



# Rancang Bangun Aplikasi Data Mining pada Penjualan Distro Bloods Berbasis Web menggunakan Algoritma Apriori

Muhammad Muttaqin Muchlis <sup>1</sup>, Iskandar Fitri <sup>2</sup>, Rini Nuraini <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

## article info

### Article history:

Received 12 November 2020

Received in revised form

30 November 2020

Accepted 1 December 2020

Available *online* January 2021

### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v5i1.197>

### Keywords:

Applications, Data Mining, Apriori Algorithms, Association Rule Method, SDLC.

### Kata Kunci:

Aplikasi, Data Mining, Algoritma Apriori, Metode Asosiasi Rule, SDLC.

## abstract

The design of this data mining application is a computerized system in the field of technology, this proves that technological developments in data processing are increasingly advanced, this can be the basis for the development of data processing systems for sales of bloods based web applications using a priori algorithms, problems in this bloods distribution cannot Minimizing the decline in sales at the Jakarta clothing event in 2019, it is necessary to evaluate the sales data, with market basket analysis or consumer shopping baskets to find out consumer shopping patterns as a reference for the sale strategy of event Jakarta clothing at the end of the year. This analysis uses a priori algorithm with the association rule method, while the SDLC (Software Development Life Cycle) method is used as the basis for developing expert systems. From the results of the study, it was found that sales data for 5 days and 7 items got the highest 100% confidence value from the itemset calculation 1,2,3 which passed the selection so that they became aware of consumer purchasing patterns and rearranged product layouts for promotion and improving the correct sales strategy.

## abstrak

Rancang bangun aplikasi data mining ini adalah sistem terkomputerisasi dalam bidang teknologi, ini membuktikan bahwa perkembangan teknologi pada pengolahan data semakin maju hal tersebut dapat menjadi dasar dilakukannya pengembangan sistem pengolahan data penjualan distro bloods berbasis aplikasi web menggunakan algoritma apriori, permasalahan pada distro bloods ini tidak bisa meminimalisir penurunan penjualan pada event Jakarta Clothing tahun 2019, untuk itu perlu dilakukan evaluasi pada data penjualan, dengan market basket analysis atau keranjang pembelian konsumen untuk mengetahui pola belanja konsumen sebagai acuan strategi penjualan dievent jakarta clothing diakhir tahun. Pada penganalisaan ini menggunakan algoritma apriori dengan metode asosiasi rule, sedangkan metode SDLC (Software Development Life Cycle) digunakan sebagai dasar untuk pengembangan sistem pakar. Dari hasil penelitian didapati bahwa data penjualan selama 5 hari dan 7 item mendapatkan nilai confidence tertinggi 100% dari perhitungan itemset 1,2,3 yang lolos seleksi sehingga menjadi tahu pola pembelian konsumen dan mengatur ulang tata letak produk untuk promosi dan meningkatkan strategi penjualan yang benar.

\*Corresponding author. Email: [muttaqinmen@gmail.com](mailto:muttaqinmen@gmail.com) <sup>1</sup>.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2021. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Latar Belakang

BloodsCloth merupakan salah satu usaha *retail* bidang busana, khususnya produksi langsung distribusi pakaian berkualitas tinggi, BloodsCloth berdiri pada tahun 2002, dan ruang lingkup usahanya berlokasi di Jalan Sultan Agung 25 Bandung Jawa Barat, produksinya sudah tersedia hampir di seluruh Indonesia. Ada banyak transaksi penjualan, dan setiap transaksi yang masuk disimpan dalam sistem *Point of Sale* (POS), di setiap *event* Jakarta Clothing (Ramadhan dan akhir tahun), event Jakarta Clothing memberikan kontribusi terbesar bagi penjualan.

Namun pada *event* Jakarta Clothing tahun 2019 distro bloodscloth mengalami penurunan penjualan yang cukup signifikan sekitar 35% dari sebelumnya hanya 5 % tahun 2018. dari hasil wawancara dengan pemilik, penurunan diakibatkan karena kurangnya mengetahui trend atau minat konsumen pada setiap event dan lemahnya strategi pemasaran. Dengan menganalisa data penjualan dan keranjang belanja konsumen, penulis dapat melihat pola distribusi pelanggan bloodscloth belanja untuk mendapatkan saran promosi dan strategi penjualan yang benar.

Pada penelitian ini menggunakan algoritma apriori dan *association rule*, penulis dapat menganalisa keranjang belanja konsumen. Aturan asosiasi adalah teknik penambangan data yang digunakan untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi proyek tertentu [1]. Pada saat yang sama, algoritma apriori awalnya diusulkan oleh dua orang, Agrawal dan Srikant pada tahun 1994, untuk menentukan kumpulan item yang sering dari aturan asosiasi Boolean [2, 3].

Penelitian ini, mengambil contoh dari jurnal Perancangan Aplikasi Data Mining Dengan Algoritma Apriori Untuk Frekuensi Analisis Keranjang Belanja Pada Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus di Swalayan KPRI Universitas Brawijaya) [4], dan desain aplikasi data mining Distro BloodsCloth menghasilkan sebuah tampilan yang terdiri dari menu login untuk admin dan pegawai toko, menu home untuk melihat logo distro, nama pemilik aplikasi, arsip data penjualan dan arsip proses apriori, menu setting aplikasi hanya bisa digunakan oleh admin (pemilik toko) yang berfungsi untuk

merubah logo aplikasi, icon, buku panduan aplikasi, menambahkan dan merubah data pengguna aplikasi, menu data penjualan berfungsi mengimport/export data penjualan secara langsung dengan format data excel dan bisa menambahkan serta menghapus data penjualan secara langsung, menu proses apriori berfungsi memproses data penjualan yang suda di pilih tanggalnya dan mengisi nilai *min support* dan *min confidence* , hasil proses apriori yang dapat dilihat langsung dengan format pdf bisa langsung di print dan di save data, menu buku panduan di pojok kanan atas di sebelah menu logout berfungsi mengenai perhitungan apriori cara penggunaan aplikasi dan manfaat aplikasi, yang terakhir menu logout di pojok kanan atas berfungsi untuk keluar aplikasi dan bisa mengubah *password*.

## 2. Landasan Teori

### *Data Mining*

Data mining yaitu Metode mining atau penemuan informasi-informasi yang baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah besar data yang ditentukan [5].

### *Pengelompokan Data Mining*

Menurut tugasnya, data mining dapat dibagi menjadi beberapa kategori [6]:

- 1) Deskripsi.
- 2) Estimasi (Perkiraan).
- 3) Prediksi.
- 4) Klasifikasi.
- 5) Pengklusteran.
- 6) Asosiasi.

Tugasnya asosiasi berfungsi dalam pengembangan data mining yaitu untuk menemukan atribut yang muncul hanya sekali. Pada dunia bisnis, para pembisnis sering menyebutnya pola pembelian pada isi keranjang belanja, biasanya Pelaku bisnis dapat melihat mode asosiasi dengan mencari produk yang telah dibeli dalam waktu yang bersamaan dan produk yang belum pernah dibeli dalam waktu yang bersamaan. Metode ini memiliki analisis asosiasi dasar dan dibagi menjadi dua tahap yaitu:

- 1) Mengalisa pada pola frekuensi nilai tinggi.

Pada tahap ini, cari kombinais item barang yang memenuhi persyaratan minimum untuk nilai dukungan dalam database. Dapatkan nilai dukungan (support) pmelalui rumus berikut:

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

- 2) Didapatkan nilai dukungan 2 item dari rumus berikut, yaitu:

$$\text{Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}}$$

Setelah aturan asosiasi ditetapkan untuk menemukan semua pola frekuensi tertinggi, aturan asosiasi dihitung untuk menemukan aturan asosiasi yang memenuhi kondisi di bawah nilai keyakinan minimum.

“A maka B” =  $(A \rightarrow B)$  dan rumusnya yaitu:

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

Dukungan (*support*) adalah kombinasi item dalam *database* yang ada. *Confidence* (nilai kepastian) merupakan hubungan yang kuat antar item dalam aturan asosiasi yang diperoleh.

#### Analisa Keranjang Belanja

David Olson dan Yong Shi (2008) memperoleh hasil analisis keranjang belanja dalam penelitiannya yang merupakan kajian terhadap berbagai teknologi yang ada, yaitu keranjang belanja, termasuk produk yang dibeli pada saat kegiatan berbelanja. Teknologi ini telah banyak digunakan di berbagai operasional supermarket. Bentuk data keranjang belanja yang paling dasar adalah daftar transaksi pembelian, yang hanya menunjukkan produk mana yang telah dibeli dalam waktu yang bersamaan [7].

#### Association Rule (Asosiasi)

Aturan asosiasi adalah teknologi yang digunakan dalam penambangan data untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi item. Menurut Vivekananth (2012), aturan asosiasi yang diperkenalkan oleh Rakesh Agrawal dan Ramakrishnan Srikant untuk analisis keranjang pasar pada tahun 1993 telah menjadi salah satu bidang penelitian yang terkenal di bidang penemuan pengetahuan [8, 9]. Salah satu penerapan aturan asosiasi adalah analisis keranjang pasar. Aplikasi aturan asosiasi digunakan untuk menganalisis isi keranjang belanja pelanggan, sehingga aturan asosiasi

tersebut sering disebut analisis keranjang pasar. Aturan asosiasi memungkinkan pemilik bisnis untuk mengelola penempatan produk atau merancang aktivitas pemasaran untuk kombinasi item produk tertentu [10].

#### Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah aturan asosiasi dalam data mining, yang pertama kali dikembangkan oleh seorang R. Agrawal dan R. Srikant pada tahun 1994. Algoritma yang satu ini didasarkan pada fakta bahwa pengetahuan apriori dengan itemset yang sering muncul digunakan secara apriori atau disebut frequent itemsets. Prinsip dari metode apriori adalah jika sebuah himpunan item-item paling banyak muncul (sering), maka semua himpunan bagian dari set item juga harus sering muncul dalam sebuah *database* [11]. Apriori menggunakan metode iteratif di mana  $k$  itemsets digunakan (berfungsi) untuk mengeksplorasi itemsets berikutnya  $(k + 1)$  [12].

#### Use Case Diagram

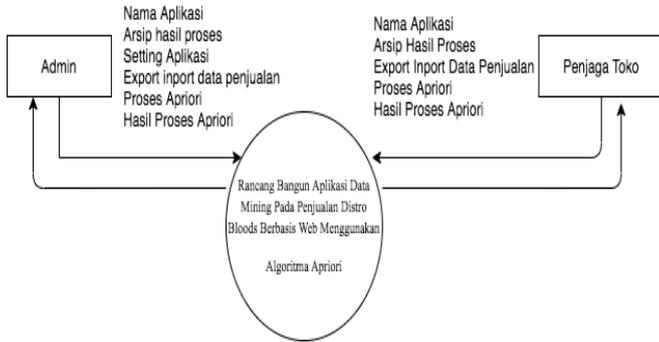
Use case diagram ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara partisipan dan sistem aplikasi yang dibuat, *diagram use case* dapat menggambarkan satu atau lebih interaksi. Peserta yang ingin membuat sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

#### Data Flow Diagram (DFD) Sistem

DFD (*Data Flow Diagram*) digunakan untuk mendeskripsikan sistem aplikasi yang dibuat dari sudut pandang pengguna untuk melihat masukan dan keluaran sistem secara detail.

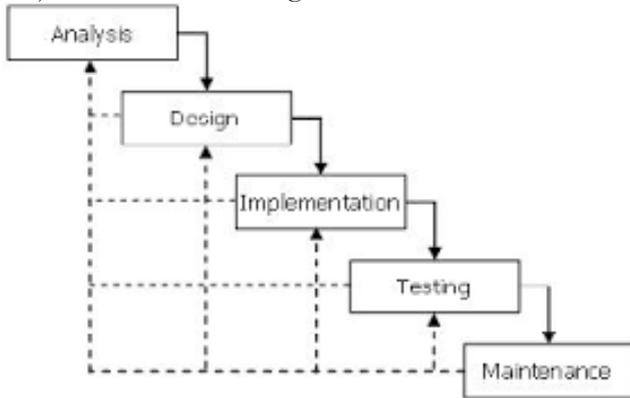


Gambar 2. Data Flow Diagram

**3. Metode Penelitian**

*Lokasi Penelitian dan Metode penelitian*

Objek penelitian ini berada di Jalan Bintaro Utama I No.4, Rt.16/Rw.8, Pesanggrahan, Jakarta Selatan, Objek ini adalah Cabang Distro Bloods Cloth.



Gambar 3. Metode SDLC

Dalam penelitian ini digunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang merupakan sebuah dasar untuk pengembangan sistem pakar. Berikut merupakan tahapan-tahapan metode SDLC:

- 1) Analisis  
Melakukan perencanaan dan analisis berupa pengumpulan data yang dibutuhkan seperti ruang lingkup informasi, fungsi yang dibutuhkan, dan menganalisis kebutuhan pengolahan data (*input, process, output*).
- 2) Desain  
Pada tahap ini membuat desain yang sudah ditentukan ditahap analisa atau tahap pertama. Desain tersebut antara lain DFD.dan desain antarmuka pengguna sistem.
- 3) Implementasi  
Pada proses aplikasi data mining menggunakan metode perhitungan market basket sehingga mendapatkan hasil perhitungan untuk mengatur

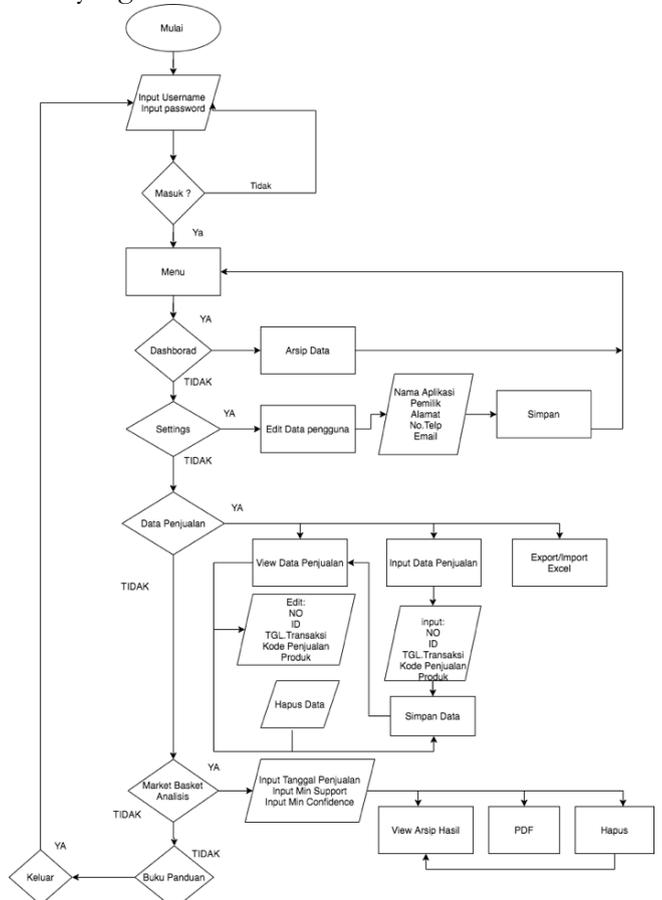
penempatan item barang dan merancang taktik promosi dalam penjualan.

- 4) Pengujian  
Memeriksa aplikasi sistem informasi manajemen laboratorium yang sudah dibuat, memastikan GUI (*Graphic User Interface*) sesuai, serta memastikan fitur-fitur yang ada dapat berjalan dengan baik.
- 5) Pemeliharaan  
Aplkasi Data mining yang telah dibuat tentunya ada pemeliharaan. tersebut meliputi memerlukan Pemeliharaan pemeriksian kesalahan pada aplikasi, memperbarui atau meningkatkan sistem pada aplikasi.

**4. Hasil dan Pembahasan**

*Rancangan Aplikasi*

Pada flowchart aplikasi web data mining menggunakan algoritma apriori dibuat agar dapat membuat inovasi baru pada katalog produk atau strategi pemasaran dan penjualan pada setiap event-event yang di ikuti



Gambar 4. Flowchart Aplikasi Market Basket Analisis

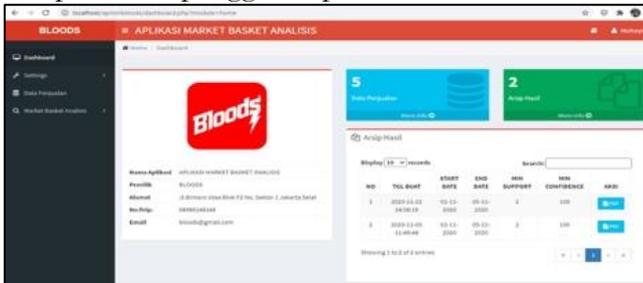
*Hasil Implementasi*

Dalam implementasi antarmuka perangkat lunak, digunakan algoritma Apriori untuk menghasilkan hasil program data mining. Aplikasi web yang dibangun sebagai berikut:



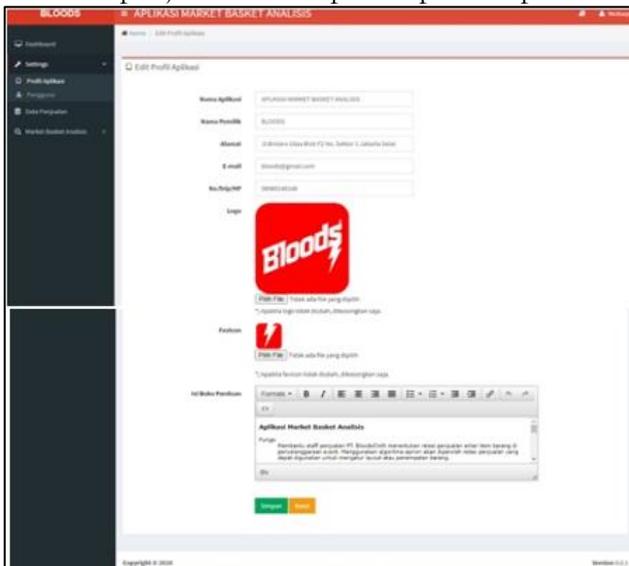
Gambar 5. Menu Login

Menu login digunakan untuk memasukkan username dan password pengguna aplikasi.



Gambar 6. Menu Home

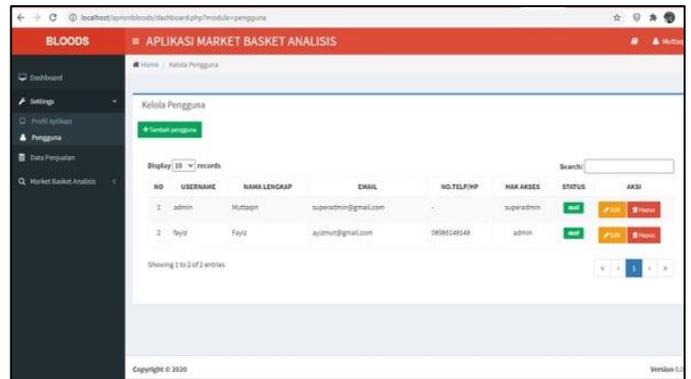
Pada menu home ini berisi tentang Pemilik aplikasi, info data penjualan dan arsip hasil proses apriori.



Gambar 7. Menu Setting Aplikasi

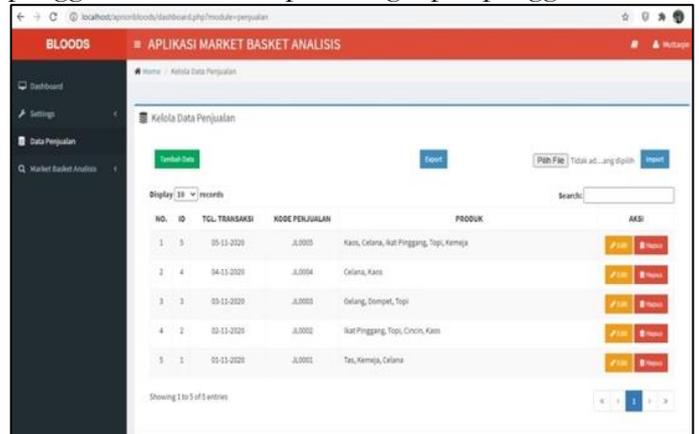
Pada menu setting aplikasi ini berfungsi untuk mengubah nama aplikasi, nama pemilik, alamat, email, no.tlp/hp, logo, aplikasi, icon aplikasi. Melihat isi buku panduan penggunaan aplikasi dan dapat

mengubahnya isinya juga.



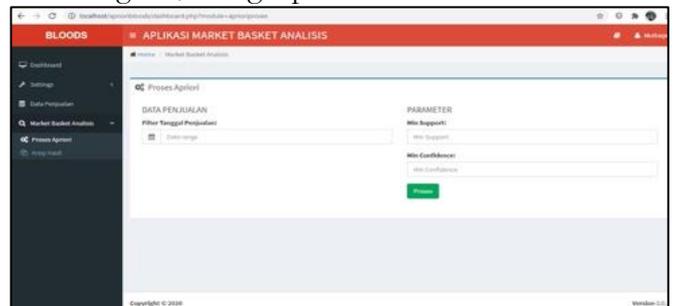
Gambar 8. Setting Pengguna

Pada menu setting pengguna ini berfungsi untuk menambahkan pengguna baru lalu dapat mengedit pengguna lama dan dapat menghapus pengguna.



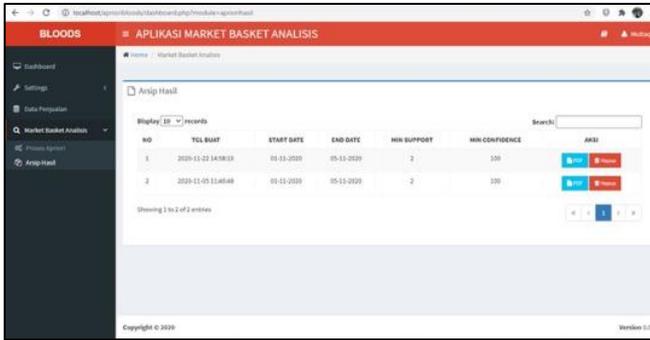
Gambar 9. Menu Data Penjualan

Pada menu data penjualan ini berfungsi untuk Export/import data dari excel yang suda kita punya, menambahkan data penjualan baru. secara langsung dan mengedit/menghapus data.



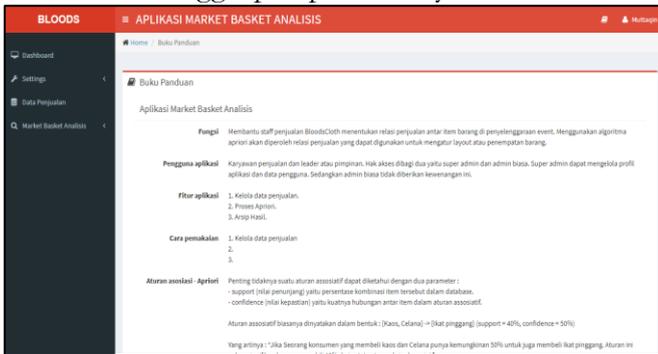
Gambar 10. Menu Proses apriori

Pada menu proses apriori ini adalah proses apriori yang berfungsi untuk memproses data penjualan dari beberapa tanggal dan mengisi minimal nilai support dan minimal nilai confidence.



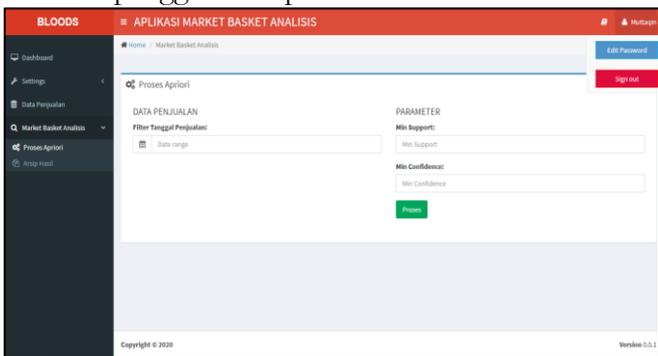
Gambar 11. Menu Hasil Proses apriori

Pada menu hasil proses apriori ini berisi no, tanggal buat, start date, end date, min support, min confidence hasil pemrosesan apriori dalam bentuk pdf dan dapat mencari langsung hasil dengan memasukkan tanggal pemrosesannya.



Gambar 12. Menu Buku Pnduan Aplikasi

Pada menu buku panduan sebelah pojok kanan atas sebelah menu logout menu ini berisi tentang apriori dan cara penggunaan aplikasi.



Gambar 13. Menu Logout

Pada menu logout sebelah pojok kanan atas ini berfungsi untuk mengubah password dan keluar dari aplikasi.

| NO. | ID | TGL TRANSAKSI | KODE PENJUALAN | PRODUK                                   | AKSI                                       |
|-----|----|---------------|----------------|--|--|
| 1   | 5  | 05-11-2020    | JL0005         | Kaos, Celana, Topi, Ikat Pinggang, Jaket | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 2   | 4  | 04-11-2020    | JL0004         | Kaos, Celana                             | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 3   | 3  | 03-11-2020    | JL0003         | ikat Pinggang, Jaket, Tas                | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 4   | 2  | 02-11-2020    | JL0002         | Kaos, Celana, Ikat Pinggang, Jaket       | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 5   | 1  | 01-11-2020    | JL0001         | Kaos, Celana, Sepatu                     | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |

Gambar 14. Data Penjualan

Pada data penjualan ini berisi 7 item barang, jumlah transaksi barang dan tanggal transaksi barang.

| PROSES HITUNG DAN HASIL MARKET BASKET ANALISIS (APRIORI) |                         |        |         |             |
|--|-------------------------|--------|---------|-------------|
| Min Support Absolut:                                     | 2                       |        |         |             |
| Min Support Relatif:                                     | -40,00                  |        |         |             |
| Min Confidence:  | 100                     |        |         |             |
| Tanggal Penjualan:                                       | 01/11/2020 - 05/11/2020 |        |         |             |
| PROSES HITUNG  |                         |        |         |             |
| ITEMSET 1  |                         |        |         |             |
| No   | Item                    | Jumlah | Support | Keterangan  |
| 1  | Sepatu                  | 1      | 20,00   | Tidak Lolos |
| 2  | Kaos                    | 4      | 80,00   | Lolos       |
| 3  | Celana                  | 4      | 80,00   | Lolos       |
| 4  | ikat Pinggang           | 3      | 60,00   | Lolos       |
| 5  | Jaket                   | 3      | 60,00   | Lolos       |
| 6  | Tas                     | 1      | 20,00   | Tidak Lolos |
| 7  | Topi                    | 1      | 20,00   | Tidak Lolos |

Gambar 15. Tabel Proses Hitung Dan Hasil Itemset 1

Pada hasil proses perhitungan itemset 1 ini minimal support 40% minimal confidence 100% setelah di input dari data penjualan per tanggal 1-5 november dengan 7 item barang dihasilkan jumlah barang yang sama di beli dalam 5 hari, nilai support dan keterangan mana barang yang lolos dan tidak lolos.

| ITEMSET 1 YANG LOLOS |               |        |         |
|----------------------|---------------|--------|---------|
| No                   | Item          | Jumlah | Support |
| 1                    | Kaos          | 4      | 80,00   |
| 2                    | Celana        | 4      | 80,00   |
| 3                    | ikat Pinggang | 3      | 60,00   |
| 4                    | Jaket         | 3      | 60,00   |

Gambar 16. Tabel Itemset 1 Yang Lolos

Gambar tabel ini hasil tabel perhitungan dari itemet 1 yang lolos nilai support.

| ITEMSET 2 |               |               |        |         |            |
|-----------|---------------|---------------|--------|---------|------------|
| No        | Item1         | Item2         | Jumlah | Support | Keterangan |
| 1         | Kaos          | Celana        | 4      | 80,00   | Lolos      |
| 2         | Kaos          | ikat Pinggang | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 3         | Kaos          | Jaket         | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 4         | Celana        | ikat Pinggang | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 5         | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 6         | ikat Pinggang | Jaket         | 3      | 60,00   | Lolos      |

Gambar 17. Tabel Itemset 2

Pada gambar tabel ini, hitung kombinasi 2 item yang diperoleh dari hasil nilai minimum support, kemudian pilih item yang ditetapkan sebagai mode frekuensi tinggi, rumus perhitungannya adalah  $4 / 5 \times 100\% = 80$  contoh kaos dan celana.

| No | Item 1        | Item 2        | Jumlah | Support |
|----|---------------|---------------|--------|---------|
| 1  | Kaos          | Celana        | 4      | 80,00   |
| 2  | Kaos          | Ikat Pinggang | 2      | 40,00   |
| 3  | Kaos          | Jaket         | 2      | 40,00   |
| 4  | Celana        | Ikat Pinggang | 2      | 40,00   |
| 5  | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   |
| 6  | Ikat Pinggang | Jaket         | 3      | 60,00   |

Gambar 18. Tabel Itemset 2 Yang Lolos

Gambar tabel ini yaitu hasil dari perhitungan itemset 2 yang lolos nilai support.

| No | Item1         | Item2         | Item3         | Jumlah | Support | Keterangan |
|----|---------------|---------------|---------------|--------|---------|------------|
| 1  | Kaos          | Celana        | Ikat Pinggang | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 2  | Kaos          | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 3  | Kaos          | Ikat Pinggang | Jaket         | 2      | 40,00   | Lolos      |
| 4  | Ikat Pinggang | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   | Lolos      |

Gambar 19. Tabel Itemset 3

Pada gambar tabel itemset 3 ini berisi 3 kombinasi item yang di dapat dari data itemset 2.

| No | Item 1        | Item 2        | Item 3        | Jumlah | Support |
|----|---------------|---------------|---------------|--------|---------|
| 1  | Kaos          | Celana        | Ikat Pinggang | 2      | 40,00   |
| 2  | Kaos          | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   |
| 3  | Kaos          | Ikat Pinggang | Jaket         | 2      | 40,00   |
| 4  | Ikat Pinggang | Celana        | Jaket         | 2      | 40,00   |

Gambar 20. Tabel Itemset 3 Yang Lolos

Gambar tabel ini yaitu hasil dari perhitungan itemset 3 yang lolos nilai support.

| No | X => Y                          | Support X U Y | Support X | Confidence | Keterangan  |
|----|---------------------------------|---------------|-----------|------------|-------------|
| 1  | Kaos , Celana => Ikat Pinggang  | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 2  | Celana , Ikat Pinggang => Kaos  | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 3  | Ikat Pinggang , Kaos => Celana  | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 4  | Kaos => Ikat Pinggang , Celana  | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 5  | Celana => Kaos , Ikat Pinggang  | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 6  | Ikat Pinggang => Celana , Kaos  | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 7  | Kaos , Celana => Jaket          | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 8  | Celana , Jaket => Kaos          | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 9  | Jaket , Kaos => Celana          | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 10 | Kaos => Jaket , Celana          | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 11 | Celana => Kaos , Jaket          | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 12 | Jaket => Celana , Kaos          | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 13 | Kaos , Ikat Pinggang => Jaket   | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 14 | Ikat Pinggang , Jaket => Kaos   | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 15 | Jaket , Kaos => Ikat Pinggang   | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 16 | Kaos => Jaket , Ikat Pinggang   | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 17 | Ikat Pinggang => Kaos , Jaket   | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 18 | Jaket => Ikat Pinggang , Kaos   | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 19 | Ikat Pinggang , Celana => Jaket | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 20 | Celana , Jaket => Ikat Pinggang | 40,00         | 40,00     | 100,00     | Lolos       |
| 21 | Jaket , Ikat Pinggang => Celana | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 22 | Ikat Pinggang => Jaket , Celana | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 23 | Celana => Ikat Pinggang , Jaket | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 24 | Jaket => Celana , Ikat Pinggang | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |

Gambar 21. Tabel Confidence Dari Itemset 3

Tabel pembentukan aturan asosiasi itemset 3 dan didapatkan hasil nilai confidence dengan cara menghitung nilai support X U Y, nilai support X bisa di ambil dari hasil nilai support itemset 2 dan itemset 1.

| No | X => Y                  | Support X U Y | Support X | Confidence | Keterangan  |
|----|-------------------------|---------------|-----------|------------|-------------|
| 1  | Kaos => Celana          | 80,00         | 80,00     | 100,00     | Lolos       |
| 2  | Celana => Kaos          | 80,00         | 80,00     | 100,00     | Lolos       |
| 3  | Kaos => Ikat Pinggang   | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 4  | Ikat Pinggang => Kaos   | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 5  | Kaos => Jaket           | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 6  | Jaket => Kaos           | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 7  | Celana => Ikat Pinggang | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 8  | Ikat Pinggang => Celana | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 9  | Celana => Jaket         | 40,00         | 80,00     | 50,00      | Tidak Lolos |
| 10 | Jaket => Celana         | 40,00         | 60,00     | 66,67      | Tidak Lolos |
| 11 | Ikat Pinggang => Jaket  | 60,00         | 60,00     | 100,00     | Lolos       |
| 12 | Jaket => Ikat Pinggang  | 60,00         | 60,00     | 100,00     | Lolos       |

Gambar 22. Tabel Confidence Dari Itemset 2

Tabel pembentukan aturan asosiasi itemset 2 dan didapatkan hasil nilai confidence dengan cara menghitung nilai support X U Y di hitung dari nilai itemset 2, nilai support X bisa di ambil dari hasil nilai support itemset 2 dan itemset 1.

| No | X => Y                          | Confidence | Nilai Uji lift | Korelasi rule    |
|----|---------------------------------|------------|----------------|------------------|
| 1  | Celana , Ikat Pinggang => Kaos  | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 2  | Ikat Pinggang , Kaos => Celana  | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 3  | Celana , Jaket => Kaos          | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 4  | Jaket , Kaos => Celana          | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 5  | Kaos , Ikat Pinggang => Jaket   | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |
| 6  | Jaket , Kaos => Ikat Pinggang   | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |
| 7  | Ikat Pinggang , Celana => Jaket | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |
| 8  | Celana , Jaket => Ikat Pinggang | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |
| 9  | Kaos => Celana                  | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 10 | Celana => Kaos                  | 100,00     | 1,25           | korelasi positif |
| 11 | Ikat Pinggang => Jaket          | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |
| 12 | Jaket => Ikat Pinggang          | 100,00     | 1,67           | korelasi positif |

Gambar 23. Tabel Hasil

Gambar tabel hasil mendapatkan dari perhitungan itemset 1,2,3 dengan nilai confidence 100%.

### 5. Kesimpulan dan Saran

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan ini dengan menggunakan algoritma apriori dan menggunakan metode asosiasi mendapat kesimpulan yaitu:

- 1) Dengan hasil nilai confidence tertinggi, pada event selanjutnya dapat mengetahui pola pembelian konsumen untuk berbagai promosi dan meningkatkan strategi-strategi penjualan dengan benar.
- 2) Hasil uji coba aplikasi ini mampu menampilkan pola pembelian konsumen dari 5 hari penjualan pada Distro Bloodcloth oleh itu pihak Distro dapat melakukan tata letak rak produk yang baru berguna untuk meningkatkan penjualan produk-produk.

*Saran*

Pada pengembangan aplikasi ini berikutnya:

- 1) Pada pembuatan aplikasi ini menggunakan algoritma apriori yang cukup mudah untuk digunakan namun harus dilakukan pengujian dengan algoritma lain, agar mendapatkan hasil perbandingan yang lebih cepat.
- 2) Melakukan penambahan fitur-fitur baru agar mempermudah pengguna dalam memecahkan masalah yang terjadi pada Distro Bloodcloth.

**6. Daftar Pustaka**

- [1] Tampubolon, K., Saragih, H., Reza, B., Epicentrum, K. and Asosiasi, A., 2013. Implementasi Data Mining Algoritma Apriori pada sistem persediaan alat-alat kesehatan. *Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah*, 1(1), pp.93-106.
- [2] Wijayanti, A., 2017. Analisis Hasil Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Pada Apotek. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*.
- [3] Jayadi, J. and Patombongi, A., 2017. Implementasi Aplikasi Data Mining Pada Apotek Kimia Farma Bahteramas Menggunakan Algoritma Apriori. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 2(1), pp.87-95.
- [4] Dewantara, H., Santosa, P.B. and Setyanto, N.W., 2013. Perancangan Aplikasi Data Mining dengan Algoritma Apriori Untuk Frekuensi Analisis Keranjang Belanja pada Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus di Swalayan KPRI Universitas Brawijaya). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 1(3), pp. 415-426.
- [5] Packianather, M.S., Davies, A., Harraden, S., Soman, S. and White, J., 2017. Data mining techniques applied to a manufacturing SME. *Procedia CIRP*, 62, pp.123-128.
- [6] Luthfi, K. and Taufiq, E., 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi.
- [7] Listriani, D., Setyaningrum, A.H. and Eka, F., 2016. Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Analisa Pola Belanja Konsumen (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro). *Jurnal Teknik Informatika*, 9(2).
- [8] Sinha, G. and Ghosh, S.M., 2014. Identification of best algorithm in association rule mining based on performance. *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput*, 3(11), pp.38-45.
- [9] Masih, S. and Tanwani, S., 2014. Data mining techniques in parallel and distributed environment-a comprehensive survey. *Technology*, 4(2), pp.1432-1436.
- [10] Faisal, F., 2018. Penerapan Metode Association Rule Mining Untuk Analisis Dan Implementasi Teknik Data Mining Dalam Memprediksi Strategi Pemasaran Produk Unilever. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi)*, 3(1), pp.151-160.
- [11] Tan, P.N., Steinbach, M. and Kumar, V., 2016. *Introduction to data mining*. Pearson Education India.
- [12] Han, J. and Kamber, K., 2006. *The Apriori Algorithm: Finding Frequent Itemsets Using Candidate Generation*. *Data Mining. Concepts and Techniques*.