

## PENERAPAN METODE APRIORI DALAM MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA TOKO SEMBAKO MANDAILING

**Maisaroh<sup>1</sup>, Sukmawati Anggraeni Putri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Email: maisarohlubis04@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Email: sukmawati@nusamandiri.ac.id

### ABSTRAK

*Toko sembako mandailing memiliki aneka macam produk berkualitas dan dikenal dengan toko yang menjual kebutuhan sehari-hari. Salah satunya menjual barang kebutuhan masyarakat dengan harga terjangkau serta dekat dengan lingkungan tempat tinggal. Dalam perharinya dapat melakukan 100 transaksi yaitu sekitar 50 pelanggan. Sering ditemui penumpukan barang digudang dikarenakan menurunnya jumlah pembelian, oleh karena itu pelaku wirausaha sembako harus dapat membuat strategi penjualan agar stok barang digudang dapat terjual dan memberikan pelayanan yang terbaik dan memberikan kemudahan kepada konsumen dalam mencari barang dengan peletakan produk yang rapih. Selain itu peneliti juga dapat mengetahui pesanan terbanyak menggunakan Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada Data Mining. Tahapan analisis asosiasi dilakukan pada pola frekuensi tinggi, dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu : support dan confedence.*

**Kata Kunci :** Algoritma Apriori, Data Mining, Penerapan.

### 1. PENDAHULUAN

Toko sembako mandailing dikenal dengan toko yang menjual kebutuhan sehari-hari. Salah satunya berdagang kebutuhan masyarakat dengan harga murah serta dekat kawasan tempat tinggal. Sembako memiliki aneka macam bahan-bahan makanan dan minuman yang pada umumnya dibutuhkan masyarakat Indonesia yaitu kebutuhan sehari-hari seperti Gula, Minyak Goreng, Beras, Terigu, Kelapa Santan dan lain-lain. Perharinya mencapai penjualan 100 transaksi yaitu sekitar 50 pelanggan. Ditengah kondisi yang tidak menentu kegiatan keseharian pada masyarakat tidak bisa jauh dari kegiatan perdagangan jual-beli untuk bisa memenuhi yang dibutuhkan sehari-hari. Permasalahan sering bermunculan di toko sembako adalah tertumpuknya barang digudang disebabkan turunnya jumlah pembelian. Maka, para wirausaha sembako harus mendapatkan ide strategi penjualan supaya stok barang digudang laku terjual.

Untuk mampu bersaing dipastikan para pembuka wirausaha sembako harus berlomba-lomba memberikan pelayanan maksimal dan memberikan kenyamanan pelanggan dalam mencari barang termasuk penataan susun produk saat dilihat ditoko berdasarkan

intensitas pembelian tidak lebih dari sebatas merk dan jenis barangnya. Proses ketentuan

pola penjualan pada Toko Sembako Mandailing dilakukan dengan cara menganalisa pola data transaksi penjualan yang didapat setiap bulannya, untuk menerapkan sebuah pola yang tercantum pada data transaksi Toko Sembako Mandailing didapatkan informasi mengenai produk tertinggi 2 penjualannya atau produk yang paling disukai para konsumennya, dari hasil informasi tersebut digunakan sebagai acuan untuk tindakan dalam tingginya perkembangan suatu bisnis.

Pengolahan data transaksi yang ada bisa dilakukan dengan menggunakan metode apriori. Salah satu teknik pada metode apriori yang dapat digunakan untuk pengolahan data transaksi yaitu dengan metode aturan asosiatif [1]. Aturan asosiasi (association rule) adalah teknik data mining yang berguna untuk menemukan suatu korelasi atau pola yang terpenting dan menarik dari sekumpulan data yang besar.

Salah satu algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif adalah algoritma Apriori. Algoritma ini berfungsi untuk menentukan hubungan asosiasi suatu kombinasi item dan cocok diterapkan bila terdapat beberapa hubungan item yang ingin dianalisis. Dalam penelitian ini mengambil studi kasus di Toko Sembako Mandailing dengan didapatkannya data transaksi menjadi kasus yang akan diolah sesuai penelitian menggunakan metode apriori, metode ini menghasilkan pola penjualan yang sering terjadi dan produk yang sering dijual berdasarkan data barang.

### A. Data Mining

Data mining adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar. Data mining disebut juga teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Suatu cara yang dapat dilakukan untuk mengolah kumpulan data yang berukuran besar bisa dihasilkan dengan menggunakan perhitungan teknik data mining [1]. Menurut Gartner Group, data mining adalah proses menemukan hubungan baru yang mempunyai arti, pola dan kebiasaan dengan memilah-milah sebagian besar data yang disimpan dalam media penyimpanan dengan menggunakan teknologi pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika.

### B. Langkah Data Mining

Pariwisata Langkah pertama algoritma apriori adalah frequent itemset. Tentunya proses ini akan memperoleh itemset yang memenuhi support ( nilai penunjang ) yang diinginkan. Penentuan menerapkan langkah data mining pada transaksi penjualan produk ada 5 langkah, yaitu :

- Untuk penerapan data mining diharuskan memasukkan data produk dan transaksi [2].
- Pembuatan support 1 itemset data
- Pembuatan support 2 itemset data
- Pembuatan sistem asosiasi
- Memilih pasangan itemset yang cocok untuk nilai minimum support dan minimum confidence yang ditemukan.

Dalam penelitian minimum support yang diinginkan adalah 12% dan minimum confidence 30%. Rumus untuk mendapatkan hasil support itemset adalah sebagai berikut :

#### 1. Analisa Pola Frekuensi Tinggi

Untuk mendapatkan kombinasi yang memenuhi syarat minimum pada support terdapat dalam database [3]. Hasil support itu diperoleh dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi A}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

Untuk menghitung nilai support dengan kombinasi dua buah itemset menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Setelah semua pola frekuensi tinggi

ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum confidence dengan menghitung confidence  $A \rightarrow B$ . Saat semua nilai support didapatkan dan pola kombinasi itemset terbentuk maka dilakukan pembentukan aturan asosiasi. Langkah selanjutnya, setiap aturan asosiasi yang terbentuk dihitung nilai confidence ( nilai kepastian ). Berikut adalah rumus untuk memperoleh nilai confidence dengan aturan asosiasi  $A \rightarrow B$ .

#### 2. Pembentukan aturan asosiatif

Untuk tahap pembentukan selanjutnya mencari hasil aturan asosiasi dengan syarat minimum untuk confidence [4]. Hasil pada Confidence dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut :

Confidence

$$P(B|A) = \frac{\text{Jumlah transaksi A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad (3)$$

### C. Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk penentuan frequent itemset untuk aturan asosiasi boolean. Pernyataan aturan asosiasi antar atribut dinamakan Affinity Analysis [5]. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada Data Mining. Algoritma Apriori sangat bermanfaat untuk penerapan sistem penjualan barang dengan perhitungan asosiasi [6].

### D. Toko Sembako

Toko sembako ialah toko yang menjual kebutuhan sehari-hari. Kepanjangan kata dari sembako sembilan bahan pokok yang dibutuhkan oleh semua orang [7]. Dalam pengelolaan usaha toko sembako dapat dipelajari pengetahuan tentang cara mengelola yang baik dan menyusun laporan produk terjual yang benar agar pemilik usaha dapat lebih mengembangkan usahanya.

### E. Penjualan

Semua wirausaha mempunyai tekad untuk melakukan kegiatan yang ingin dicapai dalam bidang perdagangan [8]. Pada penjualan ini, salah satu aktifitas yang penting pada setiap toko lebih tepatnya yang bergerak pada bidang perdagangan untuk menjual produk atau jasa [8].

## 2. METODE

### A. Teknik Pengumpulan Data

#### 1) Observasi

Metode Observasi adalah bentuk cara

pengumpulan data melalui pertemuan serta mengamati langsung tempat penelitian. Dengan observasi peneliti mengetahui secara jelas masalah yang ada di toko sembako mandailing [7].

2) Wawancara

Wawancara bisa menjadi strategi pengumpulan data secara langsung dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan untuk pemilik. Sehingga mempermudah proses penelitian.

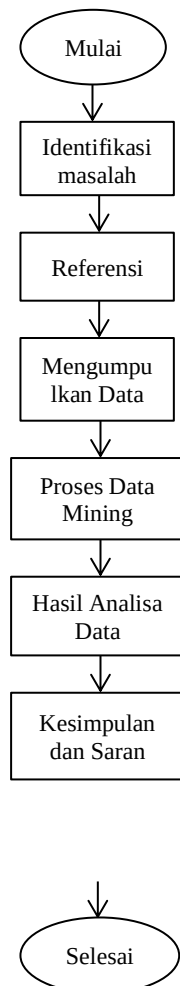
3) Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka sebagai bahan tambahan untuk melengkapi kekurangan-kekurangan data. Pengumpulan data dengan cara mengambil dari sumber-sumber media cetak maupun elektronik yang dapat dijadikan acuan pembahasan masalah, dokumentasi, literatur, jurnal, buku-buku, dan internet yang berhubungan dengan penelitian.

### B. Tahapan Penelitian

Di dalam tahapan penelitian ini penulis mengambil langkah pelaksanaan dari awal hingga akhir [3].

Langkah yang dikumpulkan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian.

### C. Analisa Data

Analisa data merupakan suatu proses dalam menyederhanakan data agar mudah di baca dan didefinisikan. Data tersebut diperoleh pada bulan Maret 2022 untuk diterapkan pada tahapan langkah data mining. Berikut pengumpulan data penjualan dari toko sembako mandailing :

Tabel 1. Data Barang Terjual Bulan Maret 2022

| No  | Itemset             |
|-----|---------------------|
| 1.  | Terigu 1 kg         |
| 2.  | Minyak Curah 1 kg   |
| 3.  | Sagu 1 kg           |
| 4.  | Kemiri 1 kg         |
| 5.  | Bawang Putih 1 kg   |
| 6.  | Kelapa Tua Parut    |
| 7.  | Kacang Hijau 1 kg   |
| 8.  | Kacang Tanah 1 kg   |
| 9.  | Kerupuk Mentah 1 kg |
| 10. | Tepung Roti 1 kg    |
| 11. | Gula Merah 1 kg     |
| 12. | Gula Putih 1 kg     |
| 13. | Telur 1 kg          |
| 14. | Beras 1 L           |
| 15. | Saus Bantal         |
| 16. | Kecap Bantal        |
| 17. | Mie Burung Dara     |
| 18. | Blue Band           |
| 19. | Dixi Cuka           |
| 20. | Ladaku              |
| 21. | Royco               |
| 22. | Saori               |
| 23. | Gas                 |
| 24. | Galon Aqua          |
| 25. | Sabun Giv           |
| 26. | Pepsodent           |
| 27. | Sikat Gigi          |
| 28. | Ciptadent           |
| 29. | Sari Gandum         |
| 30. | Nabati              |
| 31. | Wafello             |
| 32. | Roma Malkist        |
| 33. | Indomie             |
| 34. | Rinso Detergent     |
| 35. | Jazz One            |
| 36. | Sunlight            |
| 37. | Oasis               |
| 38. | Downy               |
| 39. | Champ               |
| 40. | Sunsilk             |
| 41. | Kara                |
| 42. | Wipol               |
| 43. | Rinso Cair          |
| 44. | Sabun Ekonomi       |
| 45. | So Klin Pemutih     |
| 46. | Indomilk            |
| 47. | Teh Pucuk           |
| 48. | Rapika              |
| 49. | Pop Mie             |
| 50. | Kapal Api           |

Dengan data diatas peneliti dapat melakukan pengolahan data untuk menentukan barang yang laku terjual dalam jumlah yang banyak [9]. Selain itu barang yang tidak laris berupa barang yang tidak laku terjual. Salah satu tahapan analisa data untuk asosiasi yang menarik perhatian untuk menghasilkan algoritma yang tepat adalah analisis pola frekuensi tinggi. Selanjutnya aturan asosiatif dapat diketahui dengan support dan confidence.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Penerapan Metode

Pada tahap awal penelitian ini akan menunjukkan akumulasi data transaksi penjualan dari bulan Maret 2022, data yang diambil adalah data manual pada saat observasi dan akan dilakukan pengujiannya dengan tabel berikut :

Tabel 2. Data Barang Terjual Bulan Maret 2022

| No  | Tanggal Transaksi | Barang                                                                                                                                                                                         | Banyak Terjual |
|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | 1/03/2022         | Terigu, Minyak, Sagu, Kelapa Parut, Kacang Tanah, Gula Merah, Telur, Beras, Blue Band, Royco, Gas, Pepsodent, Rinso, Champ, Wipol, Teh Pucuk.                                                  | 16             |
| 2.  | 2/03/2022         | Kemiri, Bawang Putih, Kelapa Parut, Kerupuk Mentah, Saus Bantal, Blue Band, Royco, Saori, Gas, Galon Aqua, Indomie, Rinso, Downy.                                                              | 13             |
| 3.  | 3/03/2022         | Kelapa Parut, Kacang Hijau, Gula Putih, Telur, Beras, Saus Bantal, Kecap Bantal, Ladaku, Royco, Sabun Giv, Sikat Gigi, Wafello, Rapika, Champ, Downy.                                          | 15             |
| 4.  | 4/03/2022         | Tepung Roti, Gula Merah, Telur, Beras, Saori, Ciptadent, Nabati, Rinso, Sunlight, Downy, Rapika, Ekonomi,                                                                                      | 14             |
| 5.  | 5/03/2022         | Kara, Bawang Putih, Minyak, Kemiri, Kerupuk Mentah, Tepung Roti, Mie Burung Dara, Dixi Cuka, Ladaku, Gas, Ciptadent, Nabati, Oasis, Kara, Indomilk, Wipol.                                     | 14             |
| 6.  | 6/03/2022         | Bawang Putih, Kelapa Parut, Gula Merah, Dixi Cuka, Beras, Kecap Bantal, Saus Bantal, Mie Burung Dara, Royco, Sabun Give, Wipol, So Klin Pemutih, Kapal Api, Champ.                             | 14             |
| 7.  | 7/03/2022         | Telur, Beras, Saus Bantal, Kecap Bantal, Saus Bantal, Blue Band, Galon Aqua, Indomie, Downy, Jazz One, So Klin Pemutih Sunlight, Oasis, Sunsilk, Kara, Rinso Cair, Teh Pucuk, Rapika, Pop Mie. | 19             |
| 8.  | 8/03/2022         | Kelapa Parut, Minyak, Kacang Hijau, Kerupuk Mentah, Tepung Roti, Gula Putih, Telur, Beras, Blue Bland, Dixi Cuka, Ladaku, Royco.                                                               | 12             |
| 9.  | 9/03/2022         | Kapal Api, Pop Mie, Teh Pucuk, Indomilk, So Klin Pemutih, Jazz One, Ekonomi, Rinso Cair, Wipol, Sunsilk, Champ, Indomie, Wafello, Kecap Bantal, Saus Bantal, Telur.                            | 16             |
| 10. | 10/03/2022        | Kacang Tanah, Gula Putih, Kelapa Parut, Blue Band, Saori, Galon Aqua, Pepsodent, Sikat Gigi, Jazz One, So Klin Pemutih.                                                                        | 10             |

|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
|-----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11. | 11/03/2022 | Sunlight, Oasis,<br>Downy, Champ,<br>Sunsilk, Kara,<br>Kelapa Parut,<br>Rinso Cair, So<br>Klin Pemutih, Jazz<br>One, Rapika, Gula<br>merah, Telur,<br>Royco, Indomilk.                             | 15 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 12. | 12/03/2022 | Terigu, Kacang<br>Tanah, Kerupuk<br>Mentah, Tepung<br>Roti, Gula Putih,<br>Beras, Ladaku,<br>Saori, Gas, Sari<br>Gandum, Nabati,<br>Roma Malkist,<br>Indomie.                                      | 13 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 13. | 13/03/2022 | Sagu, Minyak,<br>Kemiri, Bawang<br>Putih, Kelapa<br>Parut, Sabun Giv,<br>Pepsodent, Sikat<br>Gigi, Sari<br>Gandum, Indomie,<br>Indomilk, Teh<br>Pucuk, Kapal Api.                                  | 13 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 14. | 14/03/2022 | Blue Band, Kelapa<br>Parut, Dixi Cuka,<br>Ladaku, Saori,<br>Gas, Galon Aqua,<br>Sari Gandum,<br>Nabati, Wafello,<br>Roma Malkist,<br>Pop Mie, Kapal<br>Api.                                        | 13 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 15. | 15/03/2022 | Gas, Galon Aqua,<br>Sabun Give,<br>Kelapa Parut,<br>Kacang hijau,<br>Kapal Api, Pop<br>Mie, Indomilk,<br>Teh Pucuk, Telur,<br>Beras, Gula Putih,<br>Champ.                                         | 13 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 16. | 16/03/2022 | Indomie, Terigu,<br>Minyak, Kelapa<br>Parut, Mie Burung<br>Dara, Blue Band,<br>Royco, Saori,<br>Ciptadent,<br>Wafello, Roma<br>Malkist, Rinso,<br>Jazz One,<br>Sunlight, Kara,<br>Wipol.           | 16 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 17. | 17/03/2022 | Indomie, Terigu,<br>Minyak, Sagu,<br>Gula Putih, Beras,<br>Saus Bantal,<br>Kecap Bantal, Mie<br>Burung Dara, Sari<br>Gandum, Jazz<br>One, So Klin<br>Pemutih, Pop Mie,                             | 14 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 18. | 18/03/2022 | Kelapa Parut.<br><br>Kelapa Parut,<br>Terigu, Bawang<br>Putih, Sunlight,<br>Oasis, Sunsilk,<br>Wipol, Rinso Cair,<br>Ekonomi, So Klin<br>Pemutih, Rapika,<br>Dixi cuka, Sagu,<br>Ladaku, Indomilk. | 15 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 19. | 19/03/2022 | Ekonomi, Rapika,<br>Downy, Kapal<br>Api, Indomie,<br>Terigu, Kelapa<br>Parut, Sagu,<br>Tepung Roti, Gula<br>Merah, Gula Putih,<br>Telur, Bawang<br>Putih, Kara.                                    | 15 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 20. | 20/03/2022 | Sagu, Kapal Api,<br>Pop Mie, Rapika,<br>Champ, Downy,<br>Oasis, Kelapa<br>Parut, Beras,<br>Kacang Tanah,<br>Royco, Wafello,<br>Mie Burung Dara,<br>Indomilk.                                       | 14 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 21. | 21/03/2022 | Telur, Beras, Gas,<br>Royco, Saori,<br>Pepsodent, Sikat<br>Gigi, Nabati,<br>Wafello, Kapal<br>Api, Indomilk,<br>Wipol, Kara,<br>Kelapa Parut, Blue<br>Band, Kerupuk<br>Mentah.                     | 16 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 22. | 22/03/2022 | Ladaku, Kemiri,<br>Kapal Api, Sari<br>Gandum, Kelapa<br>Parut, Indomie,<br>Saus Bantal, Mie<br>Burung Dara,<br>Minyak, Oasis,<br>Indomilk.                                                         | 11 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 23. | 23/03/2022 | Galon Aqua,<br>Pepsodent,<br>Ekonomi, Rinso<br>Cair, Tepung Roti,<br>Telur, Terigu,<br>Bawang Putih,<br>Gula Merah, Kapal<br>Api, Blue Band,<br>Kelapa Parut,<br>Royco, Ladaku.                    | 14 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |
| 24. | 24/03/2022 | Indomilk,<br>Beras, Royco,<br>Saori, Gas, Galon<br>Aqua, Pepsodent,<br>Kapal Api, Kelapa<br>Parut, Downy, Teh<br>Pucuk, Telur,<br>Tepung Roti,                                                     | 14 |
|     |            |                                                                                                                                                                                                    |    |

|     |            |                                                                                                                                                                              |    |
|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     |            | Indomie.                                                                                                                                                                     |    |
| 25. | 25/03/2022 | Pop Mie, Kecap Bantal, Saus Bantal, Sikat Gigi, Wipol, Rinso Cair, Jazz One, So Klin Pemutih, Nabati, Ciptadent, Dixi Cuka, Royco, Gula putih, Roma Malkist, Kerupuk Mentah. | 15 |
| 26. | 26/03/2022 | Wipol, Gula Putih, Telur, Ladaku, Gas, Downy, Teh Pucuk, Kelapa Parut, Beras, Kelapa Parut, Gula Merah, Rapika, Terigu, Minyak, Sagu.                                        | 14 |
| 27. | 27/03/2022 | Sabun Giv, Royco, Kapal Api, Gula Putih, Telur, Kelapa Parut, Indomie, Terigu, Minyak, Kemiri, Kara, Wipol, Nabati, Wafello, Bawang Putih.                                   | 15 |
| 28. | 28/03/2022 | Sikat Gigi, Beras, Kelapa Parut, Telur, Terigu, Minyak, Bawang Putih, Sagu, Kemiri, Rinso, Downy, Kacang Hijau, Mie Burung Dara, Ladaku, Royco.                              | 15 |
| 29. | 29/03/2022 | Roma Malkist, Wafello, Nabati, Kapal Api, Kelapa Parut, Terigu, Minyak, Kemiri, Bawang Putih, Rinso, Sikat Gigi, Royco, Kapal Api.                                           | 12 |
| 30. | 30/03/2022 | Teh Puncuk, Rapika, Kelapa Parut, Indomilk, Dixi Cuka, Royco, Indomie, Rinso, Terigu, Telur, Beras, Downy, Wipol, Gas.                                                       | 14 |
| 31. | 31/03/2022 | Kecap Bantal, Mie Burung Dara, Saus Bantal, Kecap Bantal, Ladaku, Sari Gandum, Terigu, Telur, Beras, Kelapa Parut, Rapika,                                                   | 15 |

|                                        |
|----------------------------------------|
| Champ, Sunsilk, Kapal Api, Galon Aqua. |
|----------------------------------------|

Sesuai dengan data pada tabel 3, kemudian data penjualan akan mencari nilai Support 1 itemset untuk mempermudah melihat, berikut perhitungan tabelnya :

Tabel 3. Support 1 Itemset

| No  | Itemset         | Frekuensi Kemunculan | Support1 itemset |
|-----|-----------------|----------------------|------------------|
| 1.  | Terigu          | 13                   | 26,00%           |
| 2.  | Minyak          | 11                   | 22,00%           |
| 3.  | Sagu            | 8                    | 16,00%           |
| 4.  | Kemiri          | 7                    | 14,00%           |
| 5.  | Bawang Putih    | 8                    | 16,00%           |
| 6.  | Kelapa Parut    | 24                   | 48,00%           |
| 7.  | Kacang Hijau    | 4                    | 8,00%            |
| 8.  | Kacang Tanah    | 4                    | 8,00%            |
| 9.  | Kerupuk Mentah  | 6                    | 12,00%           |
| 10. | Tepung Roti     | 7                    | 14,00%           |
| 11. | Gula Merah      | 7                    | 14,00%           |
| 12. | Gula Putih      | 10                   | 20,00%           |
| 13. | Telur           | 17                   | 34,00%           |
| 14. | Beras           | 15                   | 30,00%           |
| 15. | Saus Bantal     | 10                   | 20,00%           |
| 16. | Kecap Bantal    | 8                    | 16,00%           |
| 17. | Mie Burung Dara | 8                    | 16,00%           |
| 18. | Blue Band       | 9                    | 18,00%           |
| 19. | Dixi cuka       | 6                    | 12,00%           |
| 20. | Ladaku          | 11                   | 18,00%           |
| 21. | Royco           | 16                   | 32,00%           |
| 22. | Saori           | 8                    | 16,00%           |
| 23. | Gas             | 10                   | 20,00%           |

|     |                 |    |        |
|-----|-----------------|----|--------|
| 24. | Galon Aqua      | 8  | 16,00% |
| 25. | Sabun Giv       | 8  | 16,00% |
| 26. | Pepsodent       | 6  | 12,00% |
| 27. | Sikat Gigi      | 6  | 12,00% |
| 28. | Ciptadent       | 4  | 8,00%  |
| 29. | Sari Gandum     | 6  | 12,00% |
| 30. | Nabati          | 8  | 16,00% |
| 31. | Wafello         | 8  | 16,00% |
| 32. | Roma Malkist    | 5  | 10,00% |
| 33. | Indomie         | 12 | 24,00% |
| 34. | Rinso           | 7  | 14,00% |
| 35. | Jazz One        | 8  | 16,00% |
| 36. | Sunlight        | 5  | 10,00% |
| 37. | Oasis           | 6  | 12,00% |
| 38. | Downy           | 11 | 22,00% |
| 39. | Champ           | 5  | 10,00% |
| 40. | Sunsilk         | 5  | 10,00% |
| 41. | Kara            | 8  | 16,00% |
| 42. | Wipol           | 10 | 20,00% |
| 43. | Rinso Detergent | 6  | 12,00% |
| 44. | Ekonomi         | 5  | 10,00% |
| 45. | So Klin Pemutih | 8  | 16,00% |
| 46. | Indomilk        | 11 | 22,00% |
| 47. | Teh Pucuk       | 8  | 16,00% |
| 48. | Rapika          | 11 | 22,00% |
| 49. | Pop Mie         | 8  | 16,00% |
| 50. | Kapal Api       | 16 | 32,00% |

Tahap selanjutnya data dapat dihitung Nilai Support 2 itemset dari hasil Support 1 itemset dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Pada Support 2

| No. | Itemset        | Frekuensi Kemunculan | Support 2 itemset |
|-----|----------------|----------------------|-------------------|
| 1.  | Terigu, Minyak | 6                    | 12,00%            |

|     |                            |    |        |
|-----|----------------------------|----|--------|
| 2.  | Terigu, Sagu               | 4  | 8,00%  |
| 3.  | Terigu, Gula Putih         | 2  | 4,00%  |
| 4.  | Terigu, Telur              | 7  | 14,00% |
| 5.  | Terigu, Blue Band          | 3  | 6,00%  |
| 6.  | Terigu, Ladaku             | 4  | 8,00%  |
| 7.  | Terigu, Royco              | 6  | 12,00% |
| 8.  | Minyak, Telur              | 5  | 10,00% |
| 9.  | Minyak, Kelapa Parut       | 8  | 16,00% |
| 10. | Minyak, Gas                | 3  | 6,00%  |
| 11. | Kelapa Parut, Gas          | 5  | 5,00%  |
| 12. | Kelapa Parut, Ladaku       | 4  | 8,00%  |
| 13. | Kelapa Parut, Royco        | 13 | 26,00% |
| 14. | Mie Burung Dara, Telur     | 2  | 4,00%  |
| 15. | Mie Burung Dara, Minyak    | 4  | 8,00%  |
| 16. | Mie Burung Dara, Blue Band | 1  | 2,00%  |
| 17. | Saori, Royco               | 3  | 6,00%  |
| 18. | Saori, Ladaku              | 3  | 6,00%  |
| 19. | Gas, Galon Aqua            | 4  | 8,00%  |
| 20. | Nabati, Wafello            | 3  | 6,00%  |
| 21. | Nabati, Kapal Api          | 2  | 4,00%  |
| 22. | Indomie, Teh Pucuk         | 1  | 2,00%  |
| 23. | Indomie, Telur             | 2  | 4,00%  |
| 24. | Indomie, Ladaku            | 3  | 6,00%  |
| 25. | Indomie, Royco             | 3  | 6,00%  |

|     |                           |   |        |
|-----|---------------------------|---|--------|
| 25. | Indomie, Royco            | 3 | 6,00%  |
| 26. | Telur, Royco              | 7 | 14,00% |
| 27. | Gula Putih, Telur         | 5 | 10,00% |
| 28. | Pepsodent, Sikat Gigi     | 3 | 6,00%  |
| 29. | Gas, Minyak               | 2 | 4,00%  |
| 30. | Sabun Giv, Rapika         | 2 | 4,00%  |
| 31. | Jazz One, Rinso Detergen  | 3 | 6,00%  |
| 32. | Kemiri, Bawang Putih      | 2 | 4,00%  |
| 33. | Bawang Putih, Ladaku      | 2 | 4,00%  |
| 34. | Kelapa Parut, Gula Putih  | 6 | 12,00% |
| 35. | Tepung Roti, Telur        | 5 | 10,00% |
| 36. | Oasis, Indomilk           | 5 | 10,00% |
| 37. | Minyak, Sagu              | 2 | 4,00%  |
| 38. | Oasis, Indomilk           | 5 | 10,00% |
| 39. | Teh Pucuk, Pop Mie        | 2 | 4,00%  |
| 40. | Kapal Api, Gula Putih     | 2 | 4,00%  |
| 41. | Champ, Sabun Giv          | 3 | 6,00%  |
| 42. | Kara, Bawang Putih        | 3 | 6,00%  |
| 43. | Ladaku, Dixi Cuka         | 4 | 8,00%  |
| 44. | Downy, Rapika             | 6 | 12,00% |
| 45. | Sabun Ekonomi, Rapika     | 3 | 6,00%  |
| 46. | So Klin Pemutih, Jazz One | 4 | 8,00%  |

|     |                           |   |        |
|-----|---------------------------|---|--------|
| 47. | Wipol, Dixi Cuka          | 2 | 4,00%  |
| 48. | Rinso, So Klin Pemutih    | 5 | 10,00% |
| 49. | Kecap Bantal, Saus Bantal | 6 | 12,00% |
| 50. | Roma Malkist, Wafello     | 3 | 6,00%  |

Selanjutnya mendapatkan hasil support 2 itemset dengan penentuan minimum support 12% lalu sisihkan yang tidak sesuai dengan syarat minimum support. Setelah semua frekuensi tertinggi ditentukan, selanjutnya menghitung nilai Confedence dari seluruh kombinasi pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil untuk Confedence

| No  | Itemset                  | Frekuensi Kemunculan A | Frekuensi Kemunculan A∩B | Confedence |
|-----|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------|
| 1.  | Terigu, Minyak           | 13                     | 6                        | 46,15%     |
| 2.  | Minyak, Terigu           | 11                     | 6                        | 54,54%     |
| 3.  | Terigu, Telur            | 13                     | 7                        | 53,84%     |
| 4.  | Telur, Terigu            | 17                     | 7                        | 41,17%     |
| 5.  | Terigu, Royco            | 13                     | 7                        | 53,84%     |
| 6.  | Royco, Terigu            | 16                     | 7                        | 43,75%     |
| 7.  | Kelapa Parut, Royco      | 24                     | 13                       | 54,16%     |
| 8.  | Royco, Kelapa Parut      | 16                     | 13                       | 81,25%     |
| 9.  | Telur, Royco             | 17                     | 7                        | 41,17%     |
| 10. | Royco, Telur             | 16                     | 7                        | 43,75%     |
| 11. | Kelapa Parut, Gula Putih | 24                     | 6                        | 25,00%     |
| 12. | Gula Putih, Kelapa       | 10                     | 6                        | 60,00%     |



| Parut |                           |    |   |        |
|-------|---------------------------|----|---|--------|
| 13.   | Downy, Rapika             | 11 | 6 | 54,54% |
| 14.   | Rapika, Downy             | 9  | 6 | 66,66% |
| 15.   | Kecap Bantal, Saus Bantal | 8  | 6 | 75,00% |
| 16.   | Saus Bantal, Kecap Bantal | 10 | 6 | 60,00% |
| 17.   | Minyak ,Kelapa Parut      | 11 | 8 | 72,72% |
| 18.   | Kelapa Parut, Minyak      | 24 | 8 | 33,33% |

Dari nilai confedence yang dirangkum dengan penentuan minimum confedence sebesar 30% lalu sisihkan yang tidak sesuai dengan syarat minimum confedence. Kombinasi hasil nilai support dan confedence yang tertinggi dapat dilihat dari aturan asosiasi [10].

#### B. Penataan Aturan Asosiasi

Kemudian nilai support dan confedence yang sudah memenuhi syarat kombinasi 2 itemset dengan minimum support 12% serta minimum confedence 30%, sebagai berikut :

Tabel 9. Bentuk dari Aturan Asosiasi

| No | Itemset             | Support | Confedence |
|----|---------------------|---------|------------|
| 1. | Terigu, Minyak      | 12,00%  | 46,15%     |
| 2. | Minyak, Terigu      | 12,00%  | 54,54%     |
| 3. | Terigu, Telur       | 14,00%  | 53,84%     |
| 4. | Telur, Terigu       | 14,00%  | 41,17%     |
| 5. | Terigu, Royco       | 12,00%  | 53,84%     |
| 6. | Royco, Terigu       | 12,00%  | 43,75%     |
| 7. | Kelapa Parut, Royco | 26,00%  | 54,16%     |
| 8. | Royco, Kelapa Parut | 26,00%  | 81,25%     |
| 9. | Telur, Royco        | 14,00%  | 41,17%     |

|     |                           |        |        |
|-----|---------------------------|--------|--------|
| 10. | Royco, Telur              | 14,00% | 43,75% |
| 11. | Kelapa Parut, Gula Putih  | 12,00% | 60,00% |
| 12. | Gula Putih, Kelapa Parut  | 12,00% | 60,00% |
| 13. | Downy, Rapika             | 12,00% | 54,54% |
| 14. | Rapika, Downy             | 12,00% | 66,66% |
| 15. | Kecap Bantal, Saus Bantal | 12,00% | 75,00% |
| 16. | Saus Bantal, Kecap Bantal | 12,00% | 60,00% |
| 17. | Minyak, Kelapa Parut      | 16,00% | 72,72% |
| 18. | Kelapa Parut, Minyak      | 16,00% | 33,33% |

Akhir dari penentuan aturan asosiasi diatas, menunjukkan barang yang sering terjual adalah *Royco dan Kelapa Parut* dengan nilai support 26,00% serta confedence 81,25%, sehingga pemilik mengetahui barang yang banyak terjual.

## 4. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Semua hasil penjelasan penelitian yang diteliti penulis tentang penerapan metode apriori dalam menentukan pola penjualan pada toko sembako mandailing dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan sistem Algoritma Apriori dengan metode Asosiasi juga menghitung nilai Support dan Confedence melalui transaksi penjualan barang, maka dapat diketahui kelola penempatan barang di Toko Sembako Mandailing.
2. Pengujian hasil yang terbentuk dari 50 data dengan minimum Support 12% dan Confedence 30%. Melaui perhitungan ini juga dapat ditentukan produk mana yang disukai pelanggan secara bersamaan, serta dapat mengetahui produk mana yang sering dibeli pelanggan.

### B. Saran

Dari sistem perhitungan yang dibuat peneliti masih harus diarahkan melalui pengembangan yang lebih baik lagi diantaranya perhitungan menggunakan software Orange. Pengetesan data yang baru didapatkan berupa pola hubungan kombinasi antara item dengan aturan asosiasi yang sesuai di Algoritma Apriori.

## 5. REFERENSI

- [1] S. A. Miranda and D. Kurniawan, “Implementasi Association Rule Dalam Menganalisis Data Penjualan Sheshop dengan Menggunakan Algoritma Apriori,” 2022, doi: 10.47002/metik.v6i1.342.
- [2] P. Peralatan *et al.*, “J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola,” ■, vol. 118, no. 1, pp. 118–136, 2020.
- [3] M. H. Siregar, “Data Mining Klasterisasi Penjualan Alat-Alat Bangunan Menggunakan Metode K-Means (Studi Kasus Di Toko Adi Bangunan),” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 83–91, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i2.24.
- [4] R. Nurjayadi and T. Kristiana, “Penerapan Association Rule Menggunakan Algoritma,” vol. 4, no. September, pp. 205–214, 2019.
- [5] U. B. Luhur, J. C. Raya, P. Utara, and J. Selatan, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat 1,2,” vol. 7, no. 2, 2020.
- [6] R. Rachmatika, K. Harefa, and A. Moenir, “Penerapan Metode Algoritma Apriori pada Sistem Penjualan Enoni Cellular,” vol. 2, no. 3, pp. 185–189, 2021.
- [7] J. Pengabdian and K. Masyarakat, “ANALISIS UMKM TOKO SEMBAKO JANS77,” vol. 1, no. 1, pp. 39–43, 2022.
- [8] P. D. F. Pack, “Basis Data Vol 3 No 2 Nop 2008 list7,” vol. 3, no. 2, pp. 124–131, 2018.
- [9] I. T. Amri and S. Santoso, “Penerapan Data Mining Untuk Menganalisa Tingkat Kelarisan Penjualan Aksesoris Mobil Menggunakan Algoritma K-Means,” *J. V-Tech (Vision Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 25–30, 2018, doi: 10.35141/jvt.v1i2.93.
- [10] F. A. Sianturi, “Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan,” *Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 50–57, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/330>