maka peneliti merumuskan beberapa yang menjadi batasan masalah diantaranya:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Toko Love Baby Store yang beroperasi secara online.
2. Data yang digunakan adalah data 3 bulan (maret, april dan mei) terakhir dari kegiatan bisnis di Love Baby Store
3. Penelitian dilakukan dengan metode data mining association rule dengan algoritma *fp-growth* sebagai alat bantu pengambil kesimpulan
4. Hasil penelitian diuji menggunakan *FP-Growth*

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang diuraikan, maka penulis merumuskan hal hal yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana penerapan data mining dengan *asosiation rule* untuk mengelolah data penjualan di toko Love Baby Store?
2. Bagaimana membuat item set belanja murah sehingga bisa meningkatkan daya tarik konsumen di toko Love Baby Store?
3. Bagaimana melakukan analisa terhadap data penjualan untuk merancang item set belanja murah?
4. Bagaimana hasil dan manfaat dari penelitian ini untuk toko Love Baby Store?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan data mining dengan asosiation rule dalam mengelolah data penjualan di toko Love Baby Store.
2. Membuat item set belanja murah dari hasil analisa data penjualan sebelumnya untuk mengetahui pola pembelian konsumen
3. Menerapkan algoritma *FP-Growth*, yang mana merupakan salah satu algoritma dalam data mining untuk menentukan data yang sering muncul, sehingga bisa mendapatkan informasi mengenai pola dan kecenderungan konsumen dalam berbelanja.
4. Love Baby store dapat mengetahui pola pembelian konsumen, sehingga dapat menyusun strategi strategi bisnis baru, seperti merancang item set belanja murah yang dapat mempermudah konsumen dalam melakukan *check out* dan dengan harga yang lebih terjangkau

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terbagi atas 2 manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat Praktis.

### 1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan dalam perkuliahan di jurusan Sistem Informasi.

2. Salah satu bahan pertimbangan untuk mengetahui pemanfaatan data mining dalam membuat set belanja murah, untuk memperbaiki visualisasi toko dalam menarik *customer*
3. Tambahkan referensi bagi para pembaca yang akan melakukan penelitian serupa, terkhusus dibidang Sistem Informasi tentang algoritma *FP-Growth*

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

1. Memberikan informasi cara memanfaatkan data penjualan sebelumnya, sehingga menjadi informasi yang bisa diolah untuk kepentingan jalannya bisnis kedepannya
2. Sebagai referensi untuk meningkatkan daya saing perusahaan, serta menambah informasi mengenai item set murah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Knowledge Discovery in Database (KDD)***

Komputer merupakan teknologi yang fungsi utamanya adalah mengelolah data untuk menghasilkan informasi. Pemrosesan data secara komputerisasi sudah diimplementasikan pada banyak bidang pekerjaan seperti pada bidang pendidikan, pemerintahan, ataupun bisnis. Data yang akan diproses ini biasanya tersimpan dalam sebuah bank data atau bisa juga kita sebut sebagai database. Tapi, dengan penggunaan database secara berkepanjangan data yang ada semakin menumpuk sementara data yang tersimpan tidak digunakan secara maksimal. Hal seperti inilah yang dapat kita sebut sebagai istilah rich of data but poor of information. Sebuah solusi untuk masalah ini adalah dengan menggunakan *knowledge discovery in database (KDD)*(Triantono & Suryadi, 2021).

#### **2.2 *Analysis Association***

Analisis asosiasi atau *association rule* mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi dalam sebuah database(Desi & Agus,2022). Contoh aturan asosiasi dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut, pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran

dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis isi keranjang belanja di pasar swalayan. Ada dua ukuran parameter dalam analisa asosiasi yaitu *Support* dan *Confidence* (Nurjayadi & Kristiana, 2019).

### 1 *Support*

*Support* adalah nilai penunjang yang menunjukkan tingkat dominasi itemset dari keseluruhan transaksi, persamaanya adalah sebagai berikut

$$Support = \frac{(XUY)count}{n} \quad \textbf{Rumus 2.1 : Rumus Support}$$

Dimana (XUY)count (dibaca x union y) adalah jumlah transaksi yang mengandung x dan y dan n adalah total transaksi yang terjadi

### 2 *Confidence*

*Confidence* adalah nilai ukuran seberapa besar valid tidaknya suatu *assosiation rule*, Persamaanya sebagai berikut

$$Confidence = \frac{(X|Y)Count}{xcount} \quad \textbf{Rumus 2.2 : Rumus Confidence}$$

Dimana Xcount adalah jumlah kemunculan item X pada seluruh transaksi

## 2.3 *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)*

*Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* adalah algoritma yang digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*)

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* (Wahyu, 2021). Penggalan itemset yang frequent dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* akan dilakukan dengan cara membangkitkan struktur data tree atau disebut dengan *FP-Tree*

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 frequent itemset dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* dilakukan dengan cara membangkitkan struktur data tree atau disebut dengan *FP-Tree*. Metode *FP-Growth* dapat dibagi menjadi 3 tahapan utama yaitu tahap pembangkitan conditional pattern base, tahap pembangkitan conditional *FP-Tree*, dan tahap pencarian *frequent itemset*.

## **2.4 Market Basket Analysis**

*Market Basket Analysis* adalah teknik analisis yang dilakukan terhadap data penjualan untuk mengetahui produk-produk apa saja yang dibeli oleh konsumen secara bersamaan. Teknik ini merupakan salah satu bentuk aplikasi dari metode *association rule*.

MBA adalah suatu metodologi yang digunakan untuk menganalisis kebiasaan belanja (*buying habit*) konsumen dengan menemukan asosiasi antar beberapa jenis barang yang berbeda, diletakkan dalam sebuah shopping basket yang

dibeli pada suatu transaksi tertentu. Tujuan dari MBA adalah untuk mengetahui produk-produk mana yang mungkin akan dibeli secara bersamaan. Analisis data transaksi dapat menghasilkan pola pembelian produk yang sering terjadi (Wulandari & Sampouw, 2020). Teknik ini telah banyak digunakan oleh toko grosir maupun retail.

MBA memanfaatkan data transaksi penjualan untuk dianalisis kemudian menemukan pola item-item yang secara bersamaan dalam suatu transaksi. Salah satu manfaat dari MBA adalah untuk merancang strategi penjualan atau pemasaran dengan memanfaatkan data penjualan yang ada di perusahaan, yaitu dengan mengubah tata letak toko, menempatkan jenis barang secara berdekatan yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen dan memberikan diskon kepada barang yang jarang dibeli dan mahal. Dan dalam penelitian ini, penulis ingin memanfaatkan teknik ini untuk merancang beberapa kombinasi barang yang memiliki korelasi dalam sebuah set belanja murah.

## **2.5 SPSS**

SPSS (*Statistical program for Social Science*) merupakan program aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan pengolahan data statistik. Aplikasi ini dapat digunakan untuk hampir seluruh jenis file data dan dapat sekaligus membuat laporan dalam bentuk tabulasi, grafik, dan plot untuk berbagai distribusi maupun statistik deskriptif (Laksamana et al., 2021).

## **2.6 Aplikasi WEKA**

*Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA)* merupakan rangkaian perangkat lunak pembelajaran mesin yang ditulis dalam bahasa java yang



digunakan untuk keperluan penambangan data. Weka juga memiliki banyak tool untuk pengolahan data mulai dari *pre processing*, *classification*, *association rules*, dan *visualization*(Faid et al., 2019).

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian data mining ini tentunya menggunakan referensi dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Adapun referensi jurnal sebagai berikut:

1. Penelitian oleh (Suhada et al., 2020) dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri, E-ISSN: 2549-5178 Vol.8 No.2, dengan judul **“Penerapan Algoritma FP-Growth untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen Pada AHASS Cibadak”**. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola pembelian konsumen dengan salah satu algoritma asosiasi yaitu *FP-Growth* dengan data transaksi penjualan di PT. Selamat Lestari Mandiri Cibadak. Data transaksi penjualan memiliki 13 atribut dan 216 catatan. Berdasarkan penelitian yang diperoleh dari hasil penjualan suku cadang, terdapat beberapa item produk yang paling banyak dijual secara simultan serta bersamaan di PT. Selamat Lestari mandiri Cibadak. Dengan algoritma *FP-Growth* untuk menganalisa pola pembelian konsumen sangat bermanfaat bagi perusahaan, karena PT. Selamat Lestari Mandiri Cibadak akan mengetahui suku cadang mana yang banyak dibeli secara simultan serta bersamaan dan membantu dalam pemesanan suku cadang pada kantor pusat.

2. Penelitian oleh (Putri & Mandala, 2021) dari Universitas Putera Indonesia YPTK Padang, ISSN: 2548 – 8368, Vol.5 No.1, dengan judul **“Implementasi Algoritma FP-Growth Untuk Menemukan Pola Frekuensi Pembelian Lauk Pada Rumah Makan Takano Juo”**. Penelitian ini menggunakan data transaksi penjualan lauk dalam satu hari sebagai data sampel sebanyak 12 transaksi. Contoh dari pola beli yang dihasilkan adalah dari 12 transaksi yang membeli ayam bakar, 6 transaksi membeli rendang daging. Algoritma yang digunakan untuk membantu rumah makan dalam menemukan pola beli pelanggan adalah Algoritma *FP-Growth*, sehingga dapat membantu rumah makan dalam mengatur jumlah lauk yang akan dijual setiap harinya. Hasil dari penelitian ini adalah keputusan dalam pengadaan lauk di rumah makan yang dapat dilihat dari pola frekuensi pembelian lauk yang dilakukan oleh pelanggan.
3. Penelitian oleh (Wijaya, 2020) dari Fakultas Ilmu Komputer Unsri, E-ISSN 2503 -2933, Vol.7 No.2, dengan judul **“Analisa Pola Frekuensi Keranjang Belanja Dengan Perbandingan Algoritma FP-Growth (Frequent Pattern Growth) Dan Eclat pada Minimarket”**. Penelitian ini melakukan analisis pola data transaksi penjualan dengan menerapkan metode asosiasi pada data mining. Data dipersiapkan dengan melalui proses seleksi data, pembersihan data dan ditransformasi ke bentuk yang dapat diolah oleh sistem. Selanjutnya data diolah menggunakan algoritma *FP-Growth* dan *Eclat* dengan

melakukan perbandingan hasil dari algoritma berupa aturan asosiasi yang terbentuk dan kecepatan waktu proses dari masing-masing algoritma dengan minimum *support* dan *confidence* sebesar 0.01% untuk menentukan jumlah aturan yang kuat pada tabel dan grafik sebagai bahan pengambil keputusan yang ditunjukkan untuk frekuensi keranjang belanja.

4. Penelitian oleh (Haya & Ramadani, 2020) dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Samudra dengan judul **“Penerapan Data Mining dalam Analisis Pola Pembelian Minuman dan Makanan di Kantin SMAN 4 Langsa Menggunakan Algoritma FP-Growth”**. Hasil penelitian ini memiliki dua bentuk, aturan yang dihitung secara manual dan aturan melalui Penambang cepat. Kemudian hasilnya akan digunakan untuk pengelola kantin untuk mempelajari pola siswa dalam membeli minuman dan makanan di kantin.
5. Penelitian oleh (Krisma, 2020) dari Universitas Teknokrat Indonesia dengan judul **“ Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Pelanggan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Toko Diengva Bandar Jaya)”**. Menerapkan Algoritma Apriori sebagai metode untuk mencari pola pola beli pelanggan pada data transaksi penjualan Toko Diengva menggunakan *Rapid Miner*. Dengan aturan yang dihasilkan dari penerapan Algoritma Apriori dapat dijadikan sebagai dasar untuk melakukan stok terhadap item-item yang memenuhi nilai *minimum support* dan *minimum confidence*. Item-item

yang memenuhi aturan tersebut adalah Bulu Mata, Lemb Bulu Mata, Soflen, dan Air Soflen. Nilai *confidence* dari hubungan antar 2 item diatas dapat dikatakan tinggi sehingga hasil aturan tersebut dapat dijadikan sebagai dasar untuk melakukan stok terhadap item-item diatas.

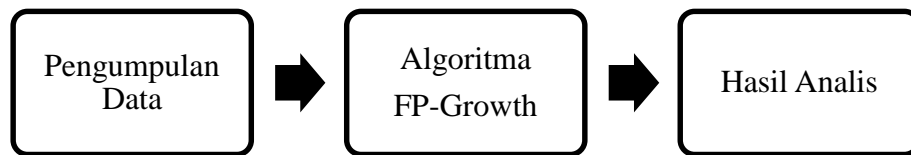
6. Penelitian oleh (Mustika et al., 2021) dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul **“Analisis Keranjang Pasar Menggunakan Algoritma K-Means dan FP-Growth pada PT. Citra Mustika Pandawa”**. Hasil dari penelitian ini adalah pola pembelian konsumen pada PT. Citra Mustika Pandawa ditarik kesimpulan setelah dilakukan beberapa percobaan, dan dari percobaan itu diperoleh cluster optimal sebanyak 5 Cluster berdasarkan nilai uji validitas Davies Bouldin Indeks (DBI) sebesar 0.500. Ditemukan juga bahwa terdapat 8 items/produk yang sering dibeli oleh panggan pada PT. Citra Mustika Pandawa yaitu produk Meja Makan *Elite*, Rak Piring Asia Jaya, TV Led 32”, Lemari Es Ip, *Kitchen Set*, Mesin Cuci 2T, dan Lemari Pakaian IP.
7. Penelitian oleh ( Desi & Agus,2022) dengan judul **“Implementasi Market Basket Analysis Menggunakan Association Rule Menerapkan Algoritma FP-Growth”**. Hasil penelitian ini adalah penggunaan metode asosiasi *fp-growth* terbukti mampu mengetahui hasil analisis yang muncul secara bersamaan berdasarkan data penjualan obat di Apotek French Farma dengan hasil perhitungan

keduanya yang terpilih adalah 5 item barang yang memenuhi minimum *support* 20 % dan minimum *confidence* 90 %.

8. Penelitian oleh (Harman, 2020) dari Universitas Putera Batam dengan judul **“Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Ready Mix Menggunakan Metode Algoritma C4.5 Pada PT Remicon Widyaprima”**. Hasil penelitian ini, data yang diperoleh dapat bekerja secara akurat pada aturan setiap tes, ini dapat memudahkan penelitian berbasis pada data yang telah diperoleh melalui proses pengujian prediksi penjualan yang dikategorikan dalam beberapa variabel. Pengiriman barang, kualitas produk, harga produk, jaminan / ketahanan beton readymix, tipe readymix dan kapasitas. Peneliti menggunakan 2 variabel keputusan yaitu membeli readymix dan tidak membeli readymix.

## **2.8 Kerangka Pemikiran**

Kerangka Pemikiran merupakan suatu diagram yang menjelaskan rencana atau alur logika untuk berjalannya sebuah penelitian yang diangkat. Konsep di dalam kerangka pemikiran itu juga menjelaskan mengenai suatu hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Melalui pemanfaatan data mining menggunakan metode algoritma *FP-Growth* di toko Lovebaby Store dapat ditentukan susunannya, tahapan yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil rancangan dengan fungsi yang baik sebagai berikut:



**Gambar 2. 4** Kerangka Pemikiran

**Sumber:** (Data Peneliti, 2022)

Seperti yang terlihat dari *flowchart* diatas, tahapan awal pada penelitian ini yaitu:

1. Dihimpun lalu dilaksanakan cleaning data, transformation guna mengetahui pola pengambilan data. Tahapan tersebut adalah pengambilan data yang merupakan transaksi pembelian di toko Love Baby Store.
2. Tahap kedua ialah proses analisis data dengan *FP-Growth* dengan tahap berikut:



**Gambar 2.5** Tahapan Analisis Data

**Sumber:** (Data Peneliti, 2022)

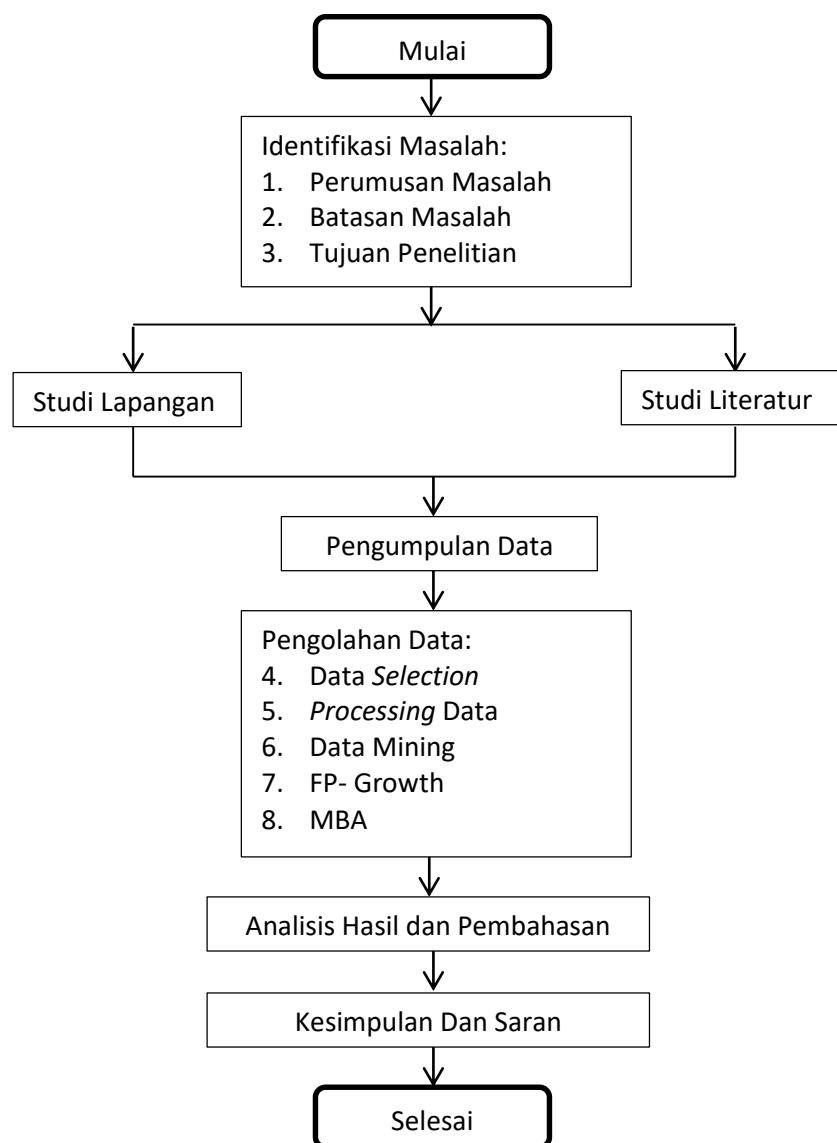
3. Temuan penelitian ini adalah informasi mengenai pola pembelian oleh konsumen kemudian di susun dalam paket-paket item belanja yang relatif lebih murah.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Dibawah ini adalah bentuk dari desain penelitian yang penulis kembangkan, untuk gambar dapat dilihat seperti dibawah ini:



**Gambar 3. 1** Tahapan Penelitian

**Sumber:** (Data Peneliti, 2022)



Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang mau di angkat untuk kemudian di teliti. Yakni mulai dari Merumuskan masalah apa yang sedang di hadapi di dalam toko Love Baby Store, kemudian menetapkan batasan batasan masalah yang akan di bahas, supaya pembahasan tidak terlalu luas serta penetapan apa yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian. Untuk tahapan selanjutnya yaitu teknik pengumpulan data yang dijelaskan dibawah ini.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data ini, akan ada dua langkah yang akan dilakukan yaitu:

1. Studi Observasi

Studi observasi atau studi lapangan yaitu teknik atau pendekatan data primer dengan cara mengamati langsung objek penelitiannya. Pendekatan dilakukan dengan mengamati secara langsung aktifitas yang dilakukan Love Baby Store selama tiga bulan yakni di bulan Maret, April dan Mei pada tahun 2022

2. Studi Literatur

Studi literature yaitu studi yang dilakukan peneliti dalam mencari teori-teori yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan. Seperti teori-teori data mining, teori metodenya, teori algoritma yang digunakan, teori tentang aplikasi pendukung. Selain itu juga jurnal penelitian terdahulu yang dapat dijadikan landasan dalam langkah langkah atau prosedur penelitian yang terstruktur.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses mengumpulkan catatan atau laporan dari transaksi penjualan di Toko Love Baby Store, selain itu juga selalu dianalisis produk produk apa yang frekuensi penjualannya paling besar dan konstant untuk nanti dijadikan sebagai sample penelitian

### 4. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab kepada pihak toko dalam hal ini adalah manajemen dan admin toko mengenai situasi penjualan di toko Love Baby Store

## 3.3 Jenis Data

Adapun jenis data dalam penelitian ini yang diklasifikasikan berdasarkan sumbernya adalah sebagai berikut:

### 1. Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber datanya. Data primer diperoleh peneliti melalui wawancara, observasi dan melalui penyebaran kuesioner. Data primer pada penelitian ini yaitu dengan wawancara dengan *expert* yaitu admin Toko Lovebaby Store dan data transaksi penjualan selama 3 bulan di tahun 2022. Data primer ini lah nantinya yang menjadi data populasi penelitian. Kemudian dengan menggunakan teknik *random sampling*, maka dipilihlah beberapa data yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian.

### 2. Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari penelitian terdahulu. Data sekunder bisa diperoleh dari sumber jurnal, laporan, buku dan karya ilmiah

lainnya. Data sekunder yang dipakai pada penelitian ini yaitu data atau informasi yang diperoleh dari sumber lain seperti penelitian terdahulu maupun *website* yang relevan yang mendukung pembahasan hasil penelitian.

### 3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Dibawah ini adalah uraian tentang lokasi dan jadwal penelitian yang dilakukan, yang bisa penulis jelaskan antara lain adalah:

#### 3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di toko Love Baby Store berlokasi di Komplek Ruko Tat Seng Logistik Center, Sei Panas, Kec. Batam Center, Kota Batam.

#### 3.4.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini membutuhkan waktu kurang lebih selama 6 bulan yaitu dilakukan dari bulan Maret 2022 hingga bulan Agustus 2022. Berikut adalah uraian jadwal yang peneliti lakukan.

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

Kegiatan	Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Observasi	■	■										
Pengumpulan Data	■	■	■	■	■	■						
Pengumpulan Referensi	■	■	■	■	■	■						
Pengolahan dan Analisis Data					■	■	■	■	■	■	■	
Pengumpulan Laporan												■

**Sumber:** (Data Peneliti,2022)