Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer p-ISSN: 2656-9957 e:ISSN: 2622-8475

Volume

# PENERAPAN METODE DATA MINING TERHADAP DATA TRANSAKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA TOKO METRO AKUSTIK

**\* Lia Aprita 1),\*Andreas Perdana 2)**

1,2Teknik Informatika, STMIK Dharma Wacana

**Correspondence author:** Lia Aprita, [liaaprita5@gmail.com,](mailto:liaaprita5@gmail.com,%20) Kota Metro, Indonesia

**Abstrak**

Toko Metro Akustik adalah Toko yang menjual berbagai jenis alat musik akustik. Selama ini pemanfaatan data transaksi penjualan pada Toko Metro Akustik hanya disimpan sebagai arsip. padahal, data tersebut dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi informasi yang berguna untuk peningkatan penjualan produk maupun inovasi produk. Dalam hal ini, perlu dilakukan analisis data transaksi untuk mendapatkan pola penjualan dengan menerapkan algritma apriori. Dengan adanya informasi mengenai pola penjualan, Toko Metro Akustik dapat mengetahui apa yang paling sering dibeli oleh konsumen. Hasil dari penelitian ini adalah Algoritma Apriori mampu digunakan untuk menentukan produk yang paling sering dibeli konsumen dengan melihat kecenderungan konsumen dalam melakukan transaksi. Hasil analisis yang didapatkkan setelah menggunakan perbandingan minimum support dan minimum confidence yang berbeda-beda berdasarkan data transaksi yang ada adalah dengan menggunakan minimum support 4% dan minimum confidence 60% menghasilkan dua aturan asosiasi. Informasi ini dapat memudahkan dalam menyiapkan produk yang paling sering dibeli konsumen serta menjadikan paket promo dalam menarik minat konsumen dan meningkatkan pemasaran

**Kata Kunci:** *Support, Confidence,* Algoritma Apriori, Konsumen**.**

***Abstract***

*Metro Akustik Store is a store that sells various types of acoustic musical instruments. So far, the use of sales transaction data at Metro Akustik Stores has only been stored as an archive. In fact, this data can be utilized and processed into useful information for increasing product sales and product innovation. In this case, it is necessary to analyze transaction data to obtain sales patterns by applying the a priori algorithm. With information about sales patterns, Metro Akustik Store can find out what consumers buy the most. The results of this study are that the Apriori Algorithm can be used to determine the products that consumers buy the most by looking at consumer tendencies in making transactions. The results of the analysis obtained after using different minimum support and minimum confidence comparisons based on existing transaction data are using a minimum support of 4% and a minimum confidence of 60% to produce two association rules. This information can make it easier to prepare products that consumers buy most often and make promo packages to attract consumer interest and improve marketing.*

***Keywords:*** *Support, Confidence, Apriori Algorithm, Customer***.**

# PENDAHULUAN

Penjualan merupakan proses jual beli baik produk maupun jasa yang kerap dilakukan pada kehidupan kita sehari-hari, pada saat ini banyak sekali jenis barang yang sering

diperjual belikan, contohnya pada Toko Metro Akustik yaitu Toko yang menjual berbagai jenis alat musik akustik seperti gitar, ukulele, kajon dan aksesoris pendukung bermusik lainnya.

Selama ini pemanfaatan data transaksi penjualan pada Toko Metro Akustik hanya disimpan sebagai arsip. Padahal, data tersebut dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi informasi yang berguna untuk peningkatan penjualan produk maupun inovasi produk. Dalam hal ini, perlu dilakukan analisis data transaksi untuk mendapatkan pola penjualan. Dengan adanya informasi mengenai pola penjualan, Toko Metro Akustik dapat mengetahui apa yang paling sering dibeli oleh konsumen. Sehingga dari pola pembelian konsumen juga, pengambilan keputusan bisa dilakukan oleh pihak Toko yang berhubungan dengan produk yang akan dijual.

Kegiatan penjualan pada Toko Metro Akustik akan berjalan dan semakin banyak data yang dihasilkan, data penjualan yang semakin lama akan semakin besar jika dibiarkan tidak akan bermanfaat, terkadang hasil dari pengolahan data dengan cara sederhana tidak mendapatkan hasil yang efektif karena besarnya volume data yang diolah dan kesulitan untuk melihat asosiasi antara penjualan barang yang satu dengan yang lain. Pemanfaatan informasi dan pengetahuan yang terkandung dalam banyaknya data tersebut, sering disebut dengan data mining.

Data Mining adalah proses pengumpulan sekaligus menyaring data dengan memanfaatkan kumpulan data yang sangat besar tentu saja dengan serangkaian proses guna mendapatkan informasi yang penting dari kumpulan data tersebut. Maka dari itu agar data penjualan berguna akan dilakukan kegiatan pengumpulan data untuk menemukan jenis produk apa yang sering dibeli bersamaan dalam suatu waktu oleh konsumen dengan menggunakan Algoritma Apriori.

Algoritma Apriori pertama kali diperkenalkan oleh Agrawal dan Shrikant (1994) yang berguna untuk menentukan frequent itemset pada sekumpulan data. Algoritma Apriori adalah algoritma yang paling terkenal untuk menentukan pola frequensi tinggi. Pola frequensi tinggi merupakan pola item-item didalam suatu database yang memiliki frequensi atau support diatas ambang batas tertentu yang disebut istilah minimun support. Pola frequensi ini digunakan untuk menyusun aturan assosiatif dan juga beberapa teknik data mining lainnya. Untuk mengetahui bahan kain apa saja yang sering dibeli oleh konsumen maka dilakukan teknis analisis keranjang toko yaitu analisis dari kebiasaan pembelian konsumen di toko. Algoritma Apriori ini sangat membantu dalam pembentukan suatu kombinasi item yang dapat dikelompokan berdasarkan parameter yang nantinya akan menghasilkan nilai untuk membantu

menentukan dalam strategi penjualan produk di toko tersebut.

Penerapan algoritma apriori ini membantu dalam menentukan suatu kombinasi item yang sering dibeli secara bersamaan. Kombinasi item ini dapat digunakan sebagai acuan proses penjualan produk di toko. Tujuan menggunakan Algoritma apriori ini agar bisa membantu dalam pengambilan keputusan dalam menyusun tata letak produk, supaya produk yang banyak dibeli diletakan ditempat yang mudah dicari dan begitu pula produk yang sering dibeli secara bersamaan. Penerapan Algoritma Apriori pada teknik data mining ini sangat mudah dipahami dalam proses pembentukan kombinasi itemset pada hasil produk-produk barang di Toko Metro Akustik.

# METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah seluruh metode yang dipakai selama proses penelitian. Penjelasan berikutnya tentang metode penelitian akan dijelaskan dalam bagian selanjutnya. Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

1. Observasi

Melakukan observasi langsung dan mencatat secara cermat sistem kerja untuk mengumpulkan informasi dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan, berlokasi di Toko Metro Akustik, Jl. Ki Hajar Dewantara No.14, RT.22/RW.10, Yosorejo, Kec. Metro Tim., Kota Metro, Lampung 34124.

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data dalam interaksi atau komunikasi langsung dengan mengajukan pertanyaan sesuai topik yang dipilih, dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang diperoleh peneliti berasal dari transaksi penjualan Toko Metro Akustik. Penggunaan data pada penilitian ini berjumlah 458 record transaksi. Atribut yang digunakan berupa item penjualan yakni Ukulele, Lignum-CE17 Original, Lignum-AE Elektrk, Lignum- B Original, Lignum- C17 Original, Lignum- D Original, Lignum- D17 Original, Lignum- E17 Original, Lignum- E17 Ukulele Original, Peking Kayu, Senar Gitar, Stand Gitar, Tali Strap Gitar, Tas Gitar, Tuner, Pick Gitar, Capo Gitar, Drayer Gitar, Equalizer, Kajon, Ketipung, Kunci L Gitar dengan format dataset .xls.

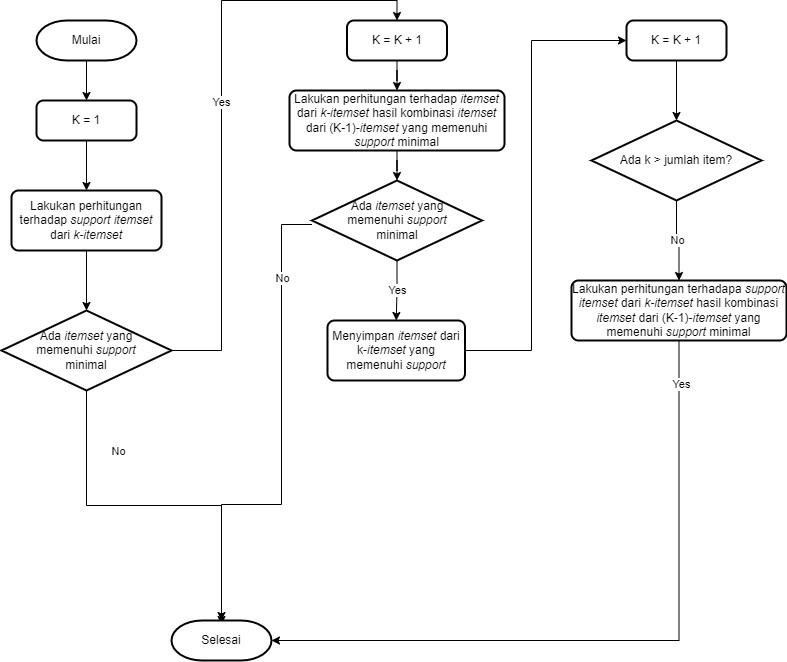
1. Studi Pustaka

Metode ini diimplementasikan dengan mempelajari buku, jurnal akademik, dan sumber dari berbagai website terkait modeling.

Metode pengolahan data adalah algoritma apriori. Prinsip yang digunakan dalam penelitian ini adalah prinsip apriori cut, dimana barang yang jarang muncul tidak diuji.

Prosedur berlanjut sesuai dengan langkah-langkah berikut:

1. Mengolah data excel dengan total 458 record kedalam bentuk tabel biner guna menemukan kandidat 1-itemset (C1) dan juga menghitung nilai support-nya. Setelah itu bandingkan antara nilai support dengan minimum support yang sebelumnya telah ditentukan, apabila nilai support lebih besar atau nilainya sama dengan minimum support, itemset terhitung dalam large-itemset set 1 (L1).
2. Itemset yang tidak terhitung dalam large-itemset tidak dipakai untuk melakukan iterasi berikutnya. (Proses pruning).
3. Large-itemset set 1 (L1) digunakan untuk proses iterasi yang berikutnya. Pada large- itemset set 1 (L1) dilakukan proses join pada dirinya sendiri untuk menghasilkan kandidat 2-itemset (C2). Setelah itu bandingkan nilai support dari semua item yang ada pada C2 dengan minimum support, jika nilainya lebih atau sama dengan minimum support maka akan masuk kedalam large-itemset L2. Ulangi langkah yang sama seperti mencari large- itemset yang sebelumnya.
4. Analisa algoritma apriori menghasilkan persentase kombinasi item tersebut dengan nilai kepastian nya adalah kuatnya hubungan item kedalam aturan asosiasi produk yang akan menjadi target penjualan.



**Gambar 1.** *Flowchart* Metode Apriori

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## Pemahaman Data

Pada proses ini dilakukan pengumpulan data awal. Adapun data yang digunakan digunakan untuk mencapai dan memenuhi tujuan bisnis dan data mining yang sebelumnya telah dibuat adalah transaksi data penjualan konsumen pada bulan Oktober tahun 2022.

Ada 3 atribut pada dataset transaksi, yaitu:

* 1. Nomor Transaksi, atribut nomor transaksi ialah atribut yang menunjukkan nomor nomor transaksi penjualan yang terjadi.
  2. Tanggal, atribut tanggal ialah atribut yang menunjukkan waktu terjadinya transaksi penjualan.
  3. Nama Produk, atribut nama produk ialah atribut yang menunjukkan seluruh transaksi produk yang terjadi.

## Pengolahan Data

Pada pengolahan data merupakan kegiatan untuk menyusun dataset akhir yaitu dengan cara memilih data, membersihkan data, menentukan atribut data yang diperlukan dan yang terakhir ialah melakukan transformasi terhadap data**.**

**Tabel 1.** Sampel data transaksi yang sudah ditransformasi

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Produk** |
| 1 | Lignum-E17 Original, Senar Gitar, Pick Gitar |
| 2 | Lignum-E17 Original, Senar Gitar, Capo Gitar |
| 3 | Lignum-D Original |
| 4 | Capo Gitar, Lignum-D Original |
| 5 | Lignum-D Original, Capo Gitar |
| 6 | Lignum-D Original |
| 7 | Lignum-C17 Original, Tali Strap Gitar, Pick Gitar, Senar Gitar |
| 8 | Lignum-C17 Original |
| … | ………. |
| … | ………. |
| 458 | Tas Gitar, Lignum-E17 Original |

Data yang didapat dari Toko Metro Akustik sebelumnya berbentuk file excel (.xlsx) dan selanjutnya data dibersihkan dengan mengeliminasi atribut yang tidak digunakan untuk penelitian. Setelah data telah dibersihkan, tersisa satu atribut yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Produk.

1. Permodelan

Pada proses pemodelan ialah memilih teknik data mining yang akan digunakan. Pada penelitian ini teknik data mining yang digunakan adalah teknik asosiasi. Proses pemodelan memiliki tujuan yaitu mencari aturan asosiasi, yang mana aturan asosiasi nantinya dijadikan tolak ukur untuk melihat beberapa kombinasi item makanan dan minuman yang paling sering dibeli oleh konsumen. Hal tersebut dapat mempermudah pihak kafe untuk membuat keputusan

bisnis lainnya seperti membuat rekomendasi paket menu. Langkah-langkah untuk membuat model data mining dengan menggunakan algoritma apriori adalah sebagai berikut:

* 1. Pertama, tentukan data apa saja yang ingin diproses.
  2. Kedua, tentukan nilai minimum support dan minimum confidence-nya.
  3. Ketiga, menyusun aturan asosiasi yang terbentuk.

Sebagai ilustrasi, dilakukan proses pencarian aturan asosiasi dengan ketentuan nilai minimum support adalah 8% dan minimum confidence 60%.

Iterasi-1 dilakukan untuk membentuk kandidat 1-Iitemset (C1) dari data transaksi tersebut dan cari jumlah support-nya. Caranya ialah dengan membagi antara jumlah kemunculan item dengan jumlah semua transaksi sebanyak 458 transaksi.

𝑆𝑢𝑝𝑝𝑜𝑟𝑡 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴) =

𝐽𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 𝑀𝑒𝑛𝑔𝑎𝑛𝑑𝑢𝑛𝑔 𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴

𝑇𝑜𝑡𝑎𝑙 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 (458)

**Tabel 2.** Kandidat 1-*itemset* (C1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** | **Banyak Transaksi** |
| Ukulele | 0,22 | 1 |
| Lignum-CE17 Original | 15,50 | 71 |
| Lignum-AE Elektrk | 0,87 | 4 |
| Lignum- C17 Original | 13,10 | 60 |
| Lignum- D Original | 2,40 | 11 |
| Lignum- D17 Original | 13,76 | 63 |
| Lignum- E17 Original | 48,25 | 221 |
| Lignum- E17 Ukulele Original | 2,40 | 11 |
| Peking Kayu | 1,09 | 5 |
| Senar Gitar | 15,07 | 69 |
| Stand Gitar | 4,80 | 22 |
| Tali Strap Gitar | 0,66 | 3 |
| Tas Gitar | 12,01 | 55 |
| Tuner | 0,66 | 3 |
| Pick Gitar | 4,37 | 20 |
| Capo Gitar | 8,73 | 40 |
| Drayer Gitar | 0,66 | 3 |
| Equalizer | 0,22 | 1 |
| Kajon | 0,87 | 4 |
| Ketipung | 0,44 | 2 |
| Kunci L Gitar | 1,75 | 8 |

Nilai minimum support yang telah ditentukan sebelumnya adalah 4%, jadi item yang nilai support-nya dibawah 4% akan dieliminasi. Large-itemset 1 yang terbentuk adalah:

**Tabel 3.** *Large-itemset 1* (L1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** |
| Lignum-CE17 Original | 15,50 |
| Lignum- C17 Original | 13,10 |
| Lignum- D17 Original | 13,76 |
| Lignum- E17 Original | 48,25 |
| Senar Gitar | 15,07 |
| Stand Gitar | 4,80 |
| Tas Gitar | 12,01 |
| Pick Gitar | 4,37 |
| Capo Gitar | 8,73 |

Iterasi-2 dilakukan proses cross item L1 untuk membentuk kandidat C2 (memiliki dua itemset) setelah itu cari support-nya. Pada kandidat yang item-nya sama maka dihitung satu, contoh saat itemset {Lignum-CE17 Original} digabung dengan {Lignum-CE17 Original}, hasilnya {Lignum-CE17 Original} saja bukan {Lignum-CE17 Original, Lignum-CE17 Original}. Jadi kombinasi itemset yang memiliki elemen yang sama hanya dihitung satu kali. Lakukan Iterasi berikutnya dengan cara yang sama dengan iterasi-1, dan yang didapat adalah sebagai berikut:

𝑆𝑢𝑝𝑝𝑜𝑟𝑡 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴, 𝐵) =

𝐽𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 𝑀𝑒𝑛𝑔𝑎𝑛𝑑𝑢𝑛𝑔 𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴 𝑑𝑎𝑛 𝐵

𝑇𝑜𝑡𝑎𝑙 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 (458)

**Tabel 4.** Kandidat 2-*itemset* (C2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** | **Banyak Transaksi** |
| Lignum-CE17 Original, Lignum-C17 Original | 0,00 | 0 |
| Lignum-CE17 Original, Lignum-D17 Original | 0,00 | 0 |
| Lignum-CE17 Original, Lignum-E17 Original | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Lignum-D17 Original | 0,44 | 2 |
| Lignum-C17 Original, Lignum-E17 Original | 0,44 | 2 |
| Lignum-D17 Original, Lignum-E17 Original | 0,22 | 1 |
| Lignum-CE17 Original, Senar Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-CE17 Original, Tas Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar | 5,24 | 24 |
| Lignum-C17 Original, Tas Gitar | 3,06 | 14 |
| Lignum-D17 Original, Senar Gitar | 1,09 | 5 |
| Lignum-D17 Original, Tas Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-E17 Original, Senar Gitar | 0,22 | 1 |
| Lignum-E17 Original, Tas Gitar | 0,00 | 0 |
| Tas Gitar, Senar Gitar | 5,68 | 26 |
| Tas Gitar, Pick Gitar | 0,22 | 1 |
| Tas Gitar, Capo Gitar | 3,06 | 14 |
| Lignum-CE17 Original, Capo Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Capo Gitar | 2,18 | 10 |
| Lignum-D17 Original, Capo Gitar | 1,09 | 5 |
| Lignum-E17 Original, Capo Gitar | 3,06 | 14 |
| Lignum-CE17 Original, Stand Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Stand Gitar | 0,66 | 3 |
| Lignum-D17 Original, Stand Gitar | 1,09 | 5 |
| Lignum-E17 Original, Stand Gitar | 1,09 | 5 |
| Stand Gitar, Senar Gitar | 0,44 | 2 |
| Stand Gitar, Capo Gitar | 1,31 | 6 |
| Stand Gitar, Tas Gitar | 0,87 | 4 |
| Lignum-CE17 Original, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Pick Gitar | 0,87 | 4 |
| Lignum-D17 Original, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-E17 Original, Pick Gitar | 2,18 | 10 |
| Senar Gitar, Capo Gitar | 4,15 | 19 |
| Senar Gitar, Pick Gitar | 4,15 | 19 |
| Pick Gitar, Capo Gitar | 0,87 | 4 |
| Pick Gitar, Stand Gitar | 0,44 | 2 |

**Tabel 5.** *Large-itemset 2* (L2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar | 5,24 |
| Tas Gitar, Senar Gitar | 5,68 |
| Senar Gitar, Capo Gitar | 4,15 |
| Senar Gitar, Pick Gitar | 4,15 |

Pada iterasi-3 dilakukan proses cross item L2 untuk membetuk kandidat C3 (memiliki 3

*itemset*).

𝑆𝑢𝑝𝑝𝑜𝑟𝑡 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴, 𝐵, 𝐶) =

𝐽𝑢𝑚𝑙𝑎ℎ 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 𝑀𝑒𝑛𝑔𝑎𝑛𝑑𝑢𝑛𝑔 𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴, 𝐵, 𝐶

𝑇𝑜𝑡𝑎𝑙 𝑇𝑟𝑎𝑛𝑠𝑎𝑘𝑠𝑖 (458)

**Tabel 6.** Kandidat 3-*itemset* (C3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** | **Banyak Transaksi** |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar, Tas Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar, Pick Gitar | 1,53 | 7 |
| Lignum-C17 Original, Tas Gitar, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar, Capo Gitar | 0,44 | 2 |
| Lignum-C17 Original, Tas Gitar, Capo Gitar | 0,22 | 1 |
| Lignum-C17 Original, Pick Gitar, Capo Gitar | 0,00 | 0 |
| Senar Gitar, Capo Gitar, Pick Gitar | 0,44 | 2 |
| Senar Gitar, Tas Gitar, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Tas Gitar, Capo Gitar, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Tas Gitar, Senar Gitar, Pick Gitar | 0,00 | 0 |
| Tas Gitar, Senar Gitar, Capo Gitar | 0,44 | 2 |

Pada iterasi-4 tidak dilakukan proses cross item pada L3 karena tidak ada satu kandidat yang terbentuk. Jadi proses iterasi dihentikan dan tidak ada himpunan L3 yang terbentuk. Pada tabel dibawah adalah semua large-itemset hasil dari proses iterasi yang memenuhi nilai minimum support yang telah ditentukan.

**Tabel 7.** Tabel semua *large-itemset* hasil iterasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Nama Itemset** | **Support %** |
| Lignum-C17 Original, Senar Gitar | 5,24 |
| Tas Gitar, Senar Gitar | 5,68 |
| Senar Gitar, Capo Gitar | 4,15 |
| Senar Gitar, Pick Gitar | 4,15 |

Setelah semua itemsets telah terbentuk, itemsets tersebut dipisah menjadi dua posisi yaitu *antecedent* yaitu sebab dari terjadinya sesuatu dan *consequent* yaitu akibat yang terjadi dari peristiwa *antecedent,* agar bisa menentukan semua kemungkinan asosiasi yang akan terbentuk. Sebagai contoh. Diketahui dari salah satu contoh yang diambil, konsumen yang membeli Lignum-C17 Original memiliki kemungkinan untuk membeli Senar Gitar, akan tetapi tidak berarti konsumen yang membeli Senar Gitar juga memiliki kemungkinan untuk membeli Lignum-C17 Original. Lignum-C17 Original disini berposisi sebagai *antecedent* dan Senar Gitar berposisi sebagai *consequent*. Berikut merupakan cara untuk menghitung *confidence*:

𝐶𝑜𝑛𝑓𝑖𝑑𝑒𝑛𝑐𝑒 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴 => 𝐵) =

𝑆𝑢𝑝𝑝𝑜𝑟𝑡 𝑦𝑎𝑛𝑔 𝑀𝑒𝑛𝑔𝑎𝑛𝑑𝑢𝑛𝑔 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴, 𝐵)

𝑆𝑢𝑝𝑝𝑜𝑟𝑡 (𝐼𝑡𝑒𝑚 𝐴)

**Tabel 8.** Hasil Perhitungan *Confidence*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Itemset** | ***Support Antecedent%*** | ***Support Item %*** | ***Confidence***  ***%*** |
| Lignum-C17 Original => Senar Gitar | 14,8 | 15,5 | 95,48 |
| Tas Gitar => Senar Gitar | 5,68 | 12,01 | 47,29 |
| Senar Gitar => Capo Gitar | 7,86 | 15,07 | 52,16 |
| Senar Gitar => Pick Gitar | 12,88 | 15,07 | 85,47 |

1. Hasil dan Pembahasan

Nilai Minimum *confidence* yang telah ditentukan sebelumnya adalah 60%, jadi item yang nilai

*confidence*-nya dibawah 60% akan dieliminasi.

**Tabel 9.** Final Perhitungan *Confidence*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nama Itemset** | ***Confidence %*** |
| Lignum-C17 Original => Senar Gitar | 95,48 |
| Senar Gitar => Pick Gitar | 85,47 |

Hasil akhir prosesnya ialah ada 2 aturan asosiasi berdasarkan parameter yang sebelumnya telah ditentukan yaitu nilai minimum support-nya 4% dan minimum *confidence*-nya 60%. Asosiasi aturan yang terbentuk dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 10.** Asosiasi aturan terbentuk

|  |  |
| --- | --- |
| **Asosiasi Aturan** | ***Confidence %*** |
| Jika konsumen membeli “Lignum-C17 Original” maka 95,48% konsumen juga membeli “Senar Gitar” | 95,48 |
| Jika konsumen membeli “Senar Gitar” maka 85,47% konsumen juga membeli  “Pick Gitar” | 85,47 |

# SIMPULAN

Berdasarkan penerapan metode apriori pada data transaksi penjualan Toko Metro Akustik maka diperoleh kesimpulan :

* 1. Analisis data transaksi yang dilakukan pada Toko Metro Akustik dari rentang waktu bulan Oktober 2022 dengan jumlah transaksi sebanyak 458 data transaksi penjualan berhasil dianalisis menggunakan Algoritma Apriori untuk menentukan produk yang paling sering dibeli konsumen dengan melihat kecenderungan konsumen dalam melakukan transaksi yaitu kombinasi (Lignum-C17 Original, Senar Gitar) dan (Senar Gitar, Pick Gitar) .
  2. Hasil analisis yang didapatkan setelah menggunakan perbandingan minimum support dan minimum confidence yang berbeda-beda berdasarkan data transaksi yang ada adalah dengan menggunakan minimum support 4% (kuatnya kombinasi item tersebut dalam database) dan minimum confidence 60% (kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi) menghasilkan dua aturan asosiasi. Informasi ini dapat berguna untuk menaikkan penjualan yaitu dengan mengetahui produk apa saja yang sering dibeli oleh konsumen, sehingga dengan hal tersebut pihak Toko dapat membuat keputusan bisnis dengan membuat rekomendasi paket penjualan produk.

# REFERENSI

Badrul, M. (2016). Algoritma Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa Data Penjualan. Bodon, F. (2003). A fast APRIORI implementation. FIMI, 3, 63.

Chang, R., & Liu, Z. (2011). An improved apriori algorithm. Proceedings of 2011 International Conference on Electronics and Optoelectronics, 1, V1-476.

Chen, M.-S., Han, J., & Yu, P. S. (1996). Data mining: an overview from a database perspective.

IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 8(6), 866–883.

Hegland, M. (2007). The apriori algorithm–a tutorial. Mathematics and Computation in Imaging Science and Information Processing, 209–262.

Iswandi, P., Permana, I., Salisah, F. N., Studi, P., Informasi, S., Pendahuluan, A., & Apriori, B. A. (2020). Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Tata Letak Barang.

Jha, J., & Ragha, L. (2013). Educational data mining using improved apriori algorithm.

International Journal of Information and Computation Technology, 3(5), 411–418.

S. J. Tamba and E. Bu’ulolo, “Implementasi Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Buah- Buahan (Studi Kasus : Lotte Mart Wholesale Medan),” Oct. 2019

Suntoro, J. (2019). Data Mining : Algoritma dan Implementasi dengan pemprograman. PHP. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Witten Ian H., Eibe Frank, and Hall Mark A., Data Mining : Practical Machine Learning Tools and Techniques 3rd Edition. Elsevier, 2011.