

---

## Implementasi Data Mining Untuk Menganalisa Penjualan Sepatu Laviola Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori (Studi Kasus PT. Matahari Departemen Store Thamrin Plaza)

SHERLIYKA ANGELINA LUMBAN TORUAN <sup>#1</sup>, Azanuddin, S.Kom., M.Kom. <sup>#2</sup>, Jufri Halim, S.E., M.M<sup>#3</sup>

<sup>#1</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>#2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

### ABSTRAK

---

#### Article history:

Received xxxx xx<sup>th</sup>, 2020

Revised xxxx xx<sup>th</sup>, 2020

Accepted xxxx xx<sup>th</sup>, 2020

---

#### Keyword:

Data Mining

Penjualan

*Daya tarik yang ditawarkan oleh PT. Matahari Departemen Store pada umumnya berkaitan dengan kualitas layanan. Di mana kualitas layanan yang dimaksud dijabarkan pada tangibles, reliability, responssiveness, assurance, dan emphaty yang dalam penerapannya berbeda antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Dalam tren penjualan jasa sucofindo dibutuhkan analisis tren penjualan jasa pada PT. Matahari Departemen Store. Berdasarkan hal tersebut pengelompokan tren penjualan dapat diterapkan menggunakan konsep keilmuan Data Mining.*

*Penerapan Data Mining telah banyak digunakan dalam pengolahan data untuk menghasilkan pengetahuan, salah satunya pada yang menggunakan Data Mining untuk memprediksi pencapaian yang target penjualan pada tren penjualan. Algoritma yang akan digunakan untuk pengelolaan Data Mining pada kasus mengestimasi target penjualan jasa di PT Matahari Departemen Store Medan menggunakan metode algoritma apriori.*

*Penerapan metode algoritma apriori telah digunakan dalam berbagai kasus mengestimasi data seperti pada digunakannya regresi linear berganda untuk mengetahui pencapaian penjualan berdasarkan tren penjualan. Selain itu dalam untuk mengetahui target penjualan di wilayah Indoensia. Sehingga Metode Algoritma Apriori sangat sesuai dan dapat mengestimasi target penjualan di PT. Matahari Departemen Store.*

**Kata Kunci:** Trend Penjualan, Data Mining, Algoritma Apriori

Copyright © 202x STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

Nama : SHERLIYKA ANGELINA  
Kator : STMIK Triguna Dharma  
Program Studi : Sistem Informasi  
Email : sherllykaangelna@gmail.com

---

### % 1. PENDAHULUAN

---

*Journal homepage:* <http://ojs.trigunadharm.ac.id>

PT. Matahari Departemen Store merupakan jasa layanan kepada konsumen, yang harus mempertimbangkan kepuasan bagi pelanggan, maka peneliti ingin mengetahui hal apa yang harus dilakukan oleh perusahaan dan hal apa saja yang di harapkan oleh pelanggan, sehingga PT. Matahari Departemen Store dapat meningkatkan kinerjanya sebaik mungkin. Daya tarik yang ditawarkan oleh PT. Matahari Departemen Store pada umumnya berkaitan dengan kualitas layanan. Di mana kualitas layanan yang dimaksud dijabarkan pada *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty* yang dalam penerapannya berbeda antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Dalam tren penjualan jasa sucofindo dibutuhkan analisis tren penjualan jasa pada PT. Matahari Departemen Store . Hal tersebut tentu akan sangat membangun dan membantu bagi pihak perusahaan PT. Matahari Departemen Store dalam mengestimasi pencapaian target penjualan.

Berdasarkan hal tersebut pengelompokan tren penjualan dapat diterapkan menggunakan konsep keilmuan *Data Mining*. Penerapan *Data Mining* telah banyak digunakan dalam pengolahan data untuk menghasilkan pengetahuan, salah satunya pada yang menggunakan Data Mining untuk memprediksi pencapaian yang target penjualan pada tren penjualan. Selanjutnya algoritma yang akan digunakan untuk pengelolaan *Data Mining* pada kasus mengestimasi target penjualan jasa di PT Matahari Departemen Store Medan menggunakan metode regresi linier berganda [1].

Model *Data Mining* merupakan perluasan dari model *Data Mining* sederhana. Dengan memperluas model *regresi linier* dua atau tiga variable, maka model regresi dengan variable terikat Y dan k variable bebas  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ .

Penerapan metode regresi linear berganda telah digunakan dalam berbagai kasus mengestimasi data seperti pada [2] digunakannya regresi linear berganda untuk mengetahui pencapaian penjualan berdasarkan tren penjualan. Selain itu dalam [3] untuk mengetahui target penjualan di wilayah Indoenisa. Sehingga Metode Regeresi Linear Berganda sangat sesuai dan dapat mengestimasi target penjualan jasa di PT. Matahari Departemen Store .

## % 1. **Kajian Pustaka**

### % 1.% 2. **Data Mining**

*Data Mining* adalah sebuah proses menganalisa data untuk mengetahui suatu pola dari kelompok data yang tersembunyi. yang bertujuan untuk menemukan, menggali pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki. Data Mining berisi pencarian pola yang diinginkan pada database untuk membantu pengambil keputusan di waktu yang akan datang.

Data Mining merupakan suatu istilah yang digunakan untuk mendapatkan pengetahuan yang tersembunyi dari kumpulan data yang berukuran sangat besar. yang tujuan utama Data Mining adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki[4] .

Data mining adalah proses menganalisa data dari perspektif yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi-informasi penting yang dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, data mining dapat disebut sebagai proses untuk menemukan korelasi atau pola dari ratusan atau ribuan field dari sebuah relasional database yang besar[5].

### % 1.% 2. **Algoritma Apriori**

Metode *Algoritma Apriori* merupakan teknik analisis yang mencoba menjelaskan hubungan antara dua peubah atau lebih khususnya antara peubah- peubah yang mengandung sebab akibat yang disebut Algoritma Apriori [12]. *Algoritma Apriori* Juga merupakan sebuah analisis yang memiliki variabel yang bebas dan lebih dari satu. Analisis *Algoritma Apriori* telah lama dikembangkan untuk mempelajari pola dan mengukur hubungan statistik antara dua atau lebih peubah (*variabel*). Teknik analisis yang mencoba menjelaskan hubungan antara dua peubah atau lebih khususnya antara peubah- peubah yang mengandung sebab dan akibat disebut analisis *Algoritma Apriori* .

Dalam analisis *Algoritma Apriori* terdapat beberapa uji asumsi klasik, yaitu uji heteroskedastisitas, ujitersebut bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model *regresi* terjadi ketidaksamaan varians residual darisuatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap. Kemudian Uji Normalitas, yang bertujuan untuk mengujiapakah dalam suatu model *regresi*, variabel terikat dan variabel bebas atau keduanya mempunyai distribusi normal[12].Teknik *Algoritma Apriori* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan dua atau lebih variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ ) terhadap variabel terikat atau tidak bebas (Y). Model *Algoritma Apriori* berganda untuk populasi dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$$

Model *Algoritma Apriori* untuk populasi diatas dapat ditaksir dengan model *Algoritma Apriori* untuk sampel, yaitu :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

dengan :

Y = nilai penduga bagi variabel Y

$b_0$  = dugaan bagi parameter konstanta

$b_1, b_2, \dots, b_k$  = dugaan bagi parameter konstanta  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$

X = Variabel bebas [13].

## %1. Metodologi Penelitian

### %1.%2. Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan *Data mining* dalam memprediksikan jumlah kebutuhan target trend penjualan ke Malaysia berdasarkan variabel dengan menggunakan metode *Algoritma Apriori*. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kinerja pada PT. Sucofindo.

#### 3.3.1 Deskripsi Penelitian

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### 3.3.1.1 Inisialisasi data kedalam variabel X1, X2 dan Y

X1, X2, dan X3 merupakan variabel bebas, sedangkan Y merupakan terikat yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel X1, X2, dan X3. Karena jumlah Realisasi 2020, Elisih dan Estimasi dianggap mempengaruhi nilai target trend penjualan, maka diinisialisasikan :

X1 = Estimasi

X2 = Realisasi 2020

X3 = Elisih

Y = Target 2020

Tabel 3.3 Inilisisasi Variabel

NO	Portofolio	(Y)	(X <sub>1</sub> )	(X <sub>2</sub> )
1	Analisa Air Limbah	1,330	1,200	700
2	Analisa Air Minum	1,330	1,000	650
3	Analisa Air Bersih	1,330	1,000	500
4	Analisa Air Sungai	1,330	1,000	600
5	Analisa Lingkungan (Udara dan Ambien)	1,330	1,500	1,000
6	Analisa Minyak dan Gas	2,000	1,200	1,050
7	Analisa Pupuk	2,000	1,200	900
8	Kalibrasi Alat	1,330	1,200	500
9	ISO 22001 (Keamanan Pangan)	7,500	6,000	4,500
10	GMP (Standart Makanan Kemasan)	7,500	6,000	2,500
11	Sertifikasi Usaha Pariwisata	10,000	9,000	2,500
12	SNI Produk	10,000	9,000	3,000
13	AMDAL, UKL & UPL	3,000	2,500	750
14	DELH (Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup)	3,000	2,500	750
15	ESIA	3,000	2,500	900
16	Verifikasi Limbah B3	3,000	2,500	1,200
17	Audit Energi	3,000	2,500	1,000

Tabel 3.3 Inilisisasi Variabel (Lanjutan)

NO	Portofolio	(Y)	(X <sub>1</sub> )	(X <sub>2</sub> )
18	SMK3	5,000	3,000	1,500
19	ISO 37001	5,000	3,500	1,700
21	PHPL & SVLK	5,000	4,000	3,000
22	UPSTREAM	1,000	500	300
23	MIDSTREAM	1,000	500	200
24	DOWNSTREAM	1,000	500	220

25	Kelistrikan dan PJK3 KEMENAKERTRANS	7,000	5,000	1,500
26	Infrastruktur dan Verifikasi Barang Modal Tidak Baru (BMTB)	7,000	5,000	1,350
27	Transportasi dan Telematika	7,000	5,000	1,246
28	Pertanian	1,000	700	500
29	Produk Industri dan Konsumen	1,000	700	450
30	Keuangan	1,000	700	300
31	Fumigasi dan Industri Higenis	500	250	100
32	Hulu Migas dan Produk Migas	7,000	5,000	1,000
33	Aset Migas dan Energi Baru Terbarukan	7,000	5,000	1,250
25	Kelistrikan dan PJK3 KEMENAKERTRANS	7,000	5,000	1,500

Normalisasi data berfungsi untuk memudahkan proses perhitungan. Berikut adalah hasil normalisasi data dengan membagi variabel X1,X2, menjadi pengelompokkan data. Dari tabel diatas maka diketahui

$\Sigma$	<b>(Y)</b>	<b>(X1)</b>	<b>(X2)</b>	<b>YX1</b>
	123480.000	94650	38816	570202000

$\Sigma$	<b>YX2</b>	<b>X1^2</b>	<b>X2^2</b>
	213895500	453042500	75308416

$\Sigma$	<b>X1.X2</b>	<b>Y2</b>
	169670000	727363400

**3.3.1.2 Menyederhanakan Algoritma Apriori**

Dari tabel 3.6 diatas maka dilakukan perhitungan proses *Algoritma Apriori* dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut :

$$\Sigma Y = na + b_1 \Sigma X_1 + b_2 \Sigma X_2 + b_3 \Sigma X_3 \dots\dots\dots(1)$$

$$\Sigma YX_1 = a \Sigma X_1 + b_1 \Sigma X_1^2 + b_2 \Sigma X_1 X_2 + b_3 \Sigma X_1 X_3 \dots\dots\dots(2)$$

$$\Sigma YX_2 = a \Sigma X_2 + b_1 \Sigma X_1 X_2 + b_2 \Sigma X_2^2 + b_3 \Sigma X_2 X_3 \dots\dots\dots (3)$$

$$\Sigma YX_3 = a \Sigma X_3 + b_1 \Sigma X_1 X_3 + b_2 \Sigma X_2 X_3 + b_3 \Sigma X_3^2 \dots\dots\dots(4)$$

Dengan menggunakan rumus di atas maka didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$33 = 94650 b_0 + 94650 b_1 + 38816 b_2 - 84664 b_3 \quad [1]$$

$$570202000 = 94650 b_0 + 453042500 b_1 + 169670000 b_2 + -400532000 b_3 \quad [2]$$

$$213895500 = 38816 b_0 + 169670000 b_1 + 75308416 b_2 + 1892 b_3 \quad [3]$$

$$-513467900 = -84664 b_0 + -400532000 b_1 + 1892 b_2 + 7409 b_3 \quad [4]$$

Kemudian melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) dengan persamaan (2) adalah sebagai berikut :

$$33 = 94650 b_0 + 38816 b_1 + 38816 b_2 + -84664 b_3 \quad [1]$$

$$570202000 = 94650 b_0 + 453042500 b_1 + 169670000 b_2 + -400532000 b_3 \quad [2]$$

$$-7129284000 = 0 b_0 - 5991780000 b_1 - 1925175600 b_2 + 5204108400 b_3 \quad [5]$$

Kemudian melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) dengan persamaan (3) adalah sebagai berikut :

$$123480 = 94650 b_0 + 38816 b_1 + 38816 b_2 + -84664 b_3 [1]$$

$$213895500 = 38816 b_0 + 169670000 b_1 + 75308416 b_2 + 1892 b_3 [3]$$

$$-2265551820 = 0b_0 - 1925175600b_1 - 978495872b_2 + 1287055948b_3 [6]$$

Kemudian melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) dengan persamaan (4) adalah sebagai berikut :

$$123480 = 94650 b_0 + 38816 b_1 + 38816 b_2 + -84664 b_3 [1]$$

$$-513467900 = -84664 b_0 + -400532000 b_1 + 1892 b_2 + 7409 b_3 [4]$$

$$6490129980 = 0b_0 + 15204108400b_1 + 1287055948b_2 - 5203074032b_3 [7]$$

Kemudian setelah melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) hingga persamaan (4), maka diperoleh persamaan baru yaitu sebagai berikut.

$$-2184 = 0 b_0 - 395 b_1 - 781 b_2 - 1403 b_3 [5]$$

$$-45780,00 = 0b_0 - 781b_1 - 48491,00b_2 + 2711,00b_3 [6]$$

$$-37356 = 0b_0 - 1403b_1 + 2711,00b_2 - 40067b_3 [7]$$

$$b_0 = 0$$

$$b_1 = 0$$

$$b_2 = 1$$

### 3.3.2 Hasil Estimasi Jumlah Target trend penjualan

Seorang *staff* PT. Matahari Departemen Store Mengolah data pada bulan januari dengan jumlah Estimasi 1200, realisasi 700 dan Selisih -630 ingin mengetahui jumlah prediksi pada bulan januari berikutnya (2020), berikut adalah perhitungan prediksi

$$Y = b_0 + b_1 * X_1 + b_2 * X_2$$

Keterangan :

Y = Jumlah Prediksi Target trend penjualan

$b_0$  = Konstanta

$b_1$  = Koefisien Regresi X1

$b_2$  = Koefisien Regresi X2

$X_1$  = 1200

$X_2$  = 700

Maka :

$$Y = b_0 + b_1 * X_1 + b_2 * X_2$$

$$Y = -0 + 0 * X_1 + 1 * X_2 - 1 * X_2$$

$$Y = -0 + 0 * 1200 + 1 * 700 - 1 * -630$$

$$Y = 1330$$

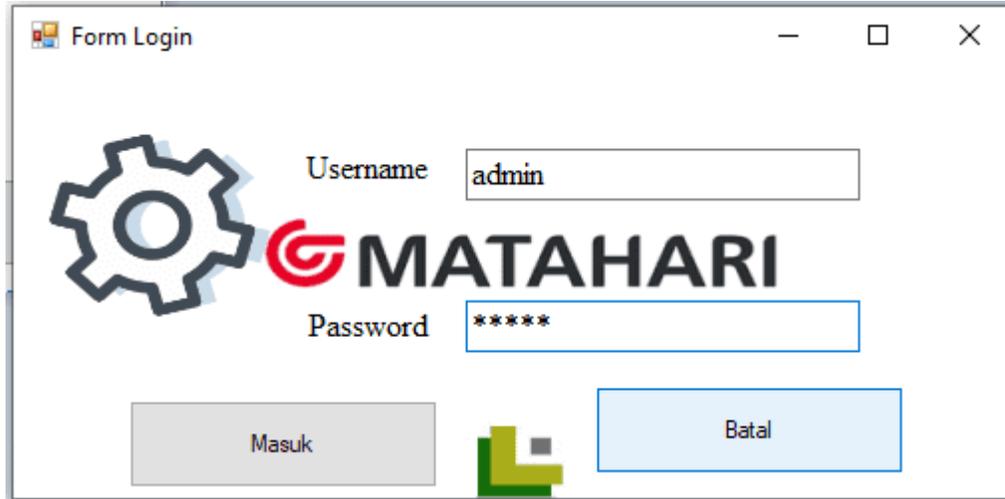
Jadi, menurut perhitungan diatas maka prediksi target trend penjualan jasa pada PT. Sucofindo yang akan di dapatkan Januari 2020 adalah 1330.

### %1. Pengujian dan implementasi

Implementasi sistem merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru dimana proses yang baru ini akan dioperasikan secara menyeluruh. Sebelum sistem benar-benar bias digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Implementasi yang dilakukan terdapat beberapa tahap prosedur untuk menyelesaikan analisa yaitu aplikasi yang disetujui, melakukan penginstalan, pengujian data, dan mulai menggunakan sistem yang diperbaiki atau system baru. Berikut merupakan implementasi dari system.

#### 1. Tampilan *Form Login*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form login* :



Gambar 5.1 Tampilan *Form Login*

Adapun *form login* berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna ketika sebelum masuk ke dalam tampilan *form* menu utama.

## 2. Tampilan *Form* Menu Utama

Berikut ini merupakan tampilan *form* menu utama setelah pengguna berhasil *login*, Adapun tampilan dari *form* menu utama yaitu :



Gambar 5.2 Tampilan *Form* Menu Utama

## 3. Tampilan *Form* Data Tren Penjualan

*Form* Data Tren Penjualan adalah *Form* pengolahan data tren penjualan pada jasa PT. SUCOFINDO dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data tren penjualan. Adapun *Form* data tren penjualan adalah sebagai berikut:

Kode	Nama Item	Keterangan
A001	Sendal gladiator	-
A002	Laviola Sneaker	-
A003	Laviola Flat Shoes	-
A004	Sendal gladiator Cros X	-
A005	Boots Wanita	-
A006	Sepatu Flat Rajut	-
A007	Flat Shoes Maroon	-
A008	Boot Casual Wanita	-
A009	Otha Boots	-

Gambar 5.3 Tampilan *Form Data* Tren Penjualan

4. Tampilan *Form Proses Regresi*

*Form Proses Regresi* adalah *form data* yang digunakan untuk memprediksi trend penjualan pada jasa PT. Matahari Departemen Store Tampilan *form proses regresi* dapat dilihat sebagai berikut :

No	Kode	Nama Barang	Frekuensi	Support
1	A001	Sendal gladiator	0	NaN
2	A002	Laviola Sneaker	0	NaN
3	A003	Laviola Flat Shoes	0	NaN
4	A004	Sendal gladiator Cros X	0	NaN
5	A005	Boots Wanita	0	NaN
6	A006	Sepatu Flat Rajut	0	NaN
7	A007	Flat Shoes Maroon	0	NaN
8	A008	Boot Casual Wanita	0	NaN

TID	Frequent Pattern	Frekuensi	Su	Kode	Nama	Frekuensi
(A2,A1)	Boot Pantofel, Boots Wa...	77.78%	23	(A2,A1)	Boot Pantofel, Boots Wanita	77.78%
(A12,A3)	Otha Boots, Laviola Flat ...	72.72%	26	(A12,A3)	Otha Boots, Laviola Flat Shoes	72.72%
(A12,A1)	Otha Boots, Sendal gladi...	72.72%	26	(A12,A1)	Otha Boots, Sendal gladiator	72.72%
(A4,A3)	Sendal gladiator, Otha B...	66.67%	26	(A4,A3)	Sendal gladiator, Otha Boots	66.67%
(A3,A3)	Sendal gladiator, Laviola ...	66.67%	26	(A3,A3)	Sendal gladiator, Laviola Flat Shoes	66.67%
(A5,A4)	Sendal gladiator Cros X, ...	61.53%	26	(A5,A4)	Sendal gladiator Cros X, Laviola Flat Shoes	61.53%
(A7,A7)	Sepatu Flat Rajut, Laviol...	60.0%	20	(A7,A7)	Sepatu Flat Rajut, Laviola Flat Shoes	60.0%

Gambar 5.4 Tampilan *Form Proses Regresi*

5.3 Pengujian

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah di bangun. Pengujian ini untuk melihat bahwa hasil perancangan dan perhitungan yang ada di bab III sesuai dengan hasil yang ditampilkan pada sistem. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem akan disesuaikan dengan hasil perhitungan.

<b>LAPORAN HASIL MENGANALISA PENJUALAN SEPATU LAVIOLA</b>			
TABEL DATA HASIL			
Kode	Nama	Cofidence	support
(A2,A1)	Boot Pantofel, Boots Wanita	77.78%	23.33%
(A12,A3)	Otha Boots, Laviola Flat Shoes	72.72%	26.67%
(A12,A1)	Otha Boots, Sandal gladiator	72.72%	26.67%
(A4,A3)	Sandal gladiator, Otha Boots	66.67%	26.67%
(A3,A3)	Sandal gladiator, Laviola Flat Shoes	66.67%	26.67%
(A5,A4)	Sandal gladiator Cros X, Laviola Flat Shoes	61.53%	26.67%
(A7,A7)	Sepatu Flat Rajut, Laviola Flat Shoes	60.0%	20.0%

Gambar 5.6 Tampilan Laporan Hasil Prediksi Tren Penjualan

### % 1. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang mengetahui prediksi baju dengan menerapkan metode *Algoritma Apriori* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- % 1. Untuk menganalisa masalah dalam memprediksi tren penjualan dengan mengambil data tren penjualan untuk melakukan pengujian dalam data mining dengan menggunakan metode *Algoritma Apriori*.
- % 1. Berdasarkan hasil analisa perancangan sistem ini, yang dimulai pertama kali dalam program ini adalah rancangan *database* rancangan program seperti tampilan *form login* tampilan menu utama tampilan input data tren penjualan lalu tampilan *form* proses metode *Algoritma Apriori* dan yang terakhir adalah hasil dari data.
- % 1. Berdasarkan hasil analisa dalam mengimplementasikan sistem ini diisi kedalam sebuah komputer baik digunakan oleh *user* dengan cara *login* kemudian memasukan data-data yang kemudian akan memproses hasil dari data tersebut dan menerima hasil laporannya.

Dari hasil penelitian ini, dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- % 1. Agar lebih efektif aplikasi itu bisa dikembangkan lagi sehingga bisa mengolah data yang sifatnya lebih banyak lagi hingga ribuan sehingga bisa menghasilkan hasil yang lebih optimal dan akurat.
- % 1. Di harapkan aplikasi ini bisa di pakai untuk perusahaan lain yang produknya sejenis atau menggunakan konsep produk yang sama sehingga bisa lebih berkembang lebih besar lagi untuk masyarakat luas.
- % 1. Apabila PT. *Algoritma Apriori* nanti berkembang maka sistem ini diharapkan pengembangannya bisa multi *user* kemudian bisa diakses dari berbagai tempat atau cabang dari perusahaan tersebut sehingga data lebih terpusat

---

dan hasilnya bisa lebih optimal.

## REFERENSI

- [1] M. Benri, H. Metisen and S. Latipa, "ANALISIS CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE APRIORI DALAM PENGELOMPOKAN PENJUALAN PRODUK PADA SWALAYAN FADHILA," 2015.
- [2] I. Parlina, A. Perdana Windarto, A. Wanto, M. Lubis, D. Amik Tunas Bangsa Pematangsiantar and D. A. STIKOM Tunas Bangsa JI Jendral Sudirman Blok No, "MEMANFAATKAN ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN PEGAWAI YANG LAYAK MENGIKUTI ASESSMENT CENTER UNTUK CLUSTERING PROGRAM SDP," 2018.
- [3] K. Fanny Irnanda, A. Perdana Windarto, I. Sudahri Damanik and I. Gunawan, Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) Penerapan Apriori pada Proporsi Individu dengan Keterampilan (Teknologi Informasi dan Komunikasi) TIK Menurut Wilayah.
- [4] Joko Suntoro, Data Mining: Algoritma Dan Implementasi Dengan Pemrograman, Elex Media Komputindo, 2019, p. 192.
- [5] Alfannisa Annurullah Fajrin and Algifanri Maulana, "PENERAPAN DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN ALGORITMA FPGROWTH PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN SPARE PART MOTOR," *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. Volume 05, 2018.
- [6] S. Jaya, C. Anwar, H. Hermawan, U. Pembangunan Jaya, T. Selatan Jl Cendrawasih No, S. Baru and K. Tangerang Selatan, "SISTEM PEMILIHAN PROGRAM STUDI BERDASARKAN BAKAT, MINAT DAN KECERDASAN CALON MAHASISWA BERBASIS ONLINE".
- [7] Y. Darmi, A. Setiawan, J. Bali, K. Kampung Bali, K. Teluk Segara and K. Bengkulu, "PENERAPAN METODE CLUSTERING APRIORI DALAM PENGELOMPOKAN PENJUALAN PRODUK," 2016.
- [8] Rosa A.S dan M.Sahaludin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, VOL 1 ed., Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [9] J. Rumbaugh, I. Jacobson and G. Booch, *The unified modeling language reference manual*, Addison-Wesley, 1999, p. 550.
- [10] Sulastris dan Sarwindah, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KAMAR PADA HOTEL JATI WISATA PANGKALPINANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK," 2014.
- [11] F. Fransisca and Y. Robertus Isak, "Perancangan Aplikasi Alat Bantu Ajar Tebak Gambar Dengan Visual Studio 2010 Pada Sekolah Dasar Perguruan Buddhi," 2016.
- [12] N. Budi Riyanto and O. Suria, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Menggunakan Metode Teorema Bayes 7".
- [13] M. Purba Politeknik Anika, J. Jend Sudirman No and B. Palembang, "Perancangan Aplikasi Nilai Siswa Pada Sekolah Dasar Negeri 23 Palembang," 2017.
- [14] A. Herliana, "ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI SEJAHTERA BERSAMA BANDUNG," *Jurnal Informatika*, vol. II, no. 1, 2015.
- [15] T. Elizabeth and S. Darmawan, "Sistem Informasi Pemakaian Sparepart Mesin Packing pada PT. XYZ".
- [16] E. Febriana and V. Mandailina, "Kombinasi Delphi XE8 dan Ms Access Dalam Desain Aplikasi DASS," 2018.
- [17] NancyExtise Putri dan SupriandiAzpar, "SistemInformasiPengolahan Data Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Terpadu Amalia Syukra Padang," 2017.
- [18] Ismael, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYALURAN SEMEN PADANG UNTUK DAERAH BENGKULU SELATAN DI CV. MUTIA BERSAUDARA" 2017.
- [19] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK

---

BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," 2016.

[20] O. .: Komala, P. Pg, P. Stkip and S. Bandung, "STIMULASI MELEJITKAN POTENSI, MINAT DAN BAKAT PADA ANAK USIA DINI".

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

## BIOGRAFI PENULIS

	<p><b>Data Diri</b>  Nama : Sherliyka Angelina Lumban Toruan  Tempat Tanggal Lahir : Medan, 10 Mei 1996  Jenis Kelamin : Perempuan  Agama : Kristen Protestan  Status : Belum Menikah  Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Atas  Kewarganegaraan : Indonesia  E-mail : <a href="mailto:sherlykaangelna@gmail.com">sherlykaangelna@gmail.com</a></p> <p><b>Pendidikan Formal</b>  1. Tahun 2002-2008 : SD Baptis Independen Medan  2. Tahun 2008-2011 : SMP Negeri 8 Medan  3. Tahun 2011-2014 : SMA Katolik Tri Sakti Medan</p>
	<p><b>Dosen Pembimbing I :</b>  Azanuddin, S.Kom., M.Kom.</p>
	<p><b>Dosen Pembimbing II :</b>  Jufri Halim, S.E., M.M</p>