

IMPLEMENTASI METODE DATA MINING APRIORI PADA APLIKASI PENJUALAN PT. TIGA RAKSA SATRIA

Siti Qomariah¹, Hanifah Ekawati², Sepriyadi Belareq³
STMIK Widya Cipta Dharma, Jl. M. Yamin No 25, Samarinda, Indonesia
Corresponding Author: sitiqom@wicida.ac.id

Article history: received 13 December 2019; revised 16 January 2020; accepted 22 January 2020

Abstrak

PT. Tiga Raksa Satria, Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan berupa penjualan produk-produk berbagai merk ke toko-toko di Samarinda. proses pencatatan penjualan sudah dilakuakn secara komputerisasi, tetapi data penjualan belum diolah secara maksimal. belum ada aplikasi yang menganalisa data penjualan untuk strategi, perencanaan dan pelayanan kepada konsumen. Menganalisa data penjualan merupakan bagain penting bagi perusahaan, analisa hasil penjualan berdampak pada keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Datamining adalah ilmu yang mengali informasi dan pengetahuan yang berharga pada database. Salah satu algoritma dalam data mining adalah algoritma apriori. Datamining banyak diimplementasikan dalam berbagai bidang seperti bisnis, perdagangan, dan lain-lain. penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi dengan Penerapan Metode Data Mining Basket Analysis dengan Algoritma Apriori untuk mengolah data penjualan tersebut lebih terstruktur, terinci dan mengetahui permasalahan pada penjualan produk. Aplikasi ini menghasilkan aturan-aturan yang membantu penarikan kesimpulan yang dibutuhkan untuk penarikan kesimpulan informasi strategi bagi perusahaan berkenaan dengan data penjualan. Apliaksi dibuat dengan penerapan metode apriori membantu dalam analisa data-data penjualan yang dimiliki.

Kata kunci: informasi, database, datamining, apriori, penjualan

Abstract

PT. Tiga Raksa Satria, Tbk is a company engaged in trading in the form of selling products of various brands to shops in Samarinda. the recording process of selling has been done computerized, but the sales data has not been processed optimally. there is no application that analyzes sales data for category, planning and service to consumers. Analyzing sales data is an important part of the company, an analysis of sales results has an impact on the profits to be gained by the company. Datamining is the science of digging up valuable information and knowledge in databases. One algorithm in data mining is a priori algorithm. Datamining is widely implemented in various fields such as business, commerce, and others. This research aims to make an application with the Application of Data Mining Basketball Analysis Method with Apriori Algorithm to process the sales data in a more structured, detailed and know the problems in product sales. This application generates rules that help draw conclusions needed for drawing conclusions of strategic information for companies regarding sales data. Application made with the application of a priori methods helps in the analysis of sales data that is owned.

Keywords: information, database, datamining, a priori, sales

1. Pendahuluan

Penjualan merupakan kegiatan yang terinegrasi untuk mengembangkan rencana-rencana penting yang ditujukan kepada pembeli atau konsumen, gunanya adalah untuk memperoleh penjualan yang bisa menghasilkan keuntungan atau laba. Untuk itu di perlukaannya perhitungan, strategi dan perencanaan untuk mendapatkan hasil penjualan yang menguntungkan bagi pihak

Perusahaan, yang berupa pengolahan data yang integratif yang dapat membantu pihak perusahaan dalam menjual suatu produk.

Pada penelitian [1] dengan judul implementasi data mining dengan metode algoritma Apriori dalam menentukan pola pembelian obat dengan hasil penelitian berupa perhitungan dengan sistem yang dibangun ditentukan nilai minimum support: 50 % dan nilai minimum confidence 70 % maka dihasilkan kecenderungan obat yang dibeli oleh konsumen. Dari hasil tersebut maka sistem ini dapat membantu pola pembelian obat berdasarkan kecenderungan obat yang dibeli konsumen yang terdiri dari 2 itemset obat, kemudian dari hasil pengujian ini juga dapat membantu pihak karyawan dalam mengatur tata letak obat yang terdiri dari 2 item set obat secara berdekatan untuk memudahkan karyawan dalam mengetahui keberadaan obat.

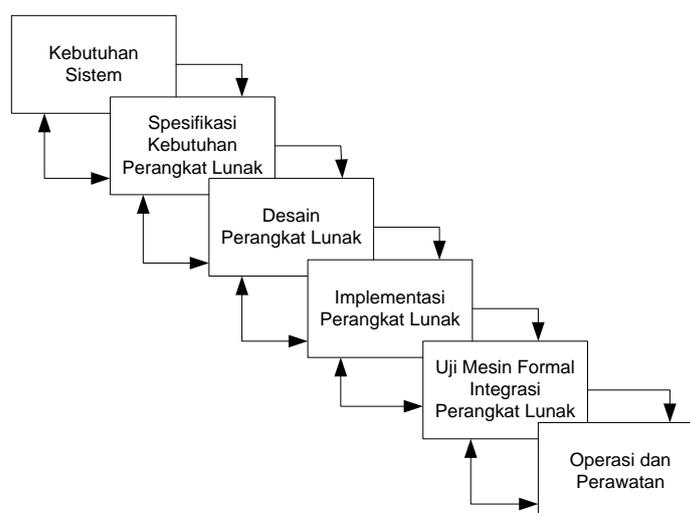
Pada penelitian [2] penerapan metode datamining market basket analysis terhadap data penjualan produk buku dengan menggunakan algoritma apriori dan frequent patter Grwth studi kasus percetakan PT Gramesia disimpulkan kekuatan aturan asosiasi yang dihasilkan algoritma apriori lebih besar dibandingkan dengan algoritma FP- Growth, penyebabnya adalah rendahnya nilai support. Tingkat akurasi dari algoritma apriori terhadap FP-Growth adalah 257,4543%. PT. Tiga Raksa Satria, Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang dagang berupa penjualan produk-produk berbagai merk ke agen-agen distributor yang ada di Samarinda khususnya, Maka untuk mempermudah mengolah data penjualan ke distributor di perlukannya sistem untuk menghitung dan mengolah data tersebut.

Dari permasalahan diatas akan dibuat suatu Aplikasi dengan Penerapan Metode Data Mining Basket Analysis dengan Algoritma Apriori berbasis desktop untuk mengolah data penjualan tersebut lebih terstruktur, terinci, dan memmanage data agar pengolahan data hasil penjualan dari perhitungan Logaritma dapat lebih mudah dipahami oleh pengguna Aplikasi dan mengetahui masalah apa saja yang terdapat pada penjualan produk.

2. Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian, Penelitian dilaksanakan pada PT. Tiga Raksa Satria, Tbk yang beralamat di Jln. Ir. Sutami, Blok N-23, Karam Asam Ulu, Sungai Kunjang, Kota Samarinda 75243 Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 7 (tujuh) bulan di mulai pada Bulan April 2019 – Oktober 2019. Untuk pengumpulan data digunakan beberapa metode yaitu studi pustaka, studi lapangan, observasi dan wawancara [3].

Studi pustaka digunakan untuk memperoleh landasan teori yang membantu dalam penyusunan penelitian ini. Studi Lapangan dilakukan secara langsung oleh peneliti untuk mengetahui cara-cara dan keadaan yang terjadi di lingkungan tempat penelitian menghimpun data. Pengamatan Langsung (Observasi) menentukan input dan output. dengan cara melihat dan mencermati setiap proses penjualan produk oleh perusahaan. Wawancara (Interview) Yaitu teknik pengumpulan Data dengan cukup efektif dalam mengevaluasi sistem yang sedang berjalan dan memilih alternatif pemecahan masalah yang baik dan tepat sesuai dengan tujuan akhir yang dicapai, dalam hal ini peneliti dapat mengetahui data – data yang ada pihak perusahaan yang terlibat secara langsung serta kendala yang dihadapi dalam proses yang berhubungan langsung dengan penjualan produk. Pada tahapan pengembangan sisitem menggunakan model air terjun (Waterfall) berikut adalah gambaran tahanan dalam model pengembangan.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem Model Air Terjun (*Waterfall*)
Sumber: Sinarmata (2010), Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut [4], Model Air Terjun (*Waterfall*) adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek – proyek pengembangan perangkat lunak.

Seperti pada gambar 1 sebuah model Air Terjun memacu tim pengembang untuk merinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan (mengumpulkan dan menentukan kebutuhan sistem) sebelum sistem tersebut dikembangkan. Kemudian model ini memungkinkan pemecahan misi pengembangan yang rumit menjadi beberapa langkah logis (desain, kode, pengujian, dan seterusnya) dengan beberapa langkah yang pada akhirnya akan menjadi produk akhir yang siap pakai.

2.1 Data Mining

Data mining didefinisikan sebagai proses menemukan pola-pola dalam data, dimana prosesnya harus otomatis atau semi-otomatis. Pola-pola yang ditemukan harus berarti dan menghasilkan keuntungan [5]. Data mining adalah pencarian dan teknik analisa data yang besar untuk menemukan pola dan aturan yang berarti. Pola-pola yang dimaksud dapat diperoleh dari berbagai macam basis data seperti basis data relasional, data warehouse, data transaksi, dan data berorientasi objek. Dari pernyataan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa data mining selalu berhubungan dengan penemuan informasi atau pengetahuan baru dalam database, baik secara otomatis maupun semi otomatis. Tahapan dalam datamining adalah sebagai berikut:

a. Data *cleaning* (pembersihan data)

Pada kenyataannya, data yang didapat dari suatu database belum tentu memiliki kualitas yang cukup baik. Misalnya data tersebut tidak lengkap atau ada informasi yang hilang, maupun data tidak valid, juga terdapat atribut-atribut data yang tidak relevan terhadap teknik data mining yang digunakan. Data cleaning bertujuan untuk membuang data-data yang tidak konsisten, menghilangkan noise dan melengkapi data yang kehilangan informasi, sehingga performansi dari data mining dapat meningkat [6].

b. Data *integration* (integrasi data)

Data yang akan diproses dalam data mining dapat berasal dari berbagai database, dan bukan hanya dari satu database [7]. Integrasi data diperlukan untuk menggabungkan data dari berbagai sumber data kedalam satu database baru. Integrasi yang teliti dapat mengurangi dan menolak redundansi data, sehingga dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dari proses data mining.

c. Data *selection* (pemilihan data)

Sering kali terdapat data yang tidak terpakai dalam database. Hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang diperlukan.[8] Sebagai contoh, untuk meneliti kebiasaan beli konsumen, tidak perlu mengambil data nama konsumen, cukup dengan id konsumen saja. Dalam kasus market basket analysis, kuantitas barang dan harga kurang begitu diperlukan.

- d. *Data transformation* (transformasi data)
 Pada tahapan ini, data diubah atau ditransformasikan menjadi format data yang sesuai untuk diproses dalam data mining, sebab ada metode-metode data mining yang memerlukan format data tertentu untuk diolah. Proses mentransformasikan data yang telah dipilih sehingga sesuai untuk data mining adalah coding. Proses coding dalam KDD sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.
- e. *Data mining* (penggalian data)
 Metode dan algoritma yang telah ditentukan mulai diterapkan untuk mencari pola dan menemukan informasi berharga yang tersembunyi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.
- f. *Pattern Evaluation* (evaluasi pola)
 Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining mungkin berbeda dan tidak sesuai dengan hipotesa [9]. Bila hal ini terjadi, hasil tersebut dapat dijadikan umpan balik untuk memperbaiki proses data mining. Solusi lain adalah dengan mengubah metode yang digunakan, atau menerima hasil yang ada sebagai pengetahuan baru yang mungkin dapat bermanfaat.
- g. *Knowledge presentation*.
 Knowledge presentation merupakan tahapan akhir dalam proses data mining. Bagaimana pengetahuan yang telah ditemukan akan disajikan kepada user [10]. Tidak semua user memahami data mining, karenanya penting untuk menyusun dengan baik penyajian hasil data mining dalam bentuk yang dapat dipahami oleh user. Dalam hal ini, visualisasi juga dapat digunakan untuk membantu menyampaikan hasil data mining.

2.2 Algoritma Apriori

Dalam bukunya [11] mengemukakan bahwa algoritma Apriori adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan pada penerapan market basket analysis untuk mencari aturan-aturan asosiasi yang memenuhi batas support dan confidence. Selama proses tahap pertama, algoritma menghasilkan penggalian secara sistematis tanpa menjelajahi semua kandidat, sedangkan pada tahap kedua dilakukan ekstraksi terhadap aturan yang kuat. Frequent itemset biasanya mengacu pada kumpulan item yang sering muncul bersamaan dalam sebuah data transaksional. Contohnya jika item A dan B sering dibeli bersamaan dalam suatu toko, setelah menemukan frequent itemset, algoritma ini kemudian meneliti knowledge dari frequent item sebelumnya untuk menggali informasi selanjutnya. Apriori menggunakan pendekatan iteratif dengan level-wise search dimana k-itemset dipakai untuk mencari (k+1)-itemset. Iterasi i menghitung semua kumpulan data i (kumpulan yang mengandung elemen i) yang sering muncul. Setiap iterasi terdiri dari dua langkah yaitu candidate generation (penentuan kandidat) dan candidate counting and selection (pemilihan serta penghitungan kandidat).

Parameter penting yang diperlukan untuk pembentukan rules dalam penerapan algoritma Apriori [12], yaitu:

- a. **Support**
 Support (nilai penunjang) merupakan persentase dari record-record yang mengandung kombinasi item dibanding dengan jumlah total record. Contoh jika terdapat kombinasi item A dan B, support dari {A, B} adalah peluang sebuah transaksi yang mengandung item A dan B [13].

$$Support(A) = \frac{\sum transasksi A}{Total transaksi} \times 100 \% \tag{1}$$

Persamaan 1 merupakan rumus umum untuk menghitung nilai support suatu item.



$$\text{Support (A)} = \frac{\sum \text{transaksi A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100 \% \quad (2)$$

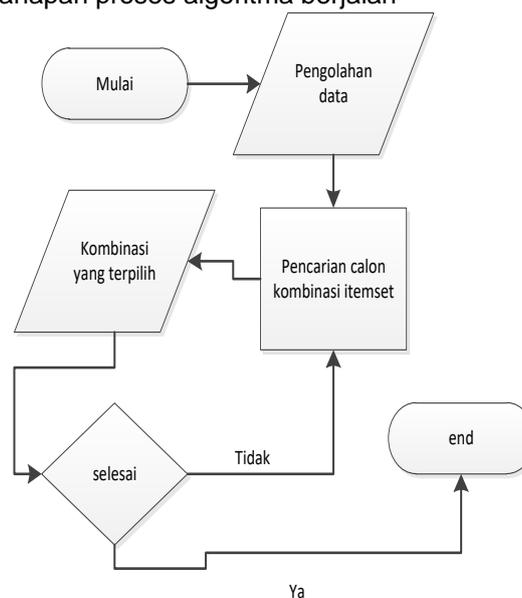
Persamaan 2 merupakan rumus umum untuk menghitung nilai support dari suatu kombinasi item

b. Confidence

Akurasi dari suatu association rule sering disebut dengan *confidence*. Confidence atau dapat disebut nilai kepastian adalah kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiatif. Sebagai contoh pada aturan asosiasi $A \Rightarrow B$, menunjukkan seberapa sering item B dibeli jika konsumen membeli item A. Rumus untuk menghitung nilai confidence tersebut [14] yaitu

$$\text{confidence} = P(B|A) = \frac{\sum \text{transaksi A dan B}}{\sum \text{transaksi A}} \quad (3)$$

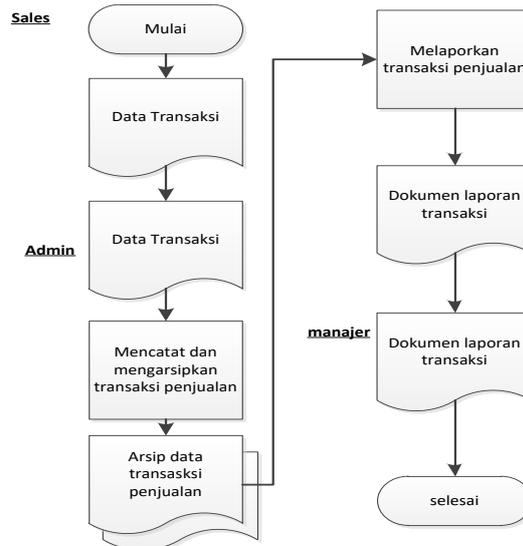
untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan support x Confidence. Aturan diambil sebanyak n aturan yang memiliki terbesar Prinsip kerja dasar dari algoritma ini yaitu dengan mengembangkan frequent itemset. Mulai dari satu item dan secara rekursif mengembangkan frequent itemset menjadi dua item, tiga item, dan seterusnya hingga frequent itemset tidak dapat dikembangkan lagi. Implementasi dari algoritma apriori dapat dilihat pada Gambar 2. Dimana tahapan proses algoritma berjalan



Gambar 2. Implementasi algoritma apriori

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem kerja yang berjalan pada PT. Tigaraksa Satria Tbk bisa dibilang sudah tidak manual lagi dimana semua data diolah dengan menggunakan Aplikasi, berikut gambar 3 adalah *flow of document* yang berjalan pada PT. Tiga Satria Tbk. Proses alur dokumen pencatatan data penjualan yang terdiri dari tiga entitas yaitu sales, admin dan manager perusahaan.



Gambar 3. Flow of document yang berjalan

Perusahaan, data awal didapat dari sales berupa faktur penjualan produk yang kemudian diserahkan ke bagian administrasi yang dicatat dan diarsipkan atau diinput kedalam database, laporan kemudian diserahkan Kepada Manager. Sedangkan flow of dokumen yang diusulkan diusulkan pada PT. Tigaraksa Satria Tbk dimulai dari bagian sales yang memberikan data transaksi penjualan kepada Admin kemudian Admin menginput data kedalam database kemudian dicetak menjadi laporan Data Mining setelah itu mencetak laporan hasil analisis kemudian diserahkan kepada manager.

Pada tahapan selanjutnya adalah tahapan implementasi membuat aplikasi datamining menggunakan agoritma apriori. Berikut adalah gambar-gambar aplikasi yang sudah dibangun.

a. Tampilan Login



Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan Gambar 4 merupakan tampilan form login untuk masuk pada Aplikasi Analisis Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori pada PT. Tigaraksa Satria Tbk.

b. Tampilan Menu Utama

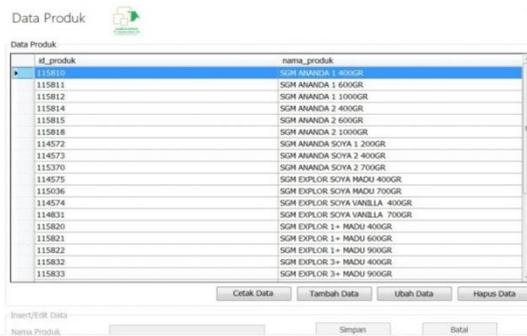


Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Tampilan Gambar 5 merupakan tampilan menu utama Aplikasi Analisis Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori pada PT. Tigaraksa Satria Tbk. Pada form bagian atas ada beberapa button pilihan untuk membuka form data dan juga analisis.

c. **Tampilan Form Data Produk**

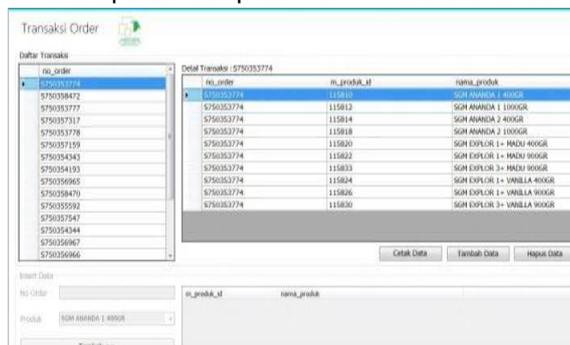
Tampilan Gambar 6 merupakan tampilan Form Data Produk.



Gambar 6. Tampilan Form Data Produk

d. **Tampilan Form Transaksi Order**

Tampilan Gambar 7 merupakan tampilan Form Transaksi Order.



Gambar 7. Tampilan Form Data Transaksi Order

e. **Tampilan Form Analisis bagian input Transaksi**

Tampilan Gambar 8 merupakan tampilan Form Analisis untuk menginput transaksi yang akan di analisis.

| NO | NO ORDER | SGM ANANDA 1 400GR | SGM ANANDA 1 600GR | SGM ANANDA 1 1000GR | SGM ANANDA 2 400GR | SGM ANANDA 2 600GR |
|----|------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 5750353774 | 1 | | | | |
| 2 | 5750358472 | | | 1 | | |
| 3 | 5750353777 | 1 | | | 1 | |
| 4 | 5750357317 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 5 | 5750353778 | 1 | | | 1 | |
| 6 | 5750353758 | 1 | | | 1 | |
| 7 | 5750354343 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 8 | 5750354193 | 1 | | | 1 | |
| 9 | 5750356965 | 1 | | | 1 | |
| 10 | 5750358470 | | | 1 | | |
| 11 | 5750355592 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 12 | 5750357847 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 5750354344 | 1 | | | 1 | 1 |
| 14 | 5750356967 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 15 | 5750356966 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 16 | 5750357262 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 17 | 5750358471 | | | 1 | | |
| 18 | 5750354058 | | | 1 | | |
| 19 | 5750355722 | | | 1 | | |
| 20 | 5750354459 | | | | | |
| 21 | 5750356670 | | | | | |

Gambar 8. Tampilan Form Analisis input Transaksi

f. **Tampilan Form Analisis bagian input Produk**

| nama_produk | Total Transaksi/Produk | Support (%) |
|-------------------------------|------------------------|-------------|
| SGM ANANDA 1 400GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA 1 600GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA 1 1000GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA 2 400GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA 2 600GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA SOYA 1 200GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA SOYA 2 400GR | 15 | 75 |
| SGM ANANDA SOYA 2 700GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR SOYA MADU 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR SOYA MADU 700GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR SOYA VANILLA 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR SOYA VANILLA 700GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 1+ MADU 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 1+ MADU 600GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 1+ MADU 900GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 3+ MADU 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 3+ MADU 900GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 1+ VANILLA 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 1+ VANILLA 700GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 3+ VANILLA 400GR | 15 | 75 |
| SGM EXPLOR 3+ VANILLA 700GR | 15 | 75 |

Gambar 9. Tampilan Form Analisis input produk

Tampilan Gambar 9 merupakan tampilan Form Analisis untuk menginput item produk yang akan di analisis.

g. Tampilan Form Analisis bagian Rules Association

| Nama Produk | Total Transaksi/Produk | Support (% Pembelian) |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| SGM ANANDA 1 400GR | 14 | 70 |
| SGM ANANDA 1 1000GR | 18 | 90 |
| SGM ANANDA 2 400GR | 14 | 70 |
| SGM ANANDA 2 1000GR | 19 | 95 |

| Rules | confidence | lift |
|---|------------|------|
| Jika SGM ANANDA 1 400GR terjual, maka SGM ANANDA 1 1000GR juga akan terjual | 100 | 1,11 |
| Jika SGM ANANDA 1 400GR terjual, maka SGM ANANDA 2 400GR juga akan terjual | 100 | 1,43 |
| Jika SGM ANANDA 1 400GR terjual, maka SGM ANANDA 1 1000GR juga akan terjual | 100 | 1,11 |

Gambar 10. Tampilan Form Analisis Rule Association

Tampilan Gambar 10 merupakan tampilan Form Rules Association hasil akhir dari analisis Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori.

h. Tampilan Cetak Laporan Data Master Produk

| ID Produk | Nama Produk |
|-----------|--------------------------------|
| 115810 | SGM ANANDA 1 400GR |
| 115811 | SGM ANANDA 1 600GR |
| 115812 | SGM ANANDA 1 1000GR |
| 115814 | SGM ANANDA 2 400GR |
| 115815 | SGM ANANDA 2 600GR |
| 115819 | SGM ANANDA 2 1000GR |
| 114872 | SGM ANANDA SOYA 1 200GR |
| 114873 | SGM ANANDA SOYA 2 400GR |
| 114870 | SGM ANANDA SOYA 2 700GR |
| 114875 | SGM EXPLOR SOYA MADU 800GR |
| 115830 | SGM EXPLOR SOYA MADU 1000GR |
| 114874 | SGM EXPLOR SOYA VANILLA 400GR |
| 114831 | SGM EXPLOR SOYA VANILLA 700GR |
| 115820 | SGM EXPLOR 1+ MADU 400GR |
| 115821 | SGM EXPLOR 1+ MADU 800GR |
| 115822 | SGM EXPLOR 1+ MADU 1000GR |
| 115832 | SGM EXPLOR 3+ MADU 400GR |
| 115833 | SGM EXPLOR 3+ MADU 800GR |
| 115837 | SGM EXPLOR 5+ MADU 800GR |
| 115824 | SGM EXPLOR 1+ VANILLA 400GR |
| 115825 | SGM EXPLOR 1+ VANILLA 600GR |
| 115826 | SGM EXPLOR 1+ VANILLA 800GR |
| 115829 | SGM EXPLOR 3+ VANILLA 400GR |
| 115830 | SGM EXPLOR 3+ VANILLA 800GR |
| 115834 | SGM EXPLOR 3+ COCLAT 400GR |
| 115835 | SGM EXPLOR 3+ COCLAT 800GR |
| 115836 | SGM EXPLOR 5+ COCLAT 800GR |
| 118290 | LACTAM PREGNABIS COCLAT 200GR |
| 118291 | LACTAM PREGNABIS VANILLA 200GR |

Gambar 11. Tampilan Laporan Data Master Produk

Seperti yang terlihat pada Gambar 11 adalah tampilan laporan Data Master Produk.

i. Tampilan Cetak Laporan Salah satu Transaksi Order

| ID Produk | Nama Produk |
|-----------|-----------------------------|
| 115810 | SGM ANANDA 1 400GR |
| 115812 | SGM ANANDA 1 1000GR |
| 115814 | SGM ANANDA 2 400GR |
| 115815 | SGM ANANDA 2 1000GR |
| 115820 | SGM EXPLOR 1+ MADU 400GR |
| 115822 | SGM EXPLOR 1+ MADU 800GR |
| 115833 | SGM EXPLOR 3+ MADU 800GR |
| 115824 | SGM EXPLOR 1+ VANILLA 400GR |
| 115826 | SGM EXPLOR 1+ VANILLA 800GR |
| 115830 | SGM EXPLOR 3+ VANILLA 800GR |

Gambar 12. Tampilan Laporan Transaksi Order

Seperti yang terlihat pada Gambar 12 adalah tampilan laporan salah Transaksi Order.

j. Tampilan Cetak Laporan Association Rules

Support : 50
Confidence : 80
Lift : 0

| ID Produk | Total Transaksi Per Produk | Support (%) |
|---------------------|----------------------------|-------------|
| SGM ANANDA 1 400GR | 14 | 70 |
| SGM ANANDA 1 1000GR | 18 | 90 |
| SGM ANANDA 2 400GR | 14 | 70 |
| SGM ANANDA 2 1000GR | 19 | 95 |

| Rules | Support | Confidence | Lift |
|--|---------|------------|------|
| Jika membeli produk SGM ANANDA 1 400GR maka akan membeli SGM ANANDA 1 1000GR | 70 | 100 | 1,11 |
| Jika membeli produk SGM ANANDA 1 400GR maka akan membeli SGM ANANDA 2 400GR | 70 | 100 | 1,43 |
| Jika membeli produk SGM ANANDA 2 400GR maka akan membeli SGM ANANDA 1 400GR | 70 | 100 | 1,43 |
| Jika membeli produk SGM ANANDA 2 400GR maka akan membeli SGM ANANDA 1 1000GR | 70 | 100 | 1,11 |

Gambar 13. Tampilan Laporan Association Rules

Seperti yang terlihat pada Gambar 13 adalah tampilan laporan *Association rules* dari hasil analisis. Setelah didapatkan *Rules Association* yang memenuhi nilai support dan confidence maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Jika SGM ANANDA 1 400GR terjual, maka SGM ANANDA 1 1000GR juga akan terjual dengan nilai support 70% dan nilai confidence 100% serta nilai lift sebesar 1.11. Jika SGM ANANDA 1 400GR terjual, maka SGM ANANDA 2 400GR juga akan terjual dengan nilai support 70% dan nilai confidence 100% serta nilai lift sebesar 1.43. Jika SGM ANANDA 2 400GR terjual, maka SGM ANANDA 1 400GR juga akan terjual dengan nilai support 70% dan nilai confidence 100% serta nilai lift sebesar 1.43. Jika SGM ANANDA 2 400GR terjual, maka SGM ANANDA 1 1000GR juga akan terjual dengan nilai support 70% dan nilai confidence 100% serta nilai lift sebesar 1.11

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan adalah pertama penerapan metode Data Mining Market Basket Analysis terhadap data penjualan Produk dengan menggunakan Algoritma Apriori studi Kasus di PT. Tiga Raksa Satria, Tbk berdasarkan penelitian tentang penjualan produk apa saja yang dijual dan produk yang paling banyak terjual berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan untuk membuat data penjualan pada Perusahaan dapat lebih terstruktur, terinci, dan dapat *manage* data berdasarkan item produk-produk yang terjual. Kedua, aplikasi Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis terhadap data penjualan Produk dengan menggunakan Algoritma Apriori ini dibuat menggunakan VB.net 2012 sebagai bahasa Pemrograman, Microsoft Access sebagai database, dan Microsoft Excell sebagai alat bantu hitungnya. Ketiga, dengan adanya Penelitian dan Aplikasi Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis terhadap data penjualan Produk dengan menggunakan Algoritma Apriori ini dapat membantu Perusahaan PT. Tigaraksa Satria Tbk, dalam mengolah data penjualan dan mengetahui produk-produk apa saja yang paling banyak diminati oleh Outlet dan juga Konsumen. Ke empat, sistem Aplikasi Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis terhadap data penjualan Produk dengan menggunakan Algoritma Apriori yang diusulkan, dapat membantu beberapa masalah yang dihadapi seperti mengetahui pola beli konsumen pada suatu produk agar produk yang terjual tersebut dapat ditingkatkan lagi stok nya, kemudian dapat membantu dalam proses pendataan penjualan produk.

Referensi

- [1] R. Yanto and R. Khoiriah. 2015. Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat. *Creat. Inf. Technol. J.* 2(2): 102.
- [2] S. Kasus, P. Pt, G. Gunadi, and D. I. Sensuse. 2012. PENERAPAN METODE DATA MINING MARKET BASKET ANALYSIS TERHADAP DATA PENJUALAN PRODUK BUKU DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN FREQUENT PATTERN GROWTH (FP-GROWTH). 4(1).
- [3] B. F. Yanto, I. Werdiningsih, and E. Purwanti. 2017. Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Anak Bawah Lima Tahun Menggunakan Metode Forward Chaining. *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.* 3(1): 61.
- [4] A. Suryanto. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Artis Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall,” *J. Khatulistiwa Inform. Vol. Iv, No. 2 Desember 2016* 117, 4(2): 119.
- [5] L. Hakim and A. Fauzy. 2015. Menggunakan Metode Association Rules. *Univ. Res. Colloq.* 73–81,
- [6] A. Subhan and A. Z. Fanani. 2016. Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Potensi Hujan Harian Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Mahasiswa.Dinus.Ac.Id.* pp. 1–6.
- [7] Y. Mahena, M. Rusli, and E. Winarso. 2015. Prediksi Harga Emas Dunia Sebagai Pendukung Keputusan Investasi Saham Emas Menggunakan Teknik Data Mining. *Kalbiscentia J. Sains dan Teknol.* 2(1): 36–51.
- [8] A. Wibowo and S. Warnars. 2016. Pengembangan Learning Characteristic Rule Pada Algoritma Data Mining Attribute Oriented Induction. *J. Sist. Komputasi.* 6(1): 17–29.
- [9] L. R. Angga Ginanjar Mabur. 2012. Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit. *J. Komput. dan Inform.* 1(1): 53–57.

- [10] M. S. Mustafa, M. R. Ramadhan, and A. P. Thenata. 2018. Implementasi Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Creat. Inf. Technol. J.* 4(2): 151.
- [11] A. Asosiasi and A. Apriori, "Keranjang Belanja Untuk Sistem Persediaan Alat-," pp. 1–9.
- [12] M. Eka and R. A. Siregar. 2018. Data Mining Assosiation Rule Untuk Mendukung Sistem Pencapaian Target Pajak Pendapatan Daerah Studi Kasus Di Kabupaten Deli Serdang. *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*. 2(1): 179–190.
- [13] Yulianto, E., Heryanto, H. 2019 Rancang Bangun Perangkat Lunak E-Commerce Menggunakan metode market Basket Analysis. *Media Informatika*. 18(1).
- [14] F. A. Priyana and A. Kardanawati. 2015. Data Mining Asosiasi Untuk Menentukan Cross-Selling Produk Menggunakan Algoritma Frequent Patern-Growth Pada Koperasi Karyawan PT . Phapros Semarang Sistem informasi yang terkomputerisasi organisasi dalam mengumpulkan berbagai data dalam suatu basis data. *Ilmu Komputer*. pp. 1–7.