

UNES Journal of Sciencetech Research

Volume 7, Issue 2, December 2022

P-ISSN 2528 5556

E-ISSN 2528 6226

Open Access at: <https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

METODE APRIORI DALAM TREN PEMBELIAN PRODUK NESTLE PADA CV. MANDIRI EXPRESSMART

APRIORI METHOD IN PURCHASING TREND OF NESTLE PRODUCTS AT CV. MANDIRI EXPRESSMART

Rizka Hasanah¹⁾, Evri Ekadiansyah²⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potebsi Utama
E-mail: rizkahasanah@gmail.com

²⁾ Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potebsi Utama
E-mail: evrie1409@gmail.com

INFO ARTIKEL

Koresponden

Rizka Hasanah

rizkahasanah@gmail.com

Kata kunci

Data mining

Apriori

PHP

Mysql

Open Access at:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

Hal: 060 - 067

ABSTRAK

CV. Mandiri Expressmart merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk nestle. Setiap harinya CV. Mandiri Expressmart menerima beberapa transaksi penjualan dan dalam satu hari data penjualan yang tercatat sebanyak ratusan penjualan yang cukup pesat. Data transaksi penjualan akan terus bertambah setiap harinya sehingga sering terjadi penumpukan barang di gudang. Semakin banyak data transaksi yang tersimpan menyebabkan penyimpanan data yang sangat besar. Biasanya data-data transaksi penjualan tersebut hanya digunakan sebagai arsip dan tidak diketahui apa manfaat dari data tersebut untuk selanjutnya. Di dalam kumpulan data yang sangat besar tersebut, memiliki informasi- informasi yang tersembunyi. Kumpulan data tersebut bisa diolah untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat yang bisa digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dan untuk memperoleh pengetahuan. Dari data penjualan tersebut akan dilihat dan dicari keterikatan antara item produk satu dengan produk lainnya yang akhirnya dapat diketahui jenis produk atau barang yang sering dibeli oleh konsumen. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aturan-aturan asosiasi (Association Rules) dimana aturan-aturan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat kecenderungan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan.

Copyright © 2022 UJSR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Corresponden
Rizka Hasanah
 rizkahasanah@gmail.com

Keyword:
 Data mining
 Apriori
 PHP
 Mysql

Open Access at:
<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

Page: 060 - 067

ABSTRACT

CV. Mandiri Expressmart is a company engaged in the sale of nestle products. Every day CV. Mandiri Expressmart received several sales transactions and in one day sales data recorded hundreds of sales which was quite fast. Sales transaction data will continue to grow every day so that there is often a buildup of goods in the warehouse. The more transaction data stored, the larger the data storage. Usually the sales transaction data is only used as an archive and it is not known what the benefits of the data will be in the future. In this very large data set, there is hidden information. The data set can be processed to produce useful information that can be used for decision making and to gain knowledge. From the sales data, it will be seen and searched for the attachment between one product item and another product which finally can be known the type of product or goods that are often purchased by consumers. The final result of this research is the association rules (Association Rules) where these rules can be used as a reference to see the tendency of consumers to buy goods simultaneously.

Copyright © 2022 UJSR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

CV. Mandiri Expressmart merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk nestle. Setiap harinya CV. Mandiri Expressmart menerima beberapa transaksi penjualan dan dalam satu hari data penjualan yang tercatat sebanyak ratusan penjualan yang cukup pesat. Data transaksi penjualan akan terus bertambah setiap harinya sehingga sering terjadi penumpukan barang di gudang. Semakin banyak data transaksi yang tersimpan menyebabkan penyimpanan data yang sangat besar. Biasanya data-data transaksi penjualan tersebut hanya digunakan sebagai arsip dan tidak diketahui apa manfaat dari data tersebut untuk selanjutnya. Di dalam kumpulan data yang sangat besar tersebut, memiliki informasi- informasi yang tersembunyi. Kumpulan data tersebut bisa diolah untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat yang bisa digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dan untuk memperoleh pengetahuan.

Dari data penjualan tersebut akan dilihat dan dicari keterikatan antara item produk satu dengan produk lainnya yang akhirnya dapat diketahui jenis produk atau barang yang sering dibeli oleh konsumen. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aturan-aturan asosiasi (*Association Rules*) dimana aturan-aturan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat kecenderungan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan. Untuk mengetahui pola pembelian produk, pihak CV. Mandiri Expressmart dapat menggunakan sejumlah data pembelian yang ada dan tersimpan dalam basis data untuk diolah dan menghasilkan informasi yang berguna menggunakan metode apriori. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah aplikasi guna memudahkan pengguna memperoleh informasi sebagai bahan pertimbangan untuk memberikan suatu keputusan

METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian ini aktivitas yang dilakukan didalamnya yaitu mengadakan studi terhadap terhadap konsep dasar akuntansi dan juga metode-metode yang berhubungan akuntansi. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

A. Metode Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis. Pengumpulan data yang dilakukan diantaranya:

1. Studi Pustaka (*Library Reasearch*)

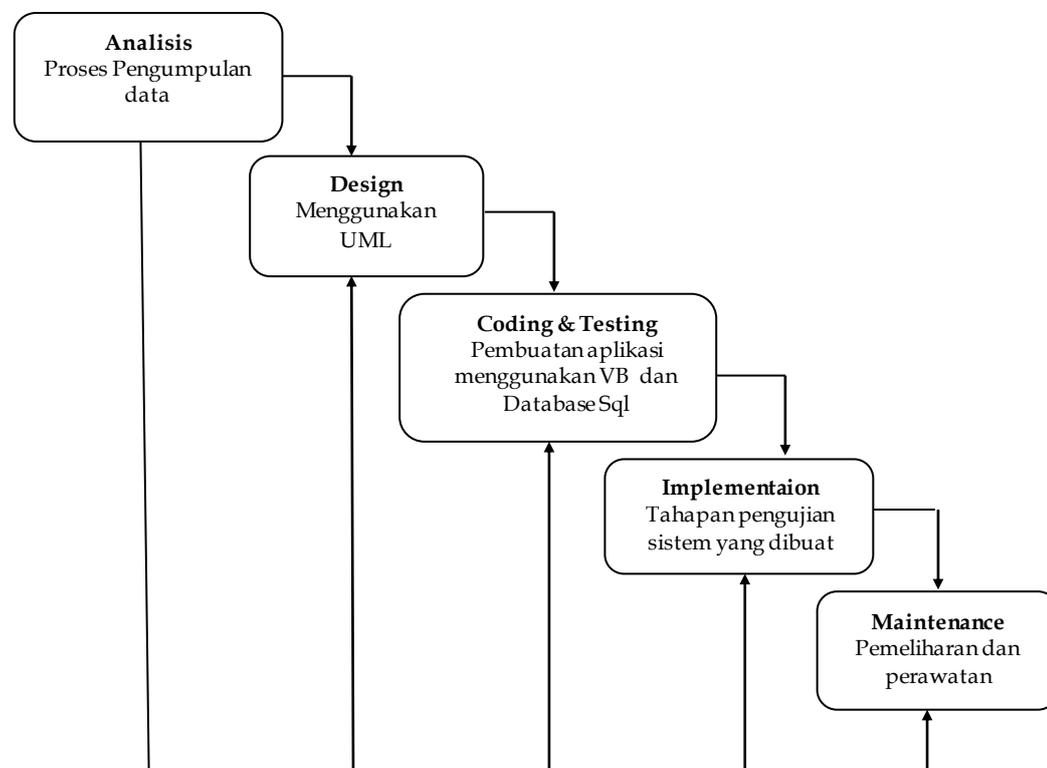
Pada studi ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan penerapan algoritma apriori dalam penjualan makanan dengan metode *asosiasi data mining* pada CV. Mandiri Expressmart. Pengutipan yang dilakukan dapat berupa teori ataupun beberapa buku bacaan maupun buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang penulis gunakan.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi lapangan dilakukan dengan cara melibatkan pihak-pihak yang berkompeten dalam pemberian pinjaman modal usaha. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan permasalahan yang di teliti.

B. Metode Pengembangan Sistem

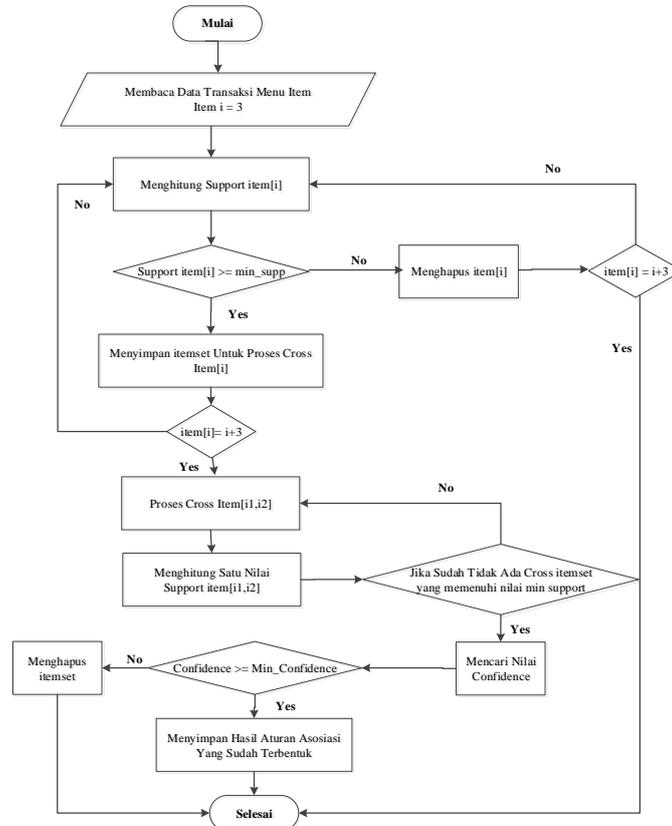
Pengembangan sistem pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk dia gram fishbone seperti pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Penelitian Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah proses algoritma *Apriori* dengan menggunakan metode *Asosiasi* dapat digambarkan dalam bentuk diagram *flowchart* seperti pada gambar 2 Berikut ini:



Gambar 2 Flowchart Metode Apriori

Studi kasus metode :

ID Transaksi	Produk Terjual	Kategori
15 Agustus 2022		
TRS1	- Bearbrand White Tea 140ml - Nescafe Classic Bag 50gr - Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Koko Crunch 330Gr - Koko Crunch 330Gr - Dancow Fortigro Coklat 400gr	- RTD - Coffee & Creamer - Children Milk - Breakfast Cereal - Breakfast Cereal - Children Milk
TRS2	- Kitkat 4 Finger 35 gr - Nescafe Classic Jar 100Gr - Bearbrand White Tea 140ml - Koko Crunch 330Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	- Confectionery - Coffee & Creamer - RTD - Breakfast Cereal - Confectionery - Coffee & Creamer
TRS3	- Milo Active Go Pouch 1 Kg - Koko Crunch 330Gr - Koko Crunch 330Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	- choco Malt Beverages - Breakfast Cereal - Breakfast Cereal - Breakfast Cereal - Confectionery
TRS4	- Bearbrand 189ml	- RTD
TRS5	- Koko Crunch Duo 170Gr - Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Bearbrand White Tea 140ml - Nescafe Classic Jar 100Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	- Breakfast Cereal - Children Milk - RTD - Coffee & Creamer - choco Malt Beverages

ID Transaksi	Produk Terjual	Kategori
TRS6	- Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Nescafe Classic Jar 100Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr - Bearbrand White Tea 140ml - Koko Crunch 330Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	- Breakfast Cereal - Confectionery - Confectionery - Cofee & Creamer - choco Malt Beverages - RTD - Breakfast Cereal - Confectionery
14 Agu 2022		
TRS7	- Dancow Fortigro Coklat 400gr	- Childern Milk
TRS8	- Milo Active Go Pouch 1 Kg	- choco Malt Beverages
13 Agu 2022		
TRS9	- Nescafe Classic Bag 50gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Nescafe Classic Jar 100Gr - Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch 330Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	- Cofee & Creamer - Breakfast Cereal - Cofee & Creamer - Cofee & Creamer - Breakfast Cereal - choco Malt Beverages
TRS10	- Kitkat 2 Finger 17 gr	- Confectionery
TRS11	- Koko Crunch 330Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 4 Finger 35 gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr - Bearbrand 189ml - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	- Breakfast Cereal - Breakfast Cereal - Confectionery - choco Malt Beverages - RTD - choco Malt Beverages
TRS12	- Dancow Fortigro Coklat 400gr - Dancow Fortigro Coklat 400gr	- Childern Milk - Childern Milk
12 Agu 2022		
TRS13	- Bearbrand 189ml - Kitkat 4 Finger 35 gr - Kitkat 4 Finger 35 gr - Nescafe Classic Jar 100Gr - Nescafe Classic Bag 50gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Bearbrand 189ml - Kitkat 2 Finger 17 gr	- RTD - Confectionery - Confectionery - Cofee & Creamer - Cofee & Creamer - Breakfast Cereal - RTD - Confectionery
TRS14	- Bearbrand 189ml - Bearbrand 189ml - Dancow Fortigro Full Cream 400gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg - Koko Crunch 330Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	- RTD - RTD - Childern Milk - choco Malt Beverages - Breakfast Cereal - Confectionery - choco Malt Beverages - Breakfast Cereal - choco Malt Beverages
TRS15	- Bearbrand White Tea 140ml	- RTD

Analisa Apriori

Min Support : 0.20

Min Confidence : 0.20

Iterasi 1

Produk	Jumlah	Support
1. Nescafe Classic Bag 50gr	15 / 62	0.24
2. Dancow Fortigro Coklat 400gr	18 / 62	0.29
3. Dancow Fortigro Full Cream 400gr	16 / 62	0.26
4. Bearbrand 189ml	25 / 62	0.4
5. Nescafe Classic Jar 100Gr	25 / 62	0.4
6. Kitkat 4 Finger 35 gr	20 / 62	0.32
7. Milo Active Go Pouch 1 Kg	13 / 62	0.21

Produk	Jumlah	Support
8. Koko Crunch Duo 170Gr	29 / 62	0.47
9. Kitkat 2 Finger 17 gr	20 / 62	0.32
10. MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	23 / 62	0.37
11. Bearbrand White Tea 140ml	21 / 62	0.34
12. Koko Crunch 330Gr	21 / 62	0.34

Itemset 1

Produk
1. Nescafe Classic Bag 50gr
2. Dancow Fortigro Coklat 400gr
3. Dancow Fortigro Full Cream 400gr
4. Bearbrand 189ml
5. Nescafe Classic Jar 100Gr
6. Kitkat 4 Finger 35 gr
7. Milo Active Go Pouch 1 Kg
8. Koko Crunch Duo 170Gr
9. Kitkat 2 Finger 17 gr
10. MILO Activ-Go Polybag 18x35gr
11. Bearbrand White Tea 140ml
12. Koko Crunch 330Gr

Iterasi 2

Produk	Jumlah	Support
1. Nescafe Classic Bag 50gr - Dancow Fortigro Coklat 400gr	7	0.11
2. Nescafe Classic Bag 50gr - Dancow Fortigro Full Cream 400gr	8	0.13
3. Nescafe Classic Bag 50gr - Bearbrand 189ml	5	0.08
4. Nescafe Classic Bag 50gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	8	0.13
5. Nescafe Classic Bag 50gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	5	0.08
6. Nescafe Classic Bag 50gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg	0	0
7. Nescafe Classic Bag 50gr - Koko Crunch Duo 170Gr	8	0.13
8. Nescafe Classic Bag 50gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	5	0.08
9. Nescafe Classic Bag 50gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	5	0.08
10. Nescafe Classic Bag 50gr - Bearbrand White Tea 140ml	7	0.11
11. Nescafe Classic Bag 50gr - Koko Crunch 330Gr	5	0.08
12. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Dancow Fortigro Full Cream 400gr	5	0.08
13. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Bearbrand 189ml	8	0.13
14. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	2	0.03
15. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	8	0.13
16. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg	6	0.1
17. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Koko Crunch Duo 170Gr	9	0.15
18. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	7	0.11
19. Dancow Fortigro Coklat 400gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	8	0.13
20. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Bearbrand White Tea 140ml	7	0.11
21. Dancow Fortigro Coklat 400gr - Koko Crunch 330Gr	5	0.08
22. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Bearbrand 189ml	7	0.11
23. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	7	0.11
24. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	5	0.08
25. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg	2	0.03
26. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Koko Crunch Duo 170Gr	10	0.16
27. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	6	0.1
28. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	7	0.11
29. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Bearbrand White Tea 140ml	10	0.16
30. Dancow Fortigro Full Cream 400gr - Koko Crunch 330Gr	7	0.11
31. Bearbrand 189ml - Nescafe Classic Jar 100Gr	10	0.16
32. Bearbrand 189ml - Kitkat 4 Finger 35 gr	10	0.16
33. Bearbrand 189ml - Milo Active Go Pouch 1 Kg	5	0.08
34. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr	13	0.21
35. Bearbrand 189ml - Kitkat 2 Finger 17 gr	9	0.15

Produk	Jumlah	Support
36. Bearbrand 189ml - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	10	0.16
37. Bearbrand 189ml - Bearbrand White Tea 140ml	6	0.1
38. Bearbrand 189ml - Koko Crunch 330Gr	9	0.15
39. Nescafe Classic Jar 100Gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	8	0.13
40. Nescafe Classic Jar 100Gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg	2	0.03
41. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr	13	0.21
42. Nescafe Classic Jar 100Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	11	0.18
43. Nescafe Classic Jar 100Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	12	0.19
44. Nescafe Classic Jar 100Gr - Bearbrand White Tea 140ml	9	0.15
45. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch 330Gr	9	0.15
46. Kitkat 4 Finger 35 gr - Milo Active Go Pouch 1 Kg	4	0.06
47. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr	13	0.21
48. Kitkat 4 Finger 35 gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	10	0.16
49. Kitkat 4 Finger 35 gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	9	0.15
50. Kitkat 4 Finger 35 gr - Bearbrand White Tea 140ml	6	0.1
51. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch 330Gr	8	0.13
52. Milo Active Go Pouch 1 Kg - Koko Crunch Duo 170Gr	7	0.11
53. Milo Active Go Pouch 1 Kg - Kitkat 2 Finger 17 gr	5	0.08
54. Milo Active Go Pouch 1 Kg - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	8	0.13
55. Milo Active Go Pouch 1 Kg - Bearbrand White Tea 140ml	2	0.03
56. Milo Active Go Pouch 1 Kg - Koko Crunch 330Gr	5	0.08
57. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	13	0.21
58. Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	15	0.24
59. Koko Crunch Duo 170Gr - Bearbrand White Tea 140ml	9	0.15
60. Koko Crunch Duo 170Gr - Koko Crunch 330Gr	13	0.21
61. Kitkat 2 Finger 17 gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	11	0.18
62. Kitkat 2 Finger 17 gr - Bearbrand White Tea 140ml	7	0.11

Itemset 2

Produk	Confidence
1. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr	0.52
2. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr	0.52
3. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr	0.65
4. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	0.4483
5. Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	0.5172
6. Koko Crunch Duo 170Gr - Koko Crunch 330Gr	0.4483

Iterasi 3

Produk	Jumlah	Support
1. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	5	0.08
2. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	6	0.1
3. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	7	0.11
4. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	7	0.11
5. Bearbrand 189ml - Koko Crunch Duo 170Gr - Koko Crunch 330Gr	6	0.1
6. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Bearbrand 189ml	5	0.08
7. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	4	0.06
8. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	8	0.13
9. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	8	0.13
10. Nescafe Classic Jar 100Gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Koko Crunch 330Gr	6	0.1
11. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Bearbrand 189ml	6	0.1
12. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	4	0.06
13. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr	7	0.11
14. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	6	0.1
15. Kitkat 4 Finger 35 gr - Koko Crunch Duo 170Gr - Koko Crunch 330Gr	5	0.08
16. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Bearbrand 189ml	7	0.11

Produk	Jumlah	Support
17. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Nescafe Classic Jar 100Gr	8	0.13
18. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Kitkat 4 Finger 35 gr	7	0.11
19. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr	8	0.13
20. Koko Crunch Duo 170Gr - Kitkat 2 Finger 17 gr - Koko Crunch 330Gr	7	0.11
21. Koko Crunch Duo 170Gr - MILO Activ-Go Polybag 18x35gr - Bearbrand 189ml	7	0.11

Asosiasi

Keputusan
1. JIKA MEMBELI Bearbrand 189ml MAKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr
2. JIKA MEMBELI Nescafe Classic Jar 100Gr MAKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr
3. JIKA MEMBELI Kitkat 4 Finger 35 gr MAKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr
4. JIKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr MAKA MEMBELI Kitkat 2 Finger 17 gr
5. JIKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr MAKA MEMBELI MILO Activ-Go Polybag 18x35gr
6. JIKA MEMBELI Koko Crunch Duo 170Gr MAKA MEMBELI Koko Crunch 330Gr

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan membangun aplikasi Menentukan Tren Pembelian produk nestle pada CV. Mandiri Expressmart dapat membantu perusahaan dalam manentukan trend pembelian terlaris pada CV. Mandiri Expressmart.
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pada CV. Mandiri Expressmart untuk mendapatkan Tren Pembelian produk nestle sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herianty, H., Lasut, D., & Oprasto, R. R. (2020). Penerapan Data Mining dengan Algoritma Apriori untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen di Violet Vape Store. *ALGOR*, 2(1), 40-47.
- Iswandy, Eka, 2017. "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur"
- Novrianysyah, Dicky 2017, "Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan" Penerbit CV Budi Utama
- Octavia, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mutasi Karyawan dengan Menggunakan Metode Oreste (Studi Kasus: PDAM Tirta Deli Kab. Deli Serdang). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(6), 570-574.
- Ruli, Ahmad Rais, 2013. Implementasi Aplikasi Pendaftaran dan Pembayaran Kontrakan Ahmad Rais Berbasis Desktop VB Net dan Microsoft Access". *Jurnal Mula warman*, Bandung
- Sigalingging, I. H., & Harman, R. (2020). Analisis Pola Pembelian Produk Menggunakan Algoritma Apriori. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 2(1), 17-22.