

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN
METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA
APRIORI PADA MINIMARKET**

SKRIPSI



Oleh:

Dewi Febryanti Sesilia Sinaga

171510057

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2021**

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN
METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA
APRIORI PADA MINIMARKET**

SKRIPSI

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



Oleh:

Dewi Febryanti Sesilia Sinaga

171510057

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Dewi Febryanti Sesilia Sinaga

NPM : 171510057

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

“ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA MINIMARKET”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam 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 digugurkan 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, 26 Juli 2021


Dewi Febryanti Sesilia Sinaga
171510057

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN
METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI
PADA MINIMARKET**

SKRIPSI

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

Oleh:

Dewi Febryanti Sesilia Sinaga

171510057

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 26 Juli 2021



(Erlin Elisa, S.Kom.,M.Kom)

Pembimbing

ABSTRAK

Peningkatan pertumbuhan minimarket di Indonesia setiap tahun mengalami kenaikan yang tidak diduga, Hal ini membuat kaum pebisnis minimarket semakin was – was dan ingin menciptakan rencana yang efektif demi pertahanan bisnis kedepannya. Satu dari banyak minimarket yang masih bertahan di Kota Batam hingga saat ini adalah Join Mart. Pada Join Mart ini seringkali dijumpai beberapa persoalan, diantaranya belum adanya pengontrolan stok pada barang, tata letak barang belum diatur, dan data dibiarkan hanya menumpuk saja. Hal itu dapat membuat minimarket tidak mengalami pergerakan dalam hal pengembangan bisnis, dan bisa jadi membutuhkan pengeluaran yang besar karena pengontrolan persediaan barang belum diterapkan. Teknik data mining yang bisa diterapkan dalam pemecahan persoalan ini adalah algoritma apriori atau asosiasi. Teknik tersebut ditujukan untuk mengelola data setiap kejadian transaksi berlangsung, dan menganalisa pola pola dari setiap pembelian oleh konsumen sehingga nantinya akan didapati barang yang selalu timbul bersamaan, maka tata peletakan setiap barang tersebut akan didekatkan agar lebih cepat ditemukan. Pihak minimarket juga dapat memantau persediaan barang agar tidak kurang ataupun berlebih. Teknik dalam pengumpulan data yang dipakai oleh peneliti ialah observasi, wawancara serta studi pustaka. Metode penelitian yang diterapkan peneliti, pertama pemilihan data, mengimplementasikan teknik asosiasi, dan terakhir menguji dengan software tanagra. Pada penelitian ini ditemukan hasil yang menempati posisi tertinggi adalah gula, tepung dan minyak, dengan jumlah support yang didapat 39,28 % serta confidence 84,61%. Dengan diterapkannya data mining ini, dapat memberi manfaat bagi minimarket karena mempermudah dalam proses penyediaan barang serta mengatur letak yang sesuai dengan pola pembelian.

Kata Kunci: Asosiasi, Data Mining, Apriori, Tanagra

ABSTRACT

The increase in the growth of minimarkets in Indonesia every year has an unexpected increase, this makes the minimarket businessmen increasingly wary and want to create an effective plan for business defense in the future. One of the many minimarkets that still survive in Batam City to this day is Join Mart. At this Join Mart, several problems are often encountered, including the absence of stock control on goods, the layout of the goods has not been arranged, and the data is left just piling up. This can prevent minimarkets from moving in terms of business development, and may require large expenditures because inventory control has not been implemented. Data mining techniques that can be applied in solving this problem are a priori or association algorithms. This technique is intended to manage data for every transaction that takes place, and to analyze the patterns of each purchase by consumers so that later goods that always appear together will be found, then the layout of each item will be brought closer so that it can be found faster. The minimarket can also monitor the inventory of goods so that there is no shortage or excess. Techniques in data collection used by researchers are observation, interviews and literature study. The research method applied by the researcher, first is data selection, implementing association techniques, and finally testing with the tanagra software. In this study, it was found that the results that occupy the highest position are sugar, flour and oil, with 39.28% of support and 84.61% of confidence. With the implementation of data mining, it can provide benefits for minimarkets because it makes it easier to supply goods and arranges the location according to the purchasing pattern.

Keywords: Association, Data Mining, Apriori, Tanagra

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas segala berkat, kebaikan maupun pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam. 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 Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI, selaku Ketua Program Studi.
3. Ibu Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing Skripsi, yang senantiasa memberi arahan dan bimbingan untuk perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Sautpin Tubipar Saragih, S.Kom.,M.SI, selaku pembimbing Akademik.
5. Bapak/Ibu Dosen, seluruh Staff dan Civitas Universitas Putera Batam, yang telah memberi banyak kontribusi ilmu pada penulis.
6. Kedua Orang tua Penulis, Lambok Sinaga, Tiurma Hutapea, dan keluarga maupun saudara penulis: Michael, Desi, Erwin, Alfreddy, Irson, Yanti, Deonatahan, Raffels, yang tak pernah henti selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Toni selaku Pemilik Minimarket yang telah menyetujui, memberikan informasi data dan bekerjasama dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Teman – teman mahasiswa Prodi Sistem Informasi terkhusus teman seperjuangan : Melani Krissa, Winda Yohanna, Ferinando Tumanggor yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman – Teman Kalangan Luar: Windy Chindiana, Citra Dewi, yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang selalu menanyakan “Kapan Lulus?”, yang membuat penulis dapat termotivasi dari kalimat itu.
11. Penulis Sendiri, karena selalu berjuang dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini.

Hanya doa dan ucapan yang bisa diungkapkan. Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu memberikan rahmat-Nya. Penulis sangat berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan mampu menambah ilmu bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang bisa membangun dari para pembaca.

Batam, 26 Juli 2021



Dewi Febryanti Sesilia Sinaga

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori.....	7
2.1.1 Teori Umum	7
2.1.2 Teori Khusus	8
2.2 Kerangka Pemikiran	15
2.3 Hipotesis Penelitian	16
2.4 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	24

3.1	Desain Penelitian	24
3.2	Objek Penelitian	28
3.3	Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1	Populasi.....	28
3.3.2	Sampel.....	29
3.4	Variabel Penelitian.....	30
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6	Model Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1	Data Transaksi Penjualan.....	34
4.1.2	Representasi Data Transaksi	37
4.1.3	Tabulasi Penjualan.....	38
4.1.4	Analisa Pola Frekuensi Tinggi	41
4.1.5	Pembentukan Aturan Asosiasi.....	56
4.2	Pengujian Tanagra	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1	Simpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN 1 PENDUKUNG PENELITIAN		
LAMPIRAN 2 DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN 3 SURAT IZIN PENELITIAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Knowledge Discovey In Database</i>	9
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	28
Gambar 3.3 Model Penelitian	32
Gambar 4.1 <i>Import</i> Data ke Tanagra.....	58
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi Setelah <i>Import</i> Data.....	59
Gambar 4.3 Menu <i>View Dataset</i>	60
Gambar 4.4 Tampilan Tabulasi Data	60
Gambar 4.5 <i>Icon Define Atribut</i>	61
Gambar 4.6 Ikon <i>Input Atribut</i>	61
Gambar 4.7 Atribut yang sudah <i>Terinput</i>	62
Gambar 4.8 Parameter Asosiasi	63
Gambar 4.9 Hasil <i>Rules</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Data Transaksi Penjualan	34
Tabel 4.2 Representasi Data Transaksi Penjualan	37
Tabel 4.3 Format Tabulasi Data.....	38
Tabel 4.4 Satu <i>Itemset</i>	42
Tabel 4.5 Dua <i>Itemset</i>	46
Tabel 4.6 Tiga <i>Itemset</i>	54
Tabel 4.7 <i>Final Rules</i>	57

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Menghitung nilai 1 <i>item support</i>	13
Rumus 2.2 Menghitung nilai 2 <i>item support</i>	14
Rumus 2.3 Menghitung <i>Confidence</i>	14
Rumus 3.1 Rumus Slovin	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa pandemi Covid-19 sekarang ini, para pelaku bisnis khususnya bisnis ritel modern semakin lama semakin sengit dalam persaingan. Ritel modern biasanya bisnis yang di jalankan oleh orang yang mempunyai modal yang lumayan besar seperti minimarket atau supermarket (Chaniago et al. 2019). Menurut Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, kontribusi ritel tetap tinggi selama pandemi. Tercatat kontribusi ritel dari bagian perdagangan sebanyak 12,83%, dan untuk bagian konsumsi sebanyak 57,31%. Berdasarkan data dari Kompas.com, perkembangan investor ritel mencapai sebanyak 4,16 juta yang terdiri dari *Single investor Identification* saham (1,31 juta), reksadana (2.44 juta), Surat Berharga Negara (410.000). Walaupun di tengah pandemi Covid-19, ritel Indonesia memiliki peringkat 5 besar dari 200 Negara berkembang dengan skor perolehan berjumlah 58,7 % dan variabel *Time Pressure* s/ebanyak 78,9 %. Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (Aprindo) mengungkapkan, penopang bisnis ritel saat ini adalah minimarket dengan perkembangan sebanyak 14 -15 % .

Minimarket merupakan andalan setiap orang dalam berbelanja karena gerai yang mudah dikunjungi, tempat yang tentram, fasilitas lengkap, tata letak produk yang rapi, dan dilengkapi dengan layanan pembayaran yang lengkap seperti kasir

(Bekti et al. 2017). Dengan demikian, persaingan bisnis antar minimarket semakin sengit dan membuat para pebisnis diharuskan untuk menemukan cara yang tepat supaya tingkat penjualan barang semakin tinggi dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dari berbagai banyak cara, yang dapat diterapkan dalam menemukan strategi yang tepat adalah menggunakan teknik *data mining* dengan cara mengelola data transaksi pembelian dan menganalisis pola pembelian di minimarket Kota Batam. Ritel minimarket ialah sektor industri yang cukup populer dan tumbuh pesat di Kota Batam, pernyataan ini dibuktikan dengan semakin maraknya minimarket yang berdiri di tengah – tengah kota hingga ke beberapa pelosok daerah di Kota Batam. Dari banyaknya minimarket di Kota Batam, yang cukup mencuri perhatian ialah Join Mart.

Join Mart merupakan minimarket sekaligus grosir yang terletak di kawasan SP Plaza yang menjual barang kebutuhan sehari - hari masyarakat seperti sembako, perlengkapan rumah tangga, dan olahan makanan lainnya. Waktu buka toko pada Join Mart adalah setiap hari, dari jam 7 pagi hingga jam 8 malam. Penjualan di Join Mart kerap mengalami peningkatan setiap harinya karena lokasi nya yang memungkinkan untuk ramai dikunjungi oleh pembeli. Dengan peningkatan penjualan itulah yang membuat muncul beberapa masalah. Menurut Bapak Toni selaku pemilik minimarket, Masalah yang sering dihadapi yaitu kurangnya kontrol stok barang yang kerap mengalami penghabisan dan peletakan barang di Join Mart belum sesuai dengan perilaku konsumen. Permasalahan ini dapat mengakibatkan konsumen beralih ke

minimarket lain dan mengakibatkan konsumen memboroskan waktu dalam menemukan barang yang ingin di beli ketika berbelanja. Akibat dari permasalahan ini dapat membuat tingkat penjualan di Join Mart mengalami penurunan. Oleh karena itu tumpukan data transaksi pada penjualan di Join Mart dapat dimanfaatkan dan tidak hanya disimpan saja dan beberapa waktu akan dibuang.

Penggunaan *data mining* ialah cara yang dapat di terapkan dalam mengolah tumpukan data yang ada pada transaksi penjualan agar dapat menjadi sebuah informasi yang berfaedah bagi Join Mart. Metode *data mining* yang dapat diterapkan dalam permasalahan Join Mart ini ialah *association rule* atau algoritma apriori yang berguna untuk menemukan hubungan diantara suatu data yang berdampak bagi keberadaan data lainnya. Pola ini juga bermanfaat untuk lebih mengetahui *item* mana yang pembelianya yang laris cepat dan tidak laris cepat. Seperti penelitian yang dilakukan (Elisa 2018), dalam jurnal penelitian nya diungkapkan bahwa metode algoritma apriori dapat diterapkan dalam memastikan analisis pola pembelian dan pola kombinasi *itemset* yang didapat dari hasil penjualan minimarket yaitu minyak serta susu yang bernilai *support* sebesar 42,85% sementara *confidence* 85,71 %.

Sesuai latar belakang dan persoalan yang sudah dikemukakan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam bentuk Skripsi yang berjudul **“ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA MINIMARKET”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan uraian dari latar belakang, penulis mengidentifikasi terdapat permasalahan sebagai berikut:

1. Tumpukan data dari data transaksi penjualan selama minimarket beroperasi tidak dimanfaatkan kembali dan hanya disimpan saja.
2. Join Mart belum mengetahui *item* mana yang pembelinya laris cepat dan yang tidak laris cepat dan belum adanya pola untuk menata barang sesuai dengan pola pembelian konsumen.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibuat bertujuan supaya penulis lebih terfokus atau terarah dalam melakukan penelitian secara mendalam, maka penulis menentukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di sebuah minimarket yaitu Join Mart yang berlokasi di Ruko SP (Sentosa Perdana), Blok J No 1-2, Batu Aji, Batam.
2. Penelitian ini menerapkan metode algoritma apriori dan untuk menguji hasil dari pola pembelian konsumen diuji dengan software Tanagra 1.4.50.
3. Data yang diambil adalah data transaksi penjualan 6 bulan terakhir terhitung Oktober 2020 – Maret 2021.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang sudah dikemukakan, maka dirumuskan permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana melakukan analisis pola pembelian konsumen dengan menggunakan metode algoritma apriori ?
2. Bagaimana hasil nilai *support* dan *confidence* dari pola pembelian konsumen ?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang diuraikan, maka peneliti ingin mencapai tujuan, diantaranya:

1. Untuk mengetahui hasil analisa pola pembelian konsumen dengan metode algoritma apriori.
2. Untuk mengetahui hasil nilai *support* dan *confidence* dari pola pembelian konsumen.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan ialah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan baru yang berkaitan dengan *data mining* khususnya metode algoritma Apriori.

- b. Penelitian ini dapat menjadi sebuah masukan dan referensi yang berguna untuk penelitian serupa dimasa depan.

1.6.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis
Menambah pemahaman penulis dan alat yang bermanfaat dalam pengimplementasian ilmu penulis tentang pola pembelian konsumen menggunakan metode algoritma Apriori.
- b. Bagi Universitas Putera Batam
Memberikan kontribusi ilmu, untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang ada kaitannya dengan penelitian ini khususnya bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian serupa.
- c. Bagi Join Mart
Dapat dijadikan sebagai alat dalam pertahanan bisnis maupun peningkatan strategi penjualan dengan memanfaatkan data penjualan atau transaksi.
- d. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dapat dijadikan sebagai informasi ataupun tambahan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lanjutan yang ada hubungannya dengan analisis pola pembelian konsumen menggunakan algoritma apriori.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori

2.1.1 Teori Umum

2.1.1.1 Minimarket

Minimarket merupakan sejenis ritel modern yang ada di Indonesia dan dapat ditemukan dengan cepat di lingkungan tempat tinggal sekitar kita. Minimarket biasanya berada di tempat yang strategis, yang banyak dilalui orang-orang seperti di pinggiran jalan raya. Minimarket ialah suatu toko bersifat modern yang memberikan penawaran dengan konsep *recreational shopping* dan dapat disebut juga dengan wisata berbelanja yang dekat dari pemukiman rumah. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi konsumen berbelanja di minimarket yaitu persediaan barang dan harga yang mudah di jangkau (Andika dan Hati 2018).

Dijelaskan dalam (Sambiran 2020), Minimarket merupakan toko yang memenuhi keperluan manusia dengan sebutan warung modern yang dekat dengan kompleks tinggal orang-orang dan dapat mengalahkan toko maupun warung biasa. Dalam dunia perdagangan sekarang, minimarket ialah toko yang mendagangkan keperluan sehari-hari dengan ukuran ruangan yang tidak terlalu lebar. Minimarket juga merupakan penghubung pemasar antara produsen dan konsumen 15 akhir yang mana kegiatannya adalah melakukan penjualan secara diecer.

2.1.2 Teori Khusus

2.1.2.1 *Knowledge Discovery in Database (KDD)*

Knowledge Discovery in Database (KDD) dideskripsikan sebagai ilmu yang tugasnya mengekstrak fakta potensial, implisit yang masih tersembunyi dari sejumlah data. Tahapan *Knowledge Discovery in Database* mengaitkan hasil dari pemrosesan *data mining* (proses ekstrak yang mengarah ke suatu pola data), selanjutnya hasilnya diganti dengan cara teliti menjadi informasi yang mudah dimengerti (Sepri dan Afdal 2017). Umumnya, *Knowledge Discovery in Database (KDD)* merupakan tahap penemuan ilmu yang berguna dari sejumlah data dan proses pencariannya mengaitkan algoritma untuk memanipulasi dan membangun model dari data (Putria 2018).

Terdapat 5 tahapan yang dibuat secara garis besar untuk Proses *Knowledge Discovery in Database* yaitu (Hasugian 2018) :

1. *Data Selection*

Sebelum melakukan penggalian informasi dalam *KDD*, seleksi data harus dilakukan terlebih dahulu, kemudian hasil dari data yang sudah diseleksi tadi disimpan ke dalam sebuah file yang terpisah dari *database*.

2. *Pre-processing/Cleaning*

Hal yang terlebih dahulu dilakukan sebelum proses *data mining* adalah proses *cleaning* dimana proses *cleaning* ini nantinya akan bertugas untuk

membuang data duplikat, melihat data yang inkompatibel dan mengoreksi data yang menyimpang.

3. Transformation

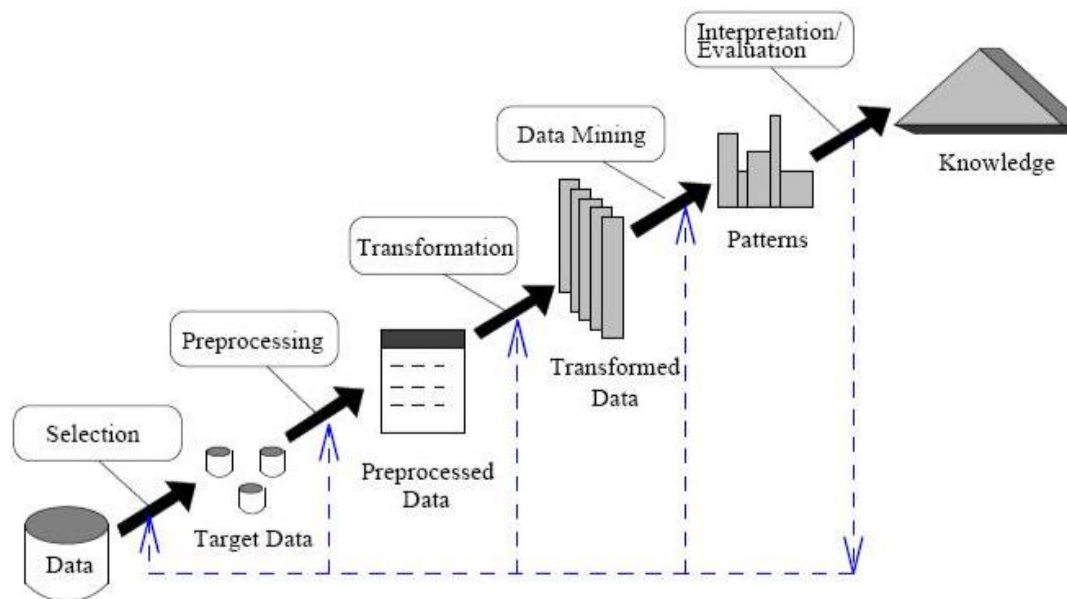
Transformasi ialah data yang sudah diseleksi kemudian diubah sesuai dengan tahapan pada *data mining*.

4. Data Mining

Data mining merupakan proses eksplorasi pola yang atraktif dari data yang sudah dipilih menggunakan metode yang bermacam-macam.

5. Interpretation/Evaluation

Interpretation merupakan penyajian informasi yang didapat dari proses *data mining* kemudian diperlihatkan dengan tampilan yang mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 2.1 Proses *Knowledge Discovery In Database*

2.1.2.2 *Data Mining*

Data mining adalah sebutan yang dipakai dalam mencerminkan temuan ilmu yang ada pada *database*. *Data mining* juga merupakan tahapan yang memerlukan statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan teknik *machine learning* untuk mengekstrak ataupun mengenali informasi yang berguna dan berhubungan dengan *database* yang banyak. Hal penting yang harus diketahui tentang *data mining* adalah (Putra, Suryani, dan Aryani 2018) :

1. *Data mining* merupakan proses secara otomatis ke data yang ada.
2. Data yang hendak dikerjakan berupa data yang sangat banyak.
3. Tujuan dari *data mining* adalah guna memperoleh pola yang dapat memberikan informasi yang berharga.

(Panjaitan et al. 2019) menjelaskan bahwa *data mining* adalah tahapan yang memakai banyak teknik *machine learning* untuk menganalisis dan mengekstrak ilmu dengan cara otomatis. Definisi lain dari *data mining* adalah proses mendapatkan suatu pola atau hubungan yang terkait dari data yang disimpan berjumlah besar dengan cara menggunakan teknik pemahaman pola seperti statistik dan matematika teknik.

Data mining memiliki teknik berdasarkan tugas yang bisa dilakukan, diantaranya yaitu (Enda Esyudha Pratama, Sastypratiwi, dan Yulianti 2021) :

1. Deskripsi, menemukan strategi untuk mendeskripsikan pola dan trend yang tidak terlihat dari sekumpulan data.
2. Estimasi, tujuan variabelnya lebih spesifik ke numerik.

3. Prediksi, hasil yang ditemukan memperlihatkan suatu yang mungkin akan terjadi di masa yang akan datang.
4. Klasifikasi, tujuan variabel nya lebih ke arah kategori.
5. *Clustering*, pengelompokan suatu record yang memiliki kesamaan.
6. Asosiasi, identifikasi hubungan antara berbagai kejadian yang mungkin terjadi.

2.1.2.3 Association Rule

Association Rule adalah hal yang menjadi perbincangan dalam data mining dimasa saat ini karena penerapan metodenya yang sangat luas, hal ini dikatakan oleh (Shelke 2017). *Association rule* ialah metode *data mining* untuk mencari tatanan asosiatif antara gabungan dari banyak *item* dan bertugas mencari hubungan antar dua atau lebih atribut (Hasibuan et al. 2017). Hal yang menarik yang menjadi perhatian bagi banyak orang ataupun peneliti dari tahapan analisis asosiasi ini adalah *frequent pattern mining* yang mana *frequent pattern mining* ini dapat menghasilkan algoritma yang efisien (Hasugian dan Panjaitan 2018). Salah satu tujuan asosiasi atau apriori ini yaitu menemukan *frequent itemset* didalam sejumlah data. Yang dimaksud dengan *frequent itemset* ialah sejumlah item yang harus diperiksa untuk memastikan apakah sudah memenuhi minimum support atau belum (Adibya et al. 2019). *Interestingness measure* yang dipakai dalam *association rules* yaitu (Putra et al. 2019):

- a. *Support*, nilai penopang suatu ukuran yang memperlihatkan seberapa besar peringkat dominasi *itemset* dari semua transaksi.
- b. *Confidence*, nilai kepastian suatu parameter yang memperlihatkan kuatnya jalinan antar dua *item* berdasarkan kondisi tertentu.

2.1.2.4 Market Basket Analysis

(Halim et al. 2019) mengungkapkan *market basket analysis* ialah pola transaksi yang tidak disengaja yang mana pembelian suatu item akan mempengaruhi pembelian item lainnya. *Market Basket Analysis* ini boleh dipakai untuk memprediksi produk apa yang tertarik dimata pelanggan. (Elisa 2018) mengatakan, *market basket analysis* dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengekstrak kategori produk yang kerap dibeli dengan bersamaan. *Market basket analysis* ini juga dapat membantu para manajer untuk mengembangkan intervensi yang berhubungan dengan sikap pembelian. Menurut (Tana, Marisa, dan Wijaya 2018) *Market basket analysis* merupakan salah satu dari berbagai cara yang dipakai untuk menganalisa data yang berkaitan dengan pemasaran. Adapun tujuan dari *market basket analysis* ini yaitu untuk menentukan macam- macam barang yang akan dibeli secara bersamaan. Sehingga nantinya boleh dipakai sebagai saran untuk menaikkan keberhasilan pemasaran maupun siasat penjualan.

2.1.2.5 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah algoritma data mining yang dipakai untuk *market basket analysis*. orang yang pertama kali menciptakan algoritma ini ialah Agrawal dan Srikant yaitu pada tahun 1994 (Tatiana et al. 2018). Dijelaskan oleh (Simbolon 2019) dalam jurnal nya bahwa algoritma apriori adalah jenis kaidah asosiasi yang ada pada *data mining*, yang bertugas sebagai pengontrol bertumbuhnya kandidat *itemset* dari hasil *frequent itemset* dengan *support-based runing* untuk menghapus *itemset* yang kurang menarik dengan memilih menetapkan *minsup*. Berdasarkan pendapat dari (Sianturi 2018) bahwa yang paling populer saat ini untuk menemukan pola frekuensi tinggi yaitu algoritma apriori. Yang dimaksud pola frekuensi tinggi disini yaitu sejumlah pola item di sekumpulan *database* yang mempunyai gelombang diatas batas tertentu yang biasa disebut dengan minimum *support*. Berikut merupakan analisis asosiasi dalam algoritma apriori (Elisa 2018):

a. Analisa Pola Frekuensi Tinggi

Tahapan ini bertugas untuk menemukan kombinasi *item* yang sudah mencukupi syarat minimum *support*. Rumus yang dipakai untuk mencari nilai *support* sebuah *item* yaitu :

$$\text{Support A} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

Rumus 2.1 Menghitung nilai 1 *item support*

Sementara untuk mendapatkan nilai *support 2 item* atau lebih menggunakan rumus berikut:

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi}}$$

Rumus 2.2 Menghitung nilai *2 item support*

b. Pembentukan Aturan Asosiasi

Langkah selanjutnya setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, adalah mencari aturan asosiatif dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif dengan rumus berikut:

$$\text{Confidence (B | A)} = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi Mengandung A}}$$

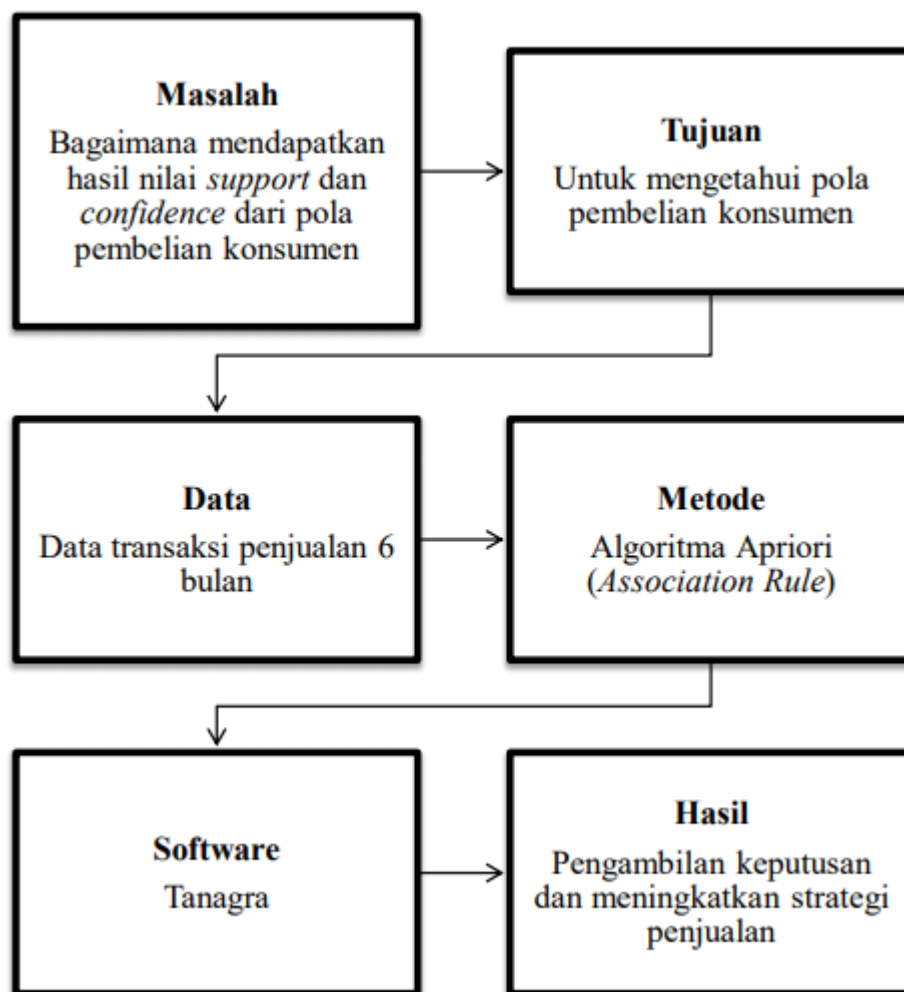
Rumus 2.3 Menghitung *Confidence*

2.1.2.6 Tanagra

Tanagra merupakan perangkat lunak *data mining* yang bersifat *open source* dalam artian dapat diakses oleh siapapun yang mampu menganalisis suatu data. *Software* ini pun boleh diakses langsung ke kode sumber, dan membuat algoritma dari *user* sendiri (Sikumbang 2018). Menurut pendapat dari (Rahmawati dan Merlina 2018) tanagra merupakan perangkat lunak bebas yang dapat berguna bagi peneliti dan tujuan akademik dengan fungsi yang dapat menganalisis eksplorasi data, belajar statistik, hingga ke basis data.

2.2 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan bentuk konseptual yang mencakup tentang teori hubungan dengan bermacam faktor yang sudah diidentifikasi sebagai persoalan penting. Berikut adalah kerangka berpikir sebagai pedoman dalam penelitian ini:



Sumber: Peneliti 2021

Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis ialah pernyataan yang masih kecil tingkat kebenarannya atau dapat juga disebut sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Adapun hipotesis penelitian yang disusun, yaitu:

1. Diduga algoritma apriori dapat menganalisis pola pembelian konsumen dari data transaksi penjualan.
2. Diduga analisis dari pola pembelian konsumen dapat menemukan nilai *support* dan *confidence*.

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan sumber lampau yang berfungsi sebagai inspirasi atau referensi yang akan digunakan dalam meneliti. Hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan algoritma apriori dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
1.	<i>Market Basket Analysis</i> Pada Minimarket Ayu Dengan Algoritma Apriori	Erlin Elisa (2018) ISSN : 2580-0760	Dengan algoritma apriori, penataan letak barang secara berdekatan dapat memudahkan keberadaan barang tersebut. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> tertinggi yaitu minyak dan susu dengan nilai support 42,85% dan confidence 85,71%.
2.	Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan	Fricles Ariwisanto Sianturi (2018) e-ISSN: 2580-9741 p-ISSN: 2088-3943	Menerapkan algoritma apriori dapat mengetahui barang cetakan yang sering di pesan yaitu kotak kue dan brosur dan juga dapat membangun pengembangan strategi pemasaran dengan cara memberikan masukan kepada pembeli.
3.	Metode <i>Data Mining</i>	Fitri Rahmawati &	Menggunakan <i>software</i> tanagra

	Terhadap Data Penjualan <i>Sparepart</i> Mesin <i>Fotocopy</i> Menggunakan Algoritma Apriori	Nita Merlina (2018) e-ISSN: 2620-3553	dan perhitungan manual, hasil yang ditemukan tidak jauh berbeda. Algoritma apriori dapat menemukan produk yang paling banyak terjual yaitu drum dc dan toner dengan <i>support</i> bernilai 50% sementara <i>confidence</i> 66,67%.
4.	Data Mining Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori Pada Terminal Tiket <i>Batam Tour & Travel</i>	Narti Eka Putria (2018) ISSN : 337-8794	Penelitian ini menyimpulkan bahwa untuk melihat pola pembelian konsumen dan tiket yang sering beli oleh pembeli dapat menggunakan algoritma apriori. adapun nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> tertinggi yang dihasilkan yaitu Lion dan Sriwijaya serta Garuda dan Sriwijaya dengan <i>support</i> yang diperoleh 50% dan <i>confidence</i> 70%.
5.	Implementasi <i>Data Mining</i> Untuk	Maharani,dkk (2017) ISSN : 2407-389X	Mengolah data transaksi penjualan, kombinasi barang untuk

	Pengaturan <i>Layout</i> Minimarket Dengan Menerapkan <i>Association Rule</i>		menyusun layout minimarket dapat ditemukan dengan menggunakan <i>association rule</i> dan diuji oleh <i>software</i> tanagra.
6.	<i>Analysis of Apriori Algorithm on Sales Transactions to Arrange Placement of Goods on Minimarket</i>	Putu Bagus Indra Sukadiana Putra, etc. (2018) e-issn: 2579-597X p-issn: 2579-5988	<i>This research can prove that data mining and apriori algorithm technique can be applied to sales transaction data, one of which is to get consumer patterns Purchase. Analysis of consumer purchasing patterns can also be used for various purposes in sales, one of which is assistance in product layout.</i>
7.	<i>The Data Mining Of Cell Phone Most Interested Using Apriorial Algorithm.</i>	Suprianto Panjaitan & Penda S Hasugian. (2018) ISSN : 2302-9706	<i>This research, in the analyzing a number of data, it was found that the smaller the minimum support and confidence, the more rules are generated, and for a larger</i>

			<i>minimum support it takes longer to process.</i>
8.	Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture)	Priska Hartinah Simbolon (2019) ISSN: 2407-389X	Hasil penelitian ini yaitu dengan penerapan algoritma apriori dapat membentuk kandidat kombinasi item, dan barang yang sering terjual selama tahun 2016 ada 3 jenis yaitu <i>sb.wisdom holy black</i> , <i>m.rias kerang</i> dan juga <i>kt. kartini</i> .
9.	Penerapan Metode Data Mining <i>Market Basket Analysis</i> Terhadap Data Penjualan Produk Pada Toko Oase Menggunakan Algoritma Apriori	Mateus Paga Tana, dkk. (2018) ISSN: 2503-1945	Penelitian ini menyimpulkan bahwa melalui nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> dapat dipakai untuk pengaturan penempatan barang. Teknik data mining dengan metode apriori sangat mampu dalam mempercepat proses pembentukan kecenderungan pola kombinasi itemset dengan hasil yang didapat yaitu <i>support</i> dan

			<i>confidence</i> teratas ialah rokok, kopi, makanan ringan, mie goreng, dan wafer nabati.
10.	Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori	Erma Delima Sikumbang (2018) ISSN: 2550-0120	Algoritma apriori sangat berguna dalam membantu meningkatkan strategi penjualan sepatu dengan cara mempersiapkan stok jenis sepatu yang paling diminati pembeli di kemudian hari. Adapun sepatu yang paling diminati oleh pembeli yaitu <i>New Balance</i> (91,67%), <i>Adidas</i> (75%) , <i>Geox</i> (50%), <i>Nike</i> (41.67%) dan <i>Palladium</i> (41.67%).
11.	Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan Pada Perusahaan Retail	Jordy Lasmana Putra, dkk. (2019) ISSN: 2527-6514	Dari hasil asosiasi yang sudah dilakukan, terbukti bahwa yang paling sering muncul ketika konsumen berbelanja yaitu <i>Cream Cupid Heart Coat Hanger</i> . Dengan hasil tersebut dapat membuat omset perusahaan lebih

			meningkat.
12.	Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori	Irsyad Djamaludin (2017) ISSN: 2252-4983	Peneliti menyimpulkan bahwa untuk mendapatkan pola pembelian dapat menggunakan algoritma apriori dengan cara memanfaatkan data transaksi penjualan.
13.	Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota	Sheih Al Syahdan, Anita Sindar. (2018) ISSN: 2621-3052	Produk-produk yang laku terjual dapat diketahui berdasarkan perhitungan asosiatif <i>rule</i> apriori, dan hasil yang didapat yaitu = <i>Potabee chip bbq</i> 35g dan <i>Plattos snack s.pg</i> 30g dengan <i>Confidence</i> = 33(%)
14.	<i>Data Mining For Supermarket Sale Analysis Using Association Rule</i>	Mrs. R. R. Shelke, etc. (2017) ISSN: 2456-6470	<i>In this research, applying the association method to search data sets in supermarkets by utilizing sales data. The application of the a priori algorithm to supermarkets produces two products that have</i>

			<i>maximum support.</i>
15.	<i>Sales Transaction Data Analysis using Apriori Algorithm to Determine the Layout of the Goods</i>	Taqwa Hariguna, etc. (2018) ISSN: 2579-7069	<i>From the application of the a priori algorithm, the results obtained are Milo Active items 18g with a purchase history of 4 purchases and 3 purchases simultaneously ABC grain coffee milk 31g with a confidence value of 75%.</i>

BAB III

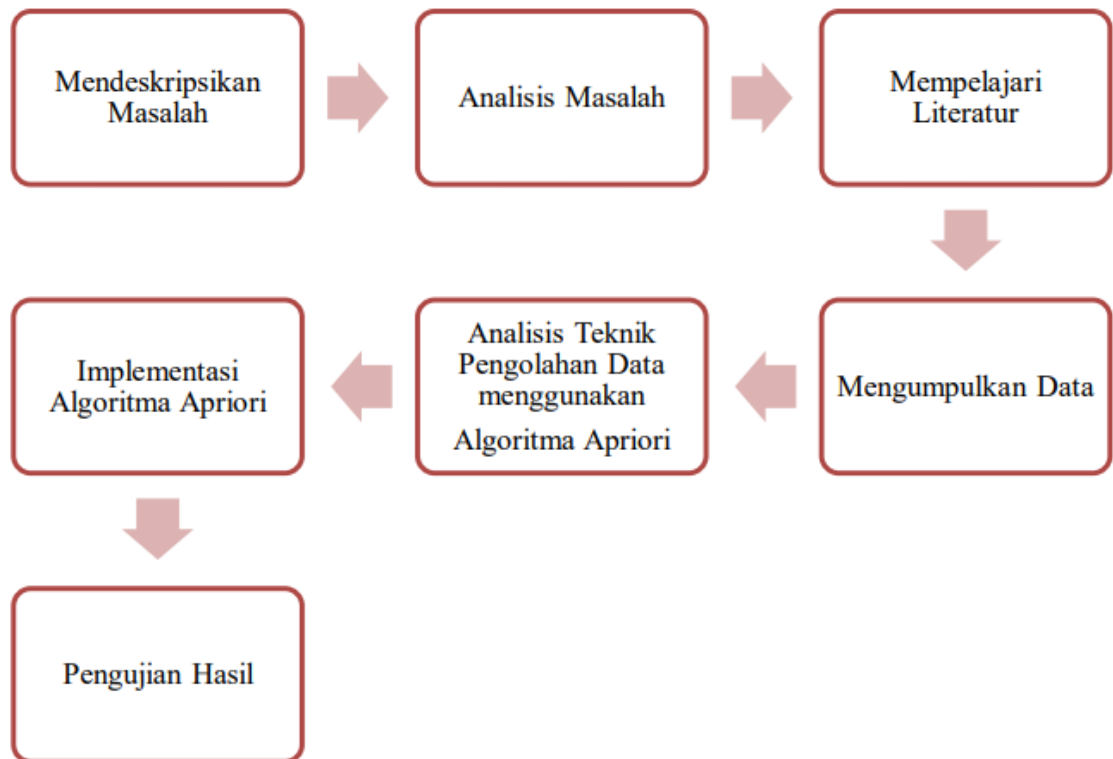
METODE PENELITIAN

Metode penelitian ialah prosedur atau aturan yang wajib dilakukan untuk meneliti. Metode penelitian juga dapat dikatakan sebagai cara utama yang dipakai peneliti untuk mencapai tujuan dan menemukan solusi atas masalah yang ada. Penelitian ini tergolong kedalam metode kuantitatif karena penelitian ini lebih menekankan pada data *numeric* atau angka dan hasil dari data yang didapat melalui tahapan perhitungan persentase.

3.1 Desain Penelitian

(Elisa 2018), Desain penelitian ialah tahapan yang dipakai untuk menyelesaikan masalah. Desain Penelitian ini dibuat untuk digunakan sebagai acuan dan menjadi pedoman bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Peneliti menerapkan metode asosiasi atau algoritma apriori dikarenakan metode ini dapat menemukan pola – pola pembelian sesuai dengan perilaku konsumen. Peneliti juga memanfaatkan *software* tanagra untuk menguji atau mengolah data transaksi penjualan pada Join Mart.

Desain penelitian digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Dari alur gambaran desain penelitian pada gambar diatas dijelaskan langkah – langkah nya sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan Masalah

Mendeskripsikan masalah merupakan langkah awal yang terpenting dalam suatu penelitian. Mengetahui permasalahan yang akan diteliti dan membatasi batasan masalah sehingga mempermudah dalam mengetahui solusi untuk

penyelesaian masalah tersebut. Pada penelitian ini peneliti melakukan *survey* ke objek penelitian dengan menanyakan permasalahan yang terjadi saat ini.

2. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah langkah dalam menginterpretasikan masalah yang ada sesuai dengan ruang lingkup atau batasan masalah. Dari hasil *survey* yang sudah dilakukan oleh peneliti maka ditemukan suatu masalah yaitu kurangnya kontrol stok barang dan pola pembelian belum sesuai dengan perilaku konsumen. Dengan masalah yang ditemukan tersebut, maka peneliti akan melakukan analisis masalah guna untuk mendapatkan solusi yang tepat.

3. Mempelajari Literatur

Mempelajari literatur merupakan proses untuk mempelajari hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang diharapkan dapat berguna untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Literatur - literatur yang digunakan peneliti sebagai referensi dalam penelitian ini yaitu kumpulan skripsi terpilih yang ada di perpustakaan Universitas Putera Batam yang berkaitan dengan *data mining* khususnya algoritma apriori, jurnal serta buku yang berkaitan dengan metode penelitian ini sebagai acuan bagi peneliti agar memudahkan peneliti dalam melakukan proses penelitian.

4. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data adalah langkah yang dilakukan oleh peneliti dengan teknik yang sudah ditentukan guna untuk mendapatkan data. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara peninjauan secara langsung dan wawancara ke

tempat yang akan dilakukan penelitian yaitu Join Mart. Dalam pengumpulan data peneliti mengambil data-data transaksi penjualan pada minimarket sesuai dengan kebutuhan pengolahan data.

5. Perancangan Algoritma Apriori

Pada tahap ini peneliti melakukan proses perancangan dengan menggunakan algoritma apriori sehingga nantinya diperoleh hasil nilai *support* dan *confidence* serta *rule* pola asosiasi dari data transaksi penjualan selama 6 bulan.

6. Implementasi Algoritma Apriori

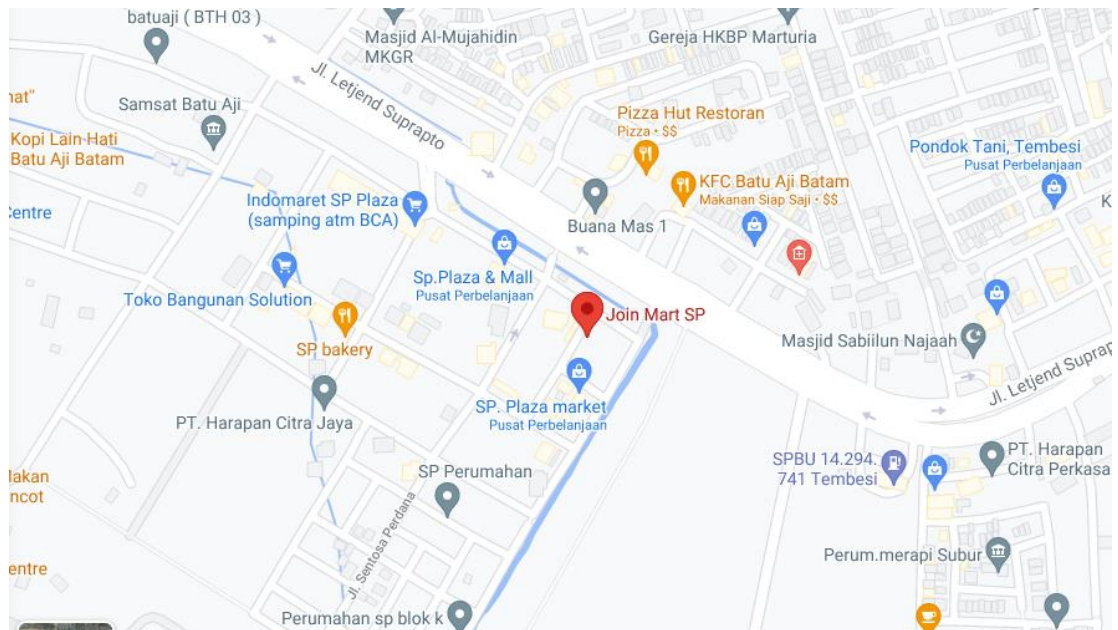
Implementasi algoritma apriori merupakan metode yang diterapkan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengolah data transaksi penjualan. Adapun tahapan yang digunakan dalam implementasi ini yaitu analisis pola frekuensi tinggi dan pembentukan aturan asosiasi.

7. Pengujian Hasil

Pengujian merupakan tahapan yang bertujuan untuk menentukan *item* apa saja yang kerap dibeli oleh konsumen. Mekanisme pengujian dilakukan dengan menggunakan variabel yang ada berupa data penjualan sembako dan kebutuhan rumah tangga lainnya. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengujian dan menganalisis hasilnya dengan memanfaatkan *software* tanagra. Sistem diuji dengan mengikuti tahapan - tahapan dan pemodelan berdasarkan data yang didapatkan sehingga peneliti memperoleh hasil nilai *support* dan *confidence* serta *rule* pola asosiasi dari data transaksi penjualan.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Join Mart yang merupakan minimarket sekaligus grosir yang menjual berbagai jenis keperluan sehari-hari masyarakat. Join Mart ini berlokasi di Ruko Sentosa Perdana, Blok J No 1-2 , Batu Aji , Batam, Kepri 29432, Indonesia.



Sumber: Google Maps, 2021

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari data yang menjadi pusat perhatian bagi peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Populasi ini berkaitan dengan data yang sangat banyak. Adapun populasi yang digunakan oleh peneliti

adalah data transaksi penjualan sembako dan kebutuhan pokok rumah tangga lainnya terhitung dari tanggal 1 Oktober 2020 – 30 Maret 2021.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan subyek penelitian sebagai perwakilan dari anggota populasi. Teknik *Sampling* yang dipakai dalam penelitian ini adalah Teknik *probability sampling*. *Probability sampling* ini disebut juga dengan pengambilan sampel penelitian secara acak dan teknik ini sangat cocok digunakan untuk penelitian yang populasinya sudah diketahui. Model pengambilan sampel dalam teknik *probability sampling* yang digunakan oleh peneliti adalah *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel di mana tiap – tiap elemen populasi memiliki probabilitas terpilih yang diketahui dan setara.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Slovin untuk membatasi banyaknya sampel yang akan dipakai. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Rumus 3.1 Rumus Slovin

Dimana :

n = Ukuran sampel

N = Populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Diketahui jumlah populasi yang ada pada penelitian, sebanyak 500 data transaksi penjualan sembako dan untuk batas toleransi yang digunakan peneliti adalah 10%. Maka perhitungan untuk menentukan sampel dengan rumus Slovin adalah :

$$n = \frac{500}{1 + 500 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{500}{1 + 500 \times 0,01}$$

$$n = \frac{500}{6}$$

$$n = 83,33$$

$$n = 84$$

Sampel penelitian yang didapat menggunakan rumus slovin adalah 84, maka sampel yang akan digunakan peneliti dari populasi 500 data transaksi penjualan adalah sebanyak 84 sampel.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ialah suatu atribut yang mempunyai variasi tertentu yang di gunakan seorang peneliti untuk dipelajari dan kemudian membuat kesimpulan. Dalam melakukan penelitian perlu memperhatikan operasional variabel untuk menghindari penyimpangan pada saat pengumpulan data. Operasional variabel juga berguna untuk penentuan skala pengukuran dari masing – masing variabel. Variabel yang digunakan oleh peneliti yaitu data transaksi penjualan sembako serta kebutuhan rumah tangga

lainnya yang meliputi kode transaksi dan item yang terjual. Variabel yang termasuk didalamnya adalah beras, gula, garam, kacang (kacang tanah dan kacang hijau), kopi, tepung, kecap, roti, mentega, minyak, susu, air mineral, penyedap rasa, telur, mie. Variabel yang akan menjadi keputusan ialah nilai *support* dan nilai *confidence*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

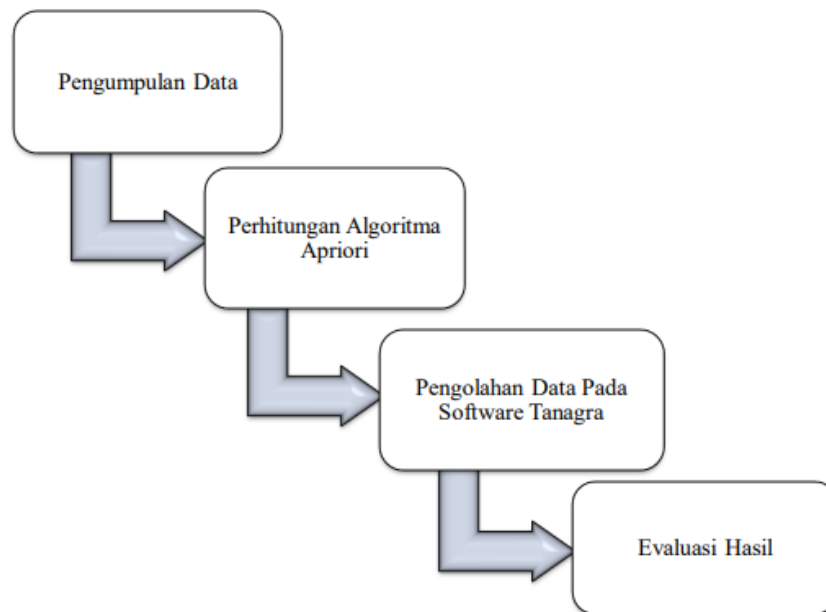
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk pengumpulan data. Ketiga metode tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Observasi, peneliti melakukan pengamatan kegiatan yang sedang berlangsung ke objek penelitian yaitu di Join Mart dengan maksud agar peneliti dapat lebih memahami situasi yang sebenarnya.
2. Wawancara, peneliti menanyakan secara langsung kepada Bapak Toni selaku pemilik minimarket tentang permasalahan yang sering dihadapi dan yang sering terjadi. Dari hasil wawancara yang dilakukan, peneliti mendapat informasi bahwa Join Mart belum mengolah data yang dimiliki dan sering mengalami kehabisan stok produk. Kemudian peneliti melakukan pengumpulan data transaksi penjualan sembako dan kebutuhan pokok rumah tangga sebanyak 500 data, dari 500 data tersebut data yang akan diolah adalah sebanyak 84 data.

3. Studi Pustaka, peneliti melakukan pengumpulan data dengan membaca dan juga mempelajari buku atau jurnal yang terkait dengan permasalahan untuk dijadikan tolak ukur dalam melakukan analisis pola pembelian.

3.6 Model Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melewati empat tahapan model diantaranya seperti pada gambar 3.3.



Sumber: Peneliti 2021

Gambar 3.3 Model Penelitian

1. Pengumpulan data.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data transaksi dari pihak minimarket. Adapun data yang dikumpulkan berupa data transaksi penjualan yang meliputi id transaksi dan barang yang dibeli pada setiap kejadian

transaksi tersebut. Dari perhitungan sampel yang sudah dilakukan, peneliti menggunakan sebanyak 84 data transaksi untuk diolah menggunakan algoritma apriori.

2. Perhitungan Algoritma Apriori

Pada tahap kedua, peneliti melakukan perhitungan algoritma apriori dengan analisis pola frekuensi tinggi sesuai dengan rumus pencarian nilai *support*, kemudian selanjutnya dilakukan analisis pembentukan aturan asosiasi yaitu dengan menghitung *confidence* berdasarkan rumus perhitungan algoritma apriori yang telah ditentukan.

3. Pengolahan Data Pada Software Tanagra

Tahap ketiga yang dilakukan adalah mengolah data dengan software tanagra guna untuk mengetahui kebenaran dari hasil perhitungan algoritma apriori berdasarkan rumus yang sudah ada. Data transaksi yang ada di *database* Join Mart diubah menjadi tabel tabulasi dalam bentuk excel, agar mempermudah peneliti pada saat pengujian data di *software* tanagra.

4. Evaluasi Hasil

Pada tahap akhir, dilakukan evaluasi hasil dari pengolahan data menggunakan perhitungan algoritma apriori dan pengujian data menggunakan tanagra. Kemudian ditarik kesimpulan dengan melihat produk apa yang paling sering muncul, dengan hasil yang didapat maka dapat meningkatkan strategi penjualan dengan memperbanyak stok produk yang paling banyak dibeli oleh konsumen.