

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA
TOKO CHA CHA MART**

SKRIPSI



Oleh:
HERLLY OKTARIANI
161510059

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA
TOKO CHA CHA MART**

SKRIPSI

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



**Oleh:
HERLLY OKTARIANI
161510059**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Herlly oktariani
NPM : 161510059
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Analisis Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma Apriori pada Toko Cha Cha Mart

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 yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam 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, 24 Juli 2020



Herlly oktariani
161510059

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA
TOKO CHA CHA MART**

SKRIPSI

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

**Oleh
Herlly Oktariani
161510059**

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

Batam, 24 Juli 2020



Intan Utnasari, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing

ABSTRAK

Toko Cha Cha Mart merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan bahan pokok, yang ada dikota batam. Toko Cha Cha Mart menjual berbagai jenis produk sehingga setiap hari Toko Cha Cha Mart banyak melakukan transaksi, data transaksi yang terjadi tidak dikelola dengan baik sehingga terjadinya penumpukan data pada *database*. Masalah yang sering dihadapi adalah ketersediaan barang sering tidak memenuhi keinginan konsumen sehingga konsumen beralih ke toko lain dan memberikan dampak kerugian bagi toko saat menyetok barang yang kurang diminati konsumen. Salah satu cara yang dilakukan untuk memanfaatkan data yang menumpuk yaitu dengan mengolah data tersebut menggunakan teknik perhitungan algoritma apriori yang di mana merupakan bagian dari teknik data *mining*. Algoritma apriori dapat digunakan untuk mengetahui frekuensi penjualan yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen sehingga dapat dijadikan sebagai informasi penting dan berguna dalam membantu pihak Toko Cha Cha Mart dalam penyusunan barang sesuai dengan perilaku konsumen, seperti meletakkan barang yang memiliki hubungan asosiasi secara berdekatan dan diharapkan dapat membantu pihak Toko Cha Cha Mart untuk menentukan pengadaan stok barang berdasarkan data transaksi konsumen. Hasil perhitungan algoritma apriori didukung dengan adanya penggunaan aplikasi tanagra. Salah satu teknik algoritma yang digunakan adalah analisis pola frekuensi tinggi yang di mana pada penelitian ini terdapat *rules* memiliki nilai *lift* lebih dari 1 (satu) *support* sebesar 5% dan *confidence* 100% sehingga dapat dijadikan sebagai acuan peningkatan penjualan.

Kata kunci: Penjualan, Data Mining, Algoritma Apriori, Association Rule.

ABSTRACT

Cha Cha Mart store is a company engaged in the sale of staples, which is in the city of Batam. The Cha Cha Mart store sells various types of products so that every day the Cha Cha Mart store conducts many transactions, the transaction data that occurs is not managed properly so that the accumulation of data in the database. The problem often faced is the availability of goods are often not memenuuhi wishes of consumers so that consumers switch to another store and impact loss for the current store stocking goods that are less desirable co n s Umen. One way that is used to utilize data that is piled up is to process the data using a priori algorithm calculation techniques which are part of data mining techniques . A priori algorithm can be used to determine the frequency of sales that are often bought simultaneously by consumers so that it can be used as important and useful information in helping the Cha Cha Mart Store in arranging goods in accordance with consumer behavior, such as placing items that have close association relations and are expected to help u the Cha Cha Mart store to determine the procurement of stock of goods based on consumer transaction data .The a priori algorithm calculation results are supported by the use of the Tanagra application. One of the algorithm techniques used is the analysis of high frequency patterns in which in this study there are rules that have a lift value of more than 1 (one) support of 5 % and a confidence of 10 % so that it can be used as a reference to increase sales.

Keywords : *Sales, Data Mining, Apriori Algorithms, Association Rule.*

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Tuhan yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, 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. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tak akan 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 Husada, S.Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugiyanto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam Sekaligus selaku Dosen Pembimbing Akademik dari Penulis.
4. Ibu Intan Utnasari, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing skripsi pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam.
5. Bapak / Ibu Dosen, seluruh Staff dan Civitas Akademik di Universitas Putera Batam, yang telah memberikan banyak pengetahuan dan bantuan pada penulis.

6. Pemilik dan seluruh karyawan Toko Cha Cha Mart yang telah bersedia untuk membantu dan memberikan data untuk penelitian skripsi ini.
7. Terkhusus kepada kedua orang tua saya Wimpi Irawan dan Pipin Yani yang telah membesarkan dan merawat saya sampai sekarang. senantiasa selalu memberikan doa, dukungan, dan juga motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.
8. Kepada adik kandung penulis, Gunawan Andika Dan Dedek Pronika yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Rezky Aryadi Mihdar, sebagai senior yang telah meluangkan waktu membantu memberikan ilmu mengenai penelitian ini.
10. Kepada teman-teman senior jurusan SI penulis Rayes Bagus Resmawan, Rezky Rubdianto, Sri Julianifah Sihotang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada Teman-teman penulis Kartika, Vivin Dwi Indria, Arnol, Bella Kojaya Nada, Millasari Hartati yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 24 Juli 2020



Herly Oktariani

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Teori Dasar	6
2.1.1 Tinjauan Teori Umum	6
2.1.1.1 Knowledge Discovery in Database (KDD)	6
2.1.1.2 Data Mining.....	9
2.1.1.3 Pengelompokan Data Mining.....	10
2.1.1.4 Tahapan – Tahapan Data Mining	11
2.1.1.5 Manfaat Data Mining	13
2.1.1.6 Algoritma Apriori.....	13
2.1.1.7 Association Rule.....	14

2.1.1.8	Lift Ratio	16
2.1.2	Tinjauan Teori Khusus.....	17
2.1.2.1	Tanagra	17
2.1.2.2	Penjualan	18
2.2	Kerangka Pemikiran.....	20
2.3	Hipotesis Penelitian.....	21
2.4	Penelitian Terdahulu	21
BAB III	METODE PENELITIAN	25
3.1	Desain Penelitian.....	25
3.2	Objek Penelitian	28
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	28
3.2.2	Jadwal Penelitian	29
3.3	Populasi dan Sampel	30
3.3.1	Populasi Penelitian.....	30
3.3.2	Sampel	31
3.4	Variabel Penelitian	31
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.6	Metode Analisis Data.....	32
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Analisi Data	34
4.1.1.	Pemilihan Data/Penyeleksian Data.....	34
4.1.2.	Menentukan <i>Frequent Itemset</i>	35
4.1.3.	Analisis Pola Frekuensi Tinggi.....	35
4.1.3.1	Pembentukan <i>Itemset-1</i>	35
4.1.3.2	Tabulasi Data.....	38
4.1.3.3	Pembentukan <i>Itemset-2</i>	40
4.1.3.4	Pembentukan <i>Itemset-3</i>	43
4.1.3.5	Pembentukan <i>Itemset-4</i>	47
4.1.4.	Pembentukan Aturan Asosiasi.....	48
4.2	Hasil pengujian pada <i>software</i> Tanagra	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	59

5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN I	
LAMPIRAN II	
LAMPIRAN III	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Alur <i>Knowledge Discovery in Database</i>	8
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian	26
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	29
Gambar 4.1 Tabel Tabulasi Penjualan.....	52
Gambar 4.2 Proses Import Data Ke Tanagra.....	53
Gambar 4.3 Tampilan Utama Tanagra	54
Gambar 4.4 Proses Pengimputan.....	54
Gambar 4. 5 Tampilan <i>View Dataset</i>	55
Gambar 4. 6 Penentuan Parameter Nilai <i>Support</i>	56
Gambar 4. 7 Hasil Perhitungan <i>Frequent Itemset</i>	56
Gambar 4. 8 Perhitungan FInal Apriori.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	30
Tabel 4.1 Hasil <i>Support Itemset-1</i>	37
Tabel 4.2 Tabulasi Data.....	38
Tabel 4.3 Tabel <i>support Itemset-2</i>	40
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan kombinasi 2 <i>Itemset</i>	42
Tabel 4.5 Perhitungan Kombinasi 3 <i>Itemset</i>	44
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan <i>Itemset-3</i>	46
Tabel 4.7 Perhitungan Kombinasi <i>Itemset-4</i>	47
Tabel 4.8 Rule Asosiasi.....	49
Tabel 4.9 <i>Rule</i> Asosiasi final.....	50

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Perhitungan <i>support</i>	16
Rumus 2.2 Perhitungan <i>confidence</i>	16
Rumus 2.3 Menghitung nilai <i>bechmark confidence</i>	17
Rumus 2.4 Menghitung nilai <i>lift ratio</i>	17
Rumus 4.1 Menghitung <i>lift ratio</i>	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi era teknologi yang semakin berkembang dan memberikan efek yang sangat besar dalam persaingan ekonomi. Dalam hal ini yaitu persaingan pengusaha-pengusaha di bidang perdagangan barang dalam meningkatkan hasil penjualan menjadi lebih baik. Pengusaha tentunya tidak ingin merasakan penurunan hasil penjualan yang diakibatkan oleh adanya barang yang tidak terjual sesuai dengan target penjualan. Untuk itulah pengusaha bisnis perdagangan memerlukan kecerdasan bisnis untuk membuat strategi yang dapat digunakan dalam memenuhi permintaan pasar agar tidak terjadi penurunan penjualan.

Dalam persaingan di dunia bisnis perdagangan barang, khususnya minimarket atau toko, penggunaan teknik data *mining* dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengelolah data transaksi untuk dijadikan informasi. Banyaknya data transaksi yang didapatkan setiap hari hanya dibiarkan menumpuk didalam *database* tanpa diolah menjadi informasi yang berguna. Salah satu toko yang mengalami persaingan ekonomi di era sekarang ialah Toko Cha Cha Mart.

Toko Cha Cha Mart merupakan toko yang bergerak dalam penjualan barang-barang pokok yang tidak lepas dari kebutuhan semua kalangan konsumen.

Toko Cha Cha Mart berlokasi strategis yang beralamat dikompleks Citra Nusa Niaga, Jln Hang Kesturi dikota Batam. Toko Cha Cha Mart beroperasi setiap hari kecuali hari-hari besar, seperti hari-hari raya. Setiap hari Toko Cha Cha Mart melakukan banyak transaksi penjualan. Masalah yang sering dihadapi adalah ketersediaan barang sering tidak memenuhi keinginan konsumen sehingga membuat konsumen beralih ke toko lainnya dan juga memberikan dampak kerugian bagi toko saat melakukan penyetokan barang yang kurang diminati dipasaran. Proses transaksi penjualan yang setiap hari terjadi menghasilkan data transaksi yang semakin menumpuk didalam *database* dan tidak digunakan dengan baik dalam memperoleh informasi yang dapat dijadikan strategi dalam meningkatkan penjualan.

Oleh karena itu, agar data transaksi penjualan dapat berguna dan bermanfaat maka dibutuhkan metode pengembangan data (*data mining*) terkhusus pada penggunaan algoritma apriori *association rule*, dalam memanfaatkan data transaksi penjualan yang didapatkan dari barang yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen saat berbelanja. Data tersebut digunakan untuk mengetahui barang yang sering dibeli konsumen untuk diperbanyak stoknya agar mencukupi keinginan pasar dan mengurangi penyetokan barang yang kurang laku dipasaran. Data itu juga digunakan pihak toko dalam mengatur peletakan barang sesuai perilaku konsumen saat berbelanja.

Salah satu metode dalam teknik *data mining*, yaitu *association rule mining*. *Association rule mining* dapat digunakan untuk menemukan hubungan di antara data yang ada atau kelompok data yang dapat mempengaruhi suatu keberadaan

data lainnya. Aturan keterkaitan (*association rule*) adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar *item* dalam suatu data set yang ditentukan. *Association rule mining* digunakan untuk mencari kaidah asosiasi antara suatu kombinasi *item*.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul ” ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA TOKO CHA CHA MART”.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti mengidentifikasi adanya permasalahan sebagai berikut:

1. Data transaksi banyak dibiarkan menumpuk dan hanya disimpan di *database* tanpa dilakukan analisis lebih lanjut untuk dijadikan informasi penting.
2. Maraknya persaingan di dunia bisnis perdagangan, khususnya pada Toko Cha Cha Mart, memaksa pemilik toko untuk menemukan strategi yang bertujuan dalam meningkatkan penjualan dan pelayanan pada konsumen.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan masalah yang dibuat bertujuan agar peneliti dapat melakukan penelitian secara mendalam, adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian ini menerapkan teknik perhitungan *data mining* terkhusus pada algoritma apriori *association rule* dan hasil perhitungan diuji menggunakan *software tanagra*.
2. Penelitian ini dilakukan pada Toko Cha Cha Mart.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang telah ada maka rumusan masalah yang diambil oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengelolah dan memanfaatkan data yang menumpuk untuk dijadikan informasi penting bagi Toko Cha Cha Mart ?
2. Bagaimana mengetahui barang apa saja yang di beli secara bersamaan oleh konsumen pada Toko Cha Cha Mart ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai peneliti sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengelolaan dan pemanfaatan data transaksi yang menumpuk pada Toko Cha Cha Mart menjadi informasi yang penting.
2. Untuk mengetahui barang apa saja yang di beli secara bersamaan oleh konsumen pada Toko Cha Cha Mart guna mengatur persediaan barang dan dapat mempermudah mengatur peletakan barang sesuai perilaku konsumen.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari sebuah penelitian yang terpenting adalah adanya manfaat yang bisa diambil. Adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini dibagi atas dua bagian, yang pertama aspek teoritis atau aspek keilmuan dan yang kedua aspek praktis atau aspek guna laksana, yaitu:

1. Aspek Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebuah karya tulis ilmiah yang berguna untuk memberikan masukan dan referensi pada ilmu pengetahuan yang memiliki hubungan dengan proses analisa data transaksi dan dapat digunakan untuk mengetahui keterkaitan setiap barang dengan menggunakan perhitungan *association rule*.

2. Aspek Praktis

Secara praktis peneliti berharap penelitian ini dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang terkhusus ke dalam teknik *data mining* yang menggunakan algoritma apriori *association rule* dan menerapkan ilmu perhitungan *association rule* di dunia kerja.

- a. Bagi pemilik toko, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan bagi pemilik toko dalam meningkatkan strategi penjualannya dengan memanfaatkan data transaksi penjualan dan data keterkaitan antar barang.
- b. Bagi kampus, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan analisis pola pembelian konsumen menggunakan algoritma apriori.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Dasar

Pada bab ini peneliti menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dan akan digunakan pada penelitian ini.

2.1.1 Tinjauan Teori Umum

Teori umum merupakan teori menyatakan jika suatu pernyataan nilainya benar maka akan bernilai benar secara universal. Pernyataan ini berlaku di semua tempat, waktu, keadaan dan permasalahan. Pernyataan yang digunakan disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2.1.1.1 Knowledge Discovery in Database (KDD)

Knowledge Discovery in Database (KDD), merupakan kegiatan yang mencakup pengumpulan, pemakaian data yang telah tersimpan untuk mendapatkan keteraturan, pola dalam set data yang berukuran besar. Hasil dari data *mining* dimanfaatkan untuk memperbaiki penentuan keputusan (Putria Narti Eka 2018).

Menurut (Alfiyan et al. 2019) dalam mencari informasi didalam KDD ada enam elemen yang harus diperhatikan. Adapun enam elemen tersebut sebagai berikut:

1. Mengerjakan beberapa jumlah data.
2. Perlu adanya efisiensi yang berhubungan dengan volume data.
3. Keakuratan menjadi faktor utama.
4. Bahasa yang digunakan ialah bahasa tingkat tinggi.
5. Memanfaatkan sebagian bentuk dalam proses pembelajaran otomatis.
6. Memperoleh hasil menarik.

Menurut (Kennedi Tampubolon, 2013) dalam jurnal (Tana, Marisa, and Wijaya 2018), proses KDD merupakan proses penambangan data yang sering dikutip dan dipublikasikan.

Menurut (Adha, Sianturi, & Siagian) dalam jurnal (Nurjayadi and Kristiana 2019) tahapan - tahapan data *mining* berdasarkan proses KDD sebagai berikut:

1. *Data Selection*

Memisahkan dan memilih data dari sekumpulan data operasional berdasarkan kriteria yang diinginkan peneliti, seperti data berdasarkan yang ada pada konsumen.

2. *Pre-procesing/cleaning*

Sebelum proses data *mining* dapat dilaksanakan, langkah yang dilakukan terlebih dahulu adalah proses *cleaning*. Proses *cleaning* yaitu proses yang meliputi pemeriksaan data inkonsisten, menghilangkan duplikasi data, dan memperbaiki kesalahan pada data.

3. *Transformation*

Pada proses *coding* dilakukan perubahan data yang telah dipilih agar data sesuai dengan algoritma apriori. Proses *coding* yang ada dalam KDD

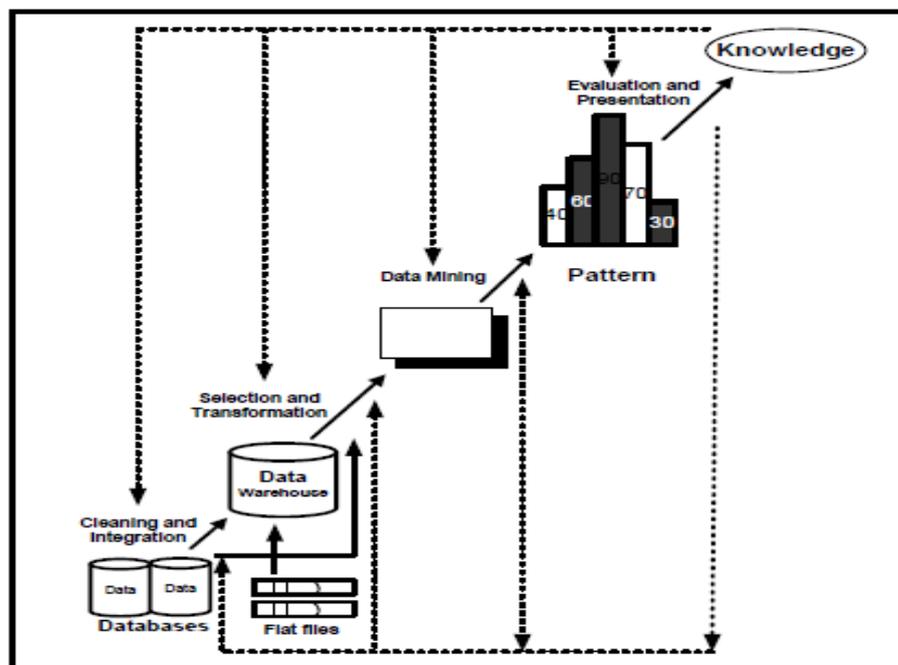
(*Knowledge Discovery Database*) bergantung pada jenis dan pola informasi yang dicari didalam basis data.

4. *Data mining*

Data mining merupakan proses mencari pola dan informasi dalam data yang terpilih dengan menggunakan suatu metode tertentu. Dalam *data mining*, teknik dan metode sangat bervariasi. Pemilihan teknik dan metode yang tepat sangat bergantung pada proses KDD (*Knowledge Discovery Database*) secara keseluruhan.

5. *Interpretation/ Evaluation*

Informasi yang dihasilkan dari *data mining* harus ditampilkan dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pihak yang berhubungan. Tahap ini disebut juga tahap *interpretation*.



Sumber: (Rahmawati et al. 2017)

Gambar 2. 1 Alur *Knowledge Discovery in Database*

2.1.1.2 Data Mining

Data *mining* merupakan teknologi yang populer dan menjadi teknologi terapan yang digunakan dalam dunia komputasi. Banyak data yang dikumpulkan dan di analisis untuk memperoleh beberapa hasil yang penting dan menjadikan data yang dikumpulkan tidak ada yang terabaikan (Bhuvaneswari and Saravanan 2017).

Data *mining* adalah penggabungan dari beberapa disiplin ilmu yang berkaitan dengan ilmu komputer yang dapat diartikan sebagai suatu proses dalam menemukan pola baru dari kumpulan data yang ada, meliputi metode yang berhubungan dengan kecerdasan buatan, *machine learning* statistik, dan sistem *database* (Putra 2020)

Menurut (Kusrini, 2009) dalam jurnal (Alfiyan et al. 2019) data *mining* dimanfaatkan untuk menguraikan data yang berada didalam *database* dengan menggunakan teknik matematika, statistika, kecerdasan buatan manusia, dan *machine learning* untuk mengidentifikasi informasi-informasi yang bermanfaat dalam *database*.

Data *mining* adalah proses pengambilan keputusan untuk mencari pola informasi dalam data, pencarian ini dilakukan dengan menggunakan *query* yang dapat dibantu dengan aplikasi secara otomatis mencari informasi pada *database* (Fajrin and Handoko 2018).

Menurut (Mabrur and Lubis, 2012) dalam jurnal (Rahmawati et al. 2017), data mining merupakan suatu proses mendapatkan korelasi dari banyaknya data didalam *database* yang besar.

2.1.1.3 Pengelompokan Data Mining

Menurut (Larose, 2005) dalam jurnal (Alfiyan et al. 2019), data *mining* dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang ditetapkan:

1. Deskripsi

Pada proses deskripsi Terkadang peneliti ingin menemukan data yang dapat memperlihatkan gambaran pola dan kecenderungan dari sebuah data yang ada. Sebagai contoh, masyarakat tidak bisa mendapatkan fakta bahwa siapa pemerintah yang melakukan korupsi akan mendapatkan hukuman.

2. Estimasi

Estimasi memiliki beberapa kemiripan dengan klasifikasi, yang membedakan keduanya yaitu estimasi lebih mengarah pada *numeric* dibandingkan mengarah kepada kategori. Model estimasi dihasilkan dengan memanfaatkan hasil *record* yang ada berdasarkan hasil dari variabel yang menjadi target sebagai nilai acuan.

3. Prediksi

Tujuan dilakukan proses ini yaitu untuk memperkirakan suatu nilai dari sebuah hasil yang memiliki kemungkinan muncul pada waktu yang akan

datang. Sebagai contoh prediksi dalam bisnis adalah memprediksi stok produk yang akan laku dipasaran dalam beberapa bulan kedepan.

4. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses mendapatkan model untuk menggambarkan data dan membaginya ke dalam kelas-kelas yang telah ditetapkan. Proses ini dilakukan untuk mengetahui pembagian data-data sesuai dengan tingkat kepentingannya pada masa yang akan datang.

5. Pengklasteran

Tujuan dilakukan pengklasteran untuk membentuk kelompok data, pengamatan, atau untuk membuat kelompok objek yang terdapat kesamaan data. *Cluster* ialah sekumpulan data-data yang memiliki kesamaan satu sama lain dan tidak terdapat kemiripan terhadap data-data diklaster lain.

6. Asosiasi

Dalam hal ini tugas asosiasi meliputi penemuan atribut yang keluar secara bersamaan pada kesempatan yang sama. Pada bisnis perdagangan asosiasi sering dikenal dengan *Market Basket Analysis*. Contoh dari asosiasi ialah proses menemukan keterkaitan antar barang yang dilakukan transaksi secara bersama.

2.1.1.4 Tahapan – Tahapan Data Mining

Menurut (Yanto 2018) data *mining* dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

1. Pembersihan Data

Suatu proses untuk membuang data yang tidak valid dan data yang tidak sesuai untuk digunakan.

2. Integrasi Data

Proses menggabungkan data ke dalam satu *database* yang akan digunakan.

3. Seleksi Data

Data yang ada pada *database* harus sesuai dengan hasil analisis yang ada pada *database*.

4. Transformasi Data

Data yang ada diubah menjadi bentuk yang tepat dengan *data mining*.

5. Proses *Mining*

Proses utama yang digunakan untuk menemukan pengetahuan berharga dari data yang tersembunyi.

6. Evaluasi Pola

Proses untuk menemukan hal-hal yang menarik, bernilai dan dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

7. Presentasi pengetahuan

Metode ini berfungsi untuk mendapatkan pengetahuan dari data *mining*, dalam hal ini visualisasi juga dapat membantu menkomunikasikan hasil data *mining* kepada pengguna.

2.1.1.5 Manfaat Data Mining

Menurut (Erwansyah 2019) manfaat dari data *mining* dapat dilihat berdasarkan dua sudut pandang yang berbeda, antara lain sebagai berikut:

1. Sudut Pandang Komersial

Dari sudut pandang ini data *mining* bisa dimanfaatkan untuk mengolah volume data yang berlebihan, dengan memakai teknik komputasi dalam memperoleh hasil informasi-informasi yang digunakan sebagai aset untuk meningkatkan daya saing.

2. Sudut Pandang Keilmuan

Dari sudut pandang keilmuan, data *mining* dapat dipergunakan untuk menganalisis data yang sifatnya jelas dan menyimpannya dengan keadaan data yang besar.

2.1.1.6 Algoritma Apriori

Menurut (Purnia and Warnilah 2017) algoritma apriori merupakan algoritma yang dijadikan suatu usulan dalam menentukan kemunculan data pada aturan asosiasi *boolean* yang di mana algoritma apriori menjadi salah satu aturan pada teknik data *mining*, usulan tersebut diusulkan oleh Srikant dan Agrawal ditahun 1994.

Algoritma apriori merupakan suatu algoritma yang telah lama dikenal oleh banyak orang untuk melakukan proses dalam pencarian kemunculan *item* dengan memanfaatkan teknik *association rule*. Adapun tahapan-tahapan dalam mencari

association rule dari suatu kumpulan data, yaitu dengan mencari tingkat kemunculan *item*. *Frequent itemset* merupakan kumpulan *item-item* atau barang-barang yang sering keluar bersamaan. Untuk pencarian asosiasi dapat dilihat dari hasil nilai *support dan confidence*. *Support* adalah sebuah ukuran dalam mengetahui berapa besar nilai kemunculan data *itemset* dari total keseluruhan data transaksi. *Confidence* atau tingkat kepercayaan adalah sebuah tolak ukur dalam menunjukkan keterkaitan antara satu *item* dengan item lain secara *conditional* (Putria Narti Eka 2018).

Menurut (Santoso, Hariyadi, and Prayitno 2016) terdapat dua proses utama yang dilakukan dalam algoritma Apriori, yaitu:

1. *Join* (penggabungan)

Proses ini bertujuan untuk menggabungkan *item* yang ada dengan *item* lainnya agar tidak munculnya suatu kombinasi baru.

2. *Prune* (pemangkasan)

Proses ini merupakan proses menentukan nilai *minimum support* yang bertujuan untuk mengurangi jumlah *item* yang ada didalam kombinasi.

2.1.1.7 Association Rule

Association rule adalah suatu metode yang memiliki tujuan dalam memperoleh pola yang selalu ada di berbagai transaksi. Banyaknya *item* yang dapat mendukung dari sebuah sistem rekomendasi melalui metode dalam menemukan pola antar *item* pada sebuah transaksi. Adapun contoh dari suatu

aturan asosiasi dapat dilihat dari analisis pembelian produk disuatu swalayan yang di mana dapat diketahuinya dengan melihat seberapa besar kemungkinan sebuah barang dibeli secara bersamaan dalam satu transaksi (Ikhwan 2018).

Association Rule dalam data *mining* merupakan sebuah teknik yang bekerja dalam mencari suatu hubungan antar *item* yang didapatkan secara bersamaan. Tugas dari *association rule* yaitu teknik mencari aturan untuk mengukur hubungan antara lebih dari dua atribut (Maharani et al. 2017).

Menurut (Purnia and Warnilah 2017) *association rule mining* merupakan teknik *data mining* untuk mendapatkan sebuah aturan dari kombinasi *item*. Adapun alasan mengapa sebuah analisis asosiasi banyak diminati para peneliti karena dapat menghasilkan algoritma yang efisien melalui analisi pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*).

Association rule atau analisis asosiasi merupakan teknik data *mining* untuk mendapatkan sebuah aturan asosiasi yang terbentuk antara kombinasi *item*. Adapun metodologi dasar *association rule* sebagai berikut (Santoso et al. 2016).

1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Pola ini bertujuan untuk menemukan perpaduan dari *item* dalam basis data yang nilai *support*-nya memenuhi syarat *minimum*. Untuk mencari nilai *support item* dapat menggunakan rumus seperti berikut:

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

Untuk nilai *support* dari 2 *item* atau lebih diperoleh dengan rumus berikut:

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

Sumber: (Santoso et al. 2016)

Rumus 2.1 Perhitungan *support*

2. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah nilai *support* pada pola frekuensi tinggi didapatkan, dilanjutkan dengan mencari aturan asosiasi yang nilai *confidence* memenuhi syarat *minimum*. Nilai *confidence* dari aturan “jika A maka B” dapat menggunakan rumus berikut:

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

Sumber: (Santoso et al. 2016)

Rumus 2.2 Perhitungan *confidence*

2.1.1.8 Lift Ratio

Lift ratio merupakan proses membandingkan nilai *confidence* dengan nilai *bechmark confidence*. *Bechmark confidence* merupakan didapatkan dengan membandingkan jumlah keseluruhan *item consequence* dengan keseluruhan jumlah transaksi yang ada didalam *database*.

Menurut (Santoso, 2007) dalam jurnal (Latifah, Furqon, and Santoso 2018) nilai dari *lift ratio* dapat digunakan dalam mengetahui seberapa kuat atau penting sebuah aturan asosiasi yang sudah terbentuk berdasarkan hasil pencarian *support* dan *confidence*. *Lift ratio* dinyatakan kuat jika memiliki nilai lebih dari satu, lebih besar nilai *lift ratio* yang didapatkan maka semakin kuat hasil dari nilai

asosiasinya. Adapun rumus dalam mendapatkan nilai *benchmark confidence* dan *lift ratio*:

$$\text{Benchmark Confidence} = \frac{Nc}{N}$$

Sumber: (Latifah et al. 2018)

Rumus 2.3 Menghitung nilai *benchmark confidence*

Ket:

Nc = Jumlah transaksi dalam *item consequent*

N = Jumlah transaksi dalam data base

$$\text{Lift} = \frac{\text{Confidence (A,B)}}{\text{Benchmark Confidence (A,B)}}$$

Sumber: (Latifah et al. 2018)

Rumus 2.4 Menghitung nilai *lift ratio*

2.1.2 Tinjauan Teori Khusus

Teori khusus merupakan teori yang memiliki keterkaitan dengan sejumlah fakta-fakta yang sifatnya partikular.

2.1.2.1 Tanagra

Menurut (Badrul 2016) Tanagra merupakan program *open source* yang setiap orang yang menggunakannya dapat mengakses dengan langsung pada kode *source* program dan melakukan penambahan algoritma-algoritma yang sesuai izin dari perangkat lunak. Adapun tujuan tanagra yaitu:

1. Tanagra bertujuan untuk memberikan kemudahan untuk peneliti dan mahasiswa dalam mengakses perangkat lunak *data mining*.
2. Tanagra juga bertujuan dalam memberikan usulan kepada peneliti arsitektur agar dapat menambahkan metode data *mining* pada data mereka dan dijadikan sebagai tolak ukur kinerja mereka.
3. Tujuan ketiga ditunjukkan kepada pengembang pemula, yang di mana dalam menyebarkan metodologi yang digunakan dalam membuat *software* dengan jenis yang sama. Mereka juga bisa memperoleh suatu keuntungan dalam mengakses gratis ke kode sumber ini, yang di mana digunakan untuk mengetahui bagaimana perangkat lunak ini dibuat.

2.1.2.2 Penjualan

Penjualan yaitu syarat dalam berlangsungnya sebuah usaha, dengan melakukan proses penjualan usaha tersebut akan mendapatkan sebuah keuntungan. Semakin tinggi atau semakin banyak proses jual beli yang terjadi keuntungan yang didapatkan akan berbanding lurus (Gusrizaldi and Komalasari 2016).

Menurut (Kotler, 2001:41) dalam jurnal (Gusrizaldi and Komalasari 2016) pasar pokok penjualan ialah suatu ilmu dan seni untuk memberikan pengaruh pada pribadi pola penjualan untuk mengajak dan menarik perhatian orang lain untuk membeli barang yang ditawarkan.

Menurut Basu Swastha (2008:406) dalam jurnal (Gusrizaldi and Komalasari 2016) adapun beberapa faktor yang memberikan pengaruh terhadap penjualan sebagai berikut :

1. Kondisi Pasar

Pasar merupakan tempat terjadinya penjualan antar pihak penjual dan pembeli. Faktor kondisi pasar yaitu jenis kelompok pasar pembeli, segmen pasar, daya beli, frekuensi pembelian, dan kebutuhannya sehingga penjual dapat menghasilkan pemasukan yang maksimal.

2. Kondisi dan Kemampuan Penjual

Transaksi jual beli pada prinsipnya melibatkan dua pihak yaitu penjual sebagai pihak pertama dan pembeli sebagai pihak kedua. Karena itu, penjual atau pihak pertama harus bisa meyakinkan pembelinya atau pihak kedua agar bisa mencapai sasaran penjualan yang diinginkan.

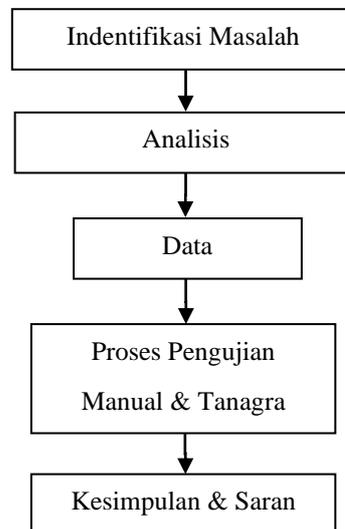
3. Modal

Pada awalnya penjual membutuhkan modal untuk dapat memperlihatkan kepada pembeli produk yang diperjualkan melalui sarana usaha seperti biaya transportasi, biaya mempromosikan barang, dan biaya lainnya.

4. Kondisi Organisasi Perusahaan

Pada perusahaan besar penjualan akan ditangani oleh bagian marketing perusahaan atau pihak yang ahli dalam bidang penjualan. Lain halnya dengan perusahaan kecil atau usaha-usaha kecil yang di mana proses penjualan ditangani oleh pihak yang juga mengurus banyak hal dalam perusahaan atau usaha tersebut.

2.2 Kerangka Pemikiran



Sumber: (Peneliti 2020)

Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

Penjelasan dari kerangka pemikiran pada *flowchart* diatas:

1. Identifikasi masalah merupakan proses mendefinisikan problem atau masalah yang ada pada penelitian.
2. Analisis masalah, pada tahap ini peneliti menentukan ruang lingkup masalah dan menguraikan masalah menjadi lebih sederhana.
3. Dalam mengumpulkan data yang di butuhkan penelitian, peneliti harus melakukan kegiatan observasi langsung di Toko Cha Cha Mart sehingga dapat diketahui masalah yang sedang terjadi. Melakukan pengolahan data dari apa yang didapatkan dari data transaksi untuk mendapatkan seberapa besar kemunculan *itemset* dalam memanfaatkan teknik *association rule* dan dilakukan proses pengujian data menggunakan *software* Tanagra.

4. Pengujian manual dan tanagra, pada tahap pengujian manual dilakukan dengan menghitung data menggunakan teknik *association rule* dan data hasil perhitungan manual dilakukan pengujian untuk mengetahui kesamaan antara kedua data yang telah didapatkan.
5. Kesimpulan dan saran, merupakan poin akhir pada penulisan skripsi yang di mana menentukan hasil dari penelitian dan memberikan saran kepada penelitian selanjutnya supaya dapat mengembangkan ilmu ini.

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara di mana sifatnya masih menjadi praduga yang kebenarannya akan dilakukan pembuktian dengan data yang dikumpulkan melalui *study* penelitian. Dugaan ini didapatkan berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada adapun hipotesis yang didapatkan adalah data hasil transaksi yang ada pada *database* bisa dimanfaatkan dalam mengetahui pola kombinasi konsumen saat berbelanja dan menjadikannya informasi penting untuk Toko Cha Cha Mart.

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	ISSN	Hasil Dari Penelitian
1.	Analisis Market Basket Dengan Algoritma Apriori	Ahmad Rifqy Alifiyan	2549-7421	Algoritma apriori digunakan untuk membentuk sebuah pola

Tabel 2.1 Lanjutan

	Pada Transaksi Di Freshfood	dkk. (2019)		kombinasi <i>itemset</i> . Hasil dari teknik <i>association rule</i> dapat menggambarkan suatu hubungan antar <i>item</i> produk yang berada didalam kombinasi <i>itemset</i> .
2.	Implementasi Data Mining Untuk Mengatur Layout Minimarket Dengan Menerapkan <i>Association Rule</i>	Maharani dkk. (2017)	2407-389X	Dalam menyusun <i>layout</i> dapat menggunakan <i>association rule</i> dengan cara memanfaatkan data transaksi penjualan yang dilakukan secara bersamaan dalam transaksi yang sama.
3.	Implementasi Data Mining Pada Penjualan Kacamata Menggunakan Algoritma Apriori	Dini Silvia Purnia & Aillah Warnilah (2017)	2549-7421	Dengan menggunakan algoritma apriori dapat kita simpulkan merek kacamata yang paling banyak terjual yaitu Ferrari dan Gucci. Algoritma apriori banyak digunakan oleh perusahaan untuk mengatur strategi pemasaran & penjualan.
4.	Aplikasi Data Mining Market Basket Analysis Untuk Menemukan Pola Pembelian Di Toko Metro Utama Balikpapan	Nadya Rahmawati (2017)	2085-7829	Kecenderungan pelanggan membeli barang secara bersamaan menjadikan salah satu faktor dalam pengaturan <i>layout</i> menentukan tata letak barang secara optimal hal ini dapat diketahui dengan menggunakan algoritma apriori.

Tabel 2.1 Lanjutan

5.	Data Mining Analisis Pola Pembelian Produk Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori	Heroe Santoso dkk (2016)	2302-3805	Data mining di implementasikan dengan memanfaatkan <i>database</i> hasil penjualan barang dalam mengetahui tingkat kecenderungan pola kombinasi <i>itemset</i> untuk diubah menjadi sebuah informasi dan memperoleh informasi mengenai sifat konsumen saat berbelanja barang secara bersamaan. Dari melihat perilaku konsumen dapat dilakukan penempatan barang di tempat yang saling berdekatan.
6.	<i>A Novelty of Data Mining for Promoting Education Based on Fp-Growth Algoritma</i>	Ali Ikhwan (2018)	0976-6316	Dalam proses pencarian <i>frequent itemset</i> dapat diketahui dengan menyusun pohon keputusan dalam memanfaatkan algoritma <i>FP-Growth</i> yang dapat berkerja dengan baik dan dapat diatur melalui untuk memperoleh suatu asosiasi baru dari data siswa baru. Variabel data memiliki kepentingan saat menentukan akurasi dari suatu <i>item</i> yang saling berhubungan yang akan digunakan dalam strategi promosi pendidikan.
7.	Algoritma Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa	Mohammad Badrul	1978-1946	Algoritma apriori dapat digunakan menjadi strategi marketing di

Tabel 2.1 Lanjutan

	Data Penjualan			sebuah perusahaan atau institusi lainnya. Pelaksanaan strategi dapat dilakukan dengan cepat karena adanya algoritma apriori yang digunakan dan diharapkan lebih efektif.
8	Analisi Dengan Metode Klasifikasi Menggunakan <i>Decision Tree</i> Untuk Prediksi Penentuan Resiko Kredit Pada Bank Bukopin Batam	Intan Utnasari	2337-8794	<i>Decision tree</i> yang diperoleh telah berhasil mendapatkan <i>knowledge</i> yang mengacu pada jumlah nasabah, dengan jenis jangka waktu KPR, penyebab terjadinya resiko kredit, keterlambatan per-bulan, dan sesuai dengan yang tercatat dalam data yang telah diperoleh. Dengan menggunakan <i>software.DTREG</i> dapat menjadi penentu terjadinya resiko kredit pada bank

Sumber: (Peneliti 2020)

BAB III

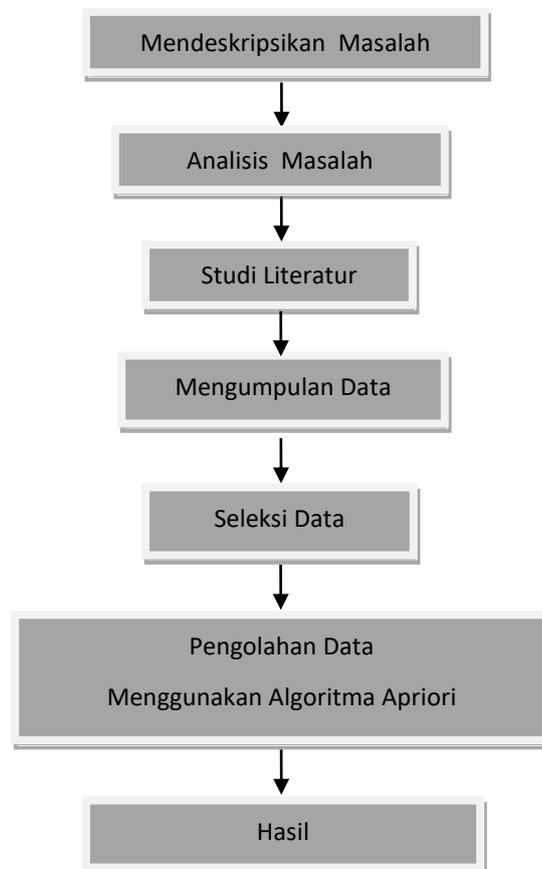
METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan merupakan metode analisis deskriptif dan proses pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yang di mana pada penelitian ini memiliki penekanan pada data *numeric* atau angka dan hasil datanya ditampilkan melalui proses perhitungan presentase.

Menurut Arikunto (2007:29) dalam jurnal (Utnasari 2015) penelitian deskriptif kuantitatif yang kejelasannya dirincikan sejak awal penelitian. penelitian yang memiliki langkah yang sistematis menggunakan sampel hasil penelitian yang digunakan pada populasi, terdapat hipotesis jika diperlukan, terdapat langkah-langkah penelitian, dan memerlukan pengumpulan data yang dapat mewakili hasil analisis data yang terlebih dahulu dikumpulkan.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian, dalam hal ini peneliti memaparkan hasil dari desain penelitian yang telah dibuat menggunakan cara yang terstruktur agar dapat diambil sebagai acuan dalam melakukan penelitian dan dapat membantu peneliti pada saat proses penelitian, desain penelitian ini juga berperan sebagai pedoman bagi peneliti.



Sumber: (Peneliti 2020)

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan Masalah

Mendeskripsikan masalah, ini merupakan langkah pertama dari suatu penelitian. Mengetahui permasalahan yang akan diteliti dapat mempermudah dalam mengetahui solusi dari masalah yang sedang diteliti. Pada tahap ini peneliti melakukan proses mengumpulkan data awal menggunakan teknik observasi sehingga dapat mengetahui masalah apa yang terjadi dan dapat menyelesaikan masalah yang didapatkan.

2. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan langkah yang bertujuan untuk menentukan ruang lingkup masalah dan menguraikan masalah menjadi lebih sederhana.

3. Studi Literatur

Untuk mencapai tujuan, maka peneliti mempelajari literatur yang berhubungan dengan konsep dari penerapan *Association rule* dan *Algoritma apriori*. Sumber literatur dapat diperoleh didalam buku, maupun jurnal dan situs-situs yang dapat menjadi penunjang lainnya untuk digunakan saat menentukan teknik yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diteliti.

4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini data dikumpulkan dengan melakukan observasi, atau pengamatan secara langsung ke Toko Cha Cha Mart dengan ini masalah yang diperoleh dapat diketahui dengan jelas. Selanjutnya, peneliti melakukan studi kepustakaan dengan memanfaatkan teknik membaca buku dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Adapun data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi konsumen.

5. Seleksi Data

Data yang telah didapatkan pada proses pengumpulan data selanjutnya dilakukan proses seleksi, pada tahap ini data dipilih untuk digunakan pada proses *mining*.

6. Pengolahan Data

Pada tahap ini data yang telah dilakukan proses seleksi selanjutnya data diolah menggunakan algoritma apriori *association rule* dalam memperoleh nilai *support* dan nilai *confidence* yang digunakan untuk mengetahui suatu keterkaitan antar barang satu dengan barang yang lainnya, hasil keterkaitan barang ini dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan strategi penjualan.

7. Hasil

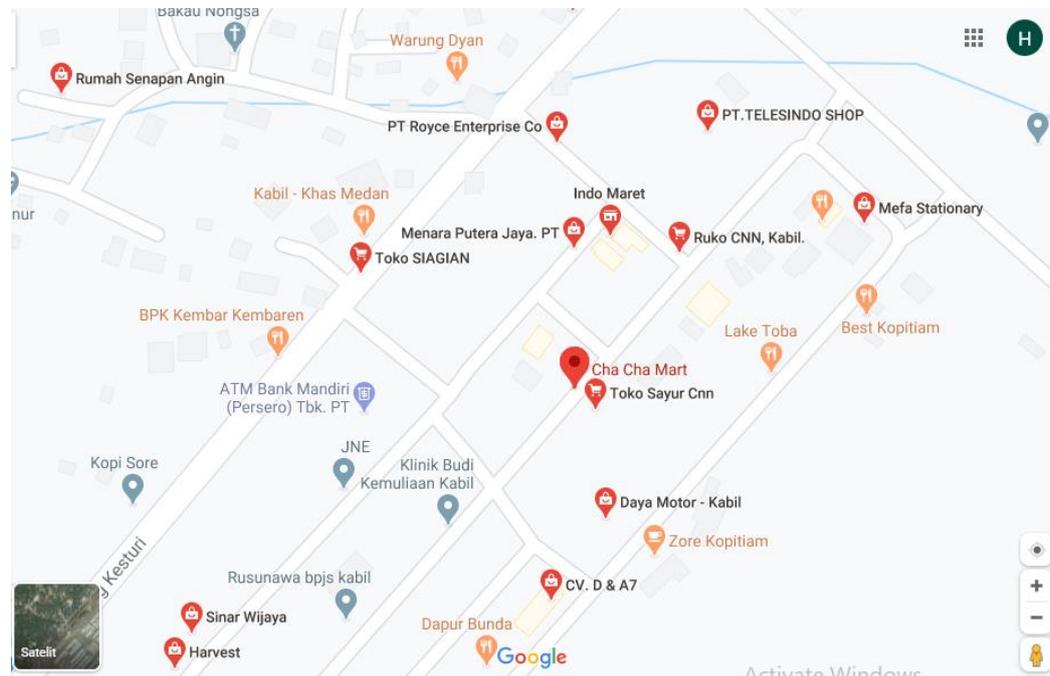
Hasil yang didapatkan dilakukan pengujian oleh peneliti yang bertujuan untuk mengetahui persamaan hasil dari perhitungan manual dengan hasil pengujian menggunakan *software* Tanagra.

3.2 Objek Penelitian

Untuk menjamin pelaksanaan penelitian berjalan dengan baik perlu disusun suatu jadwal penelitian yang akan dilaksanakan. Jadwal tersebut memuat rincian kegiatan penelitian dari mulai awal sampai akhir disertai waktu pelaksanaannya.

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Toko Cha Cha Mart merupakan toko yang bergerak dalam bidang penjualan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari yang berlokasi dikota Batam yang beralamat dikompleks Citra Nusa Niaga, Jln Hang Kesturi, Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29467.



Sumber: (Google Maps 2020)

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

3.2.2 Jadwal Penelitian

Peneliti melakukan penelitian selama 4 (empat) bulan yang di mana penelitian ini dimulai pada bulan April 2020 sampai dengan bulan Juli 2020. Proses penelitian disesuaikan dengan jadwal yang telah dibuat selama 4 bulan tersebut, adapun rincian jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2020															
		April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1	Pendefinisian Rumusan Masalah	■	■	■													
2	Pengumpulan Data		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3	Pengolahan Data									■	■	■	■	■			
4	Pengujian <i>Software</i>													■	■	■	■
5	Penyusunan Hasil Data														■	■	■

Sumber: (Peneliti 2020)

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2013:117) dalam jurnal (Utnasari 2015) populasi merupakan wilayah generalisasi yang luas, wilayah ini terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas, kuantitas, dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti. Dalam penelitian ini yang dijadikan

populasi adalah semua pengunjung yang melakukan transaksi di Toko Cha Cha Mart.

3.3.2 Sampel

Secara sederhana sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih dan mewakili populasi tersebut. Di dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Peneliti melakukan pengumpulan sampel dengan menggunakan *simple random sampling* yang merupakan metode pengambilan sampel secara acak dengan tidak melihat strata yang terdapat didalam populasi. Dalam penelitian ini yang dijadikan sampel adalah data transaksi penjualan selama satu bulan di Toko Cha Cha Mart.

3.4 Variabel Penelitian

Data hasil penjualan pada Toko Cha Cha Mart diolah dengan memanfaatkan variabel data yang ada setelah proses transaksi terjadi. Algoritma apriori digunakan dalam menentukan nilai barang dari pembelian konsumen berdasarkan hasil presentasi dari nilai *support* dan *confidence* tertinggi.

Adapun variabel penelitiannya sebagai berikut:

1. Data transaksi penjualan, yaitu jumlah data transaksi yang telah diambil selama satu bulan.

2. Nama barang, yaitu deskripsi atau nama barang yang sering dibutuhkan atau dibeli oleh konsumen.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi-informasi yang dapat mempermudah dalam mencapai tujuan peneliti. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Teknik Observasi pada tahap observasi peneliti melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui kejadian di Toko Cha Cha Mart, dalam hal ini peneliti mengambil data hasil transaksi penjualan yang ada pada *database* sesuai dengan data yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini.
2. Studi Pustaka adalah peneliti mempelajari dengan mencari informasi melalui sumber-sumber tertulis seperti buku dan jurnal yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

3.6 Metode Analisis Data

Pada tahapan ini bertujuan untuk merubah data menjadi informasi yang dapat digunakan dalam memperoleh suatu kesimpulan pada penelitian yang sedang dikerjakan. Penelitian ini dilakukan proses analisa untuk mengetahui pola dari pembelian konsumen saat melakukan transaksi. Adapun metode analisis data yang digunakan adalah metode *association rule*. *Association rule* adalah metode

untuk menunjukkan nilai asosiatif antara jenis – jenis barang atau produk yang di beli oleh pembeli sehingga terbentuklah suatu pola pembelian yang menunjukkan barang apa saja yang sering di beli. *Association rule*, teknik untuk menentukan nilai *support* dan *confidence* yang digunakan untuk mengetahui kekuatan dari hubungan antar *item* dalam aturan asosiatif.