

**ANALISA DATA MINING DALAM PENJUALAN SPAREPART MOBIL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI
(STUDI KASUS : DI PT. IDK 1 MEDAN)**

**Analysis Of Data Mining For Car Sales Sparepart Using Apriori Algorithm
(Case Study: PT. IDK 1 FIELD)**

Khairul Umami

Universitas Potensi Utama

Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

E-mail: ummi12gibmie@gmail.com

Abstrak

PT. IDK 1 adalah salah satu kantor cabang dealer mobil honda yang menjual berbagai tipe varian mobil honda matic maupun manual dan suku cadang sepeda motor. Setiap penjualan atau barang yang terjual akan dilakukan penginputan secara database secara langsung yang terhubung langsung dengan kantor pusat. Akan tetapi PT. IDK 1 tidak mengetahui pasangan barang suku cadang yang sering dibeli secara bersamaan. Saat stok suku cadang yang jumlahnya tinggal sedikit, kantor hanya meminta kiriman stok suku cadang tersebut dari kantor pusat tanpa mengetahui suku cadang yang lain yang jika suku cadang tersebut dibeli maka suku cadang yang lain juga dibeli. Hal itu dinilai mempersulit saat penyetokan barang karena banyaknya jenis dari suku cadang mobil. Teknik Data mining telah banyak digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada salah satunya dengan penerapan algoritma A-Priori untuk mendapatkan informasi tentang asosiasi antar produk dari suatu database transaksi. Data transaksi penjualan suku cadang mobil honda di PT. IDK 1 dapat diolah kembali menggunakan aplikasi Data mining sehingga menghasilkan aturan asosiasi keterkaitan yang kuat antar itemset penjualan suku cadang sehingga bisa memberi rekomendasi penyetokan barang dan mempermudah dalam penataan atau penempatan barang yang kuat berkaitan saling ketergantungan.

Kata Kunci : PT. IDK 1, transaksi penjualan suku cadang, data mining, Algoritma A-Priori

Abstract

PT. IDK 1 is one of the branch offices honda car dealership that sells various types of variants honda matic or manual car and motorcycle parts. Any sales or goods sold will be performed by inputting the database directly connected directly to the central office. But PT. IDK 1 do not know a couple items frequently purchased parts simultaneously. When the stock of spare parts which amount is low, the office is only asking them to send the stock of spare parts from the central office without knowing that the other parts if the parts were purchased then the other parts were also purchased. It was considered difficult when restocking of goods because of the many types of auto parts. Data mining techniques have been widely used to solve the existing problems with the implementation of the algorithm one A-Priori to obtain information about the association between the product of a database transaction. Sales transaction data honda car parts at PT. IDK 1 can be reprocessed using data mining applications resulting association rules is a strong link between itemset sales of spare parts so that it can provide recommendations and facilitate restocking items in the arrangement or placement of goods related to a strong interdependence.

Keywords: PT. IDK 1, the sale of spare parts, data mining, algorithms A-Priori

1. PENDAHULUAN

Dalam Kebutuhan masyarakat akan alat transportasi semakin meningkat, untuk itu masyarakat memiliki kendaraan mobil pribadi sendiri guna membantu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari,. Setiap pengguna mobil pastinya ingin melihat kendaraanya yang dibawahnya senantiasa selalu berjalan dengan baik agar bisa digunakan untuk perjalanan jauh maupun dekat, oleh karna itu perusahaan menjual suku cadang mobil pasti disertai juga dengan pelayanan service atau perawatan mobil. Sehingga ssampai saat ini telah banyak menjual sparepart mobil berkualitas tinggi. Penggunaan sistem informasi dalam persaingan yang ketat dalam suatu perusahaan dengan perusahaan yang lain merupakan salah satu masalah yang datang dari luar perusahaan. PT. IDK 1 merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan Mobil merk Honda, berbagai suku cadang mobil, serta memberikan pelayanan berupa perawatan (service) untuk merk dan jenis mobil khusus Honda.

Pada umumnya perusahaan mengumpulkan informasi melalui sistem database yang berguna untuk menampung data transaksi, kemudian nantinya data tersebut diolah sehingga dapat diketahui tingkat dan volume suatu penjualan, pembelian pada suatu waktu tertentu dan sebagainya. Terkadang hasil dari pengolahan data dengan cara sederhana (query) tidak mendapatkan hasil yang efektif karena demikian besarnya volume data yang diolah dan kesulitan untuk melihat asosiasi antara penjualan barang yang satu dengan yang lain. Dengan demikian perlu adanya suatu sistem yang dapat mendukung perusahaan dalam mengambil keputusan, secara cepat dan juga tepat, oleh karena itu diperlukan suatu sistem pengolahan database melalui aplikasi data mining dengan metode Algoritma Apriori yang bekerja dengan cara mencari dan menemukan pola-pola yang berasosiasi diantara produk-produk yang dipasarkan. Tindakan lainnya, mungkin perusahaan bisa juga meningkatkan lagi item-item barang yang berasosiasi tersebut. Dengan adanya data mining terhadap data transaksi penjualannya, perusahaan tersebut minimal mengetahui dengan lebih baik bagaimana mereka harus meningkatkan stock suku cadang bagi perusahaan.

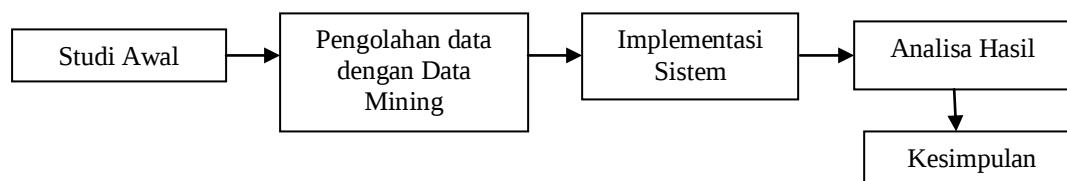
2. METODE PENELITIAN

2.1. Analisis Permasalahan

Pada Tabel 3tahap awal pendataan sparepart yang sering di jual berdasarkan studi lapangan yang dilakukan. Pada data penjualan sparepart bisanya disimpan dalam bentuk microsfst excel sehinggan dalam pembuatan laporan tidak bisa dimanfaatkan perusahaan untuk pengembangan dalam penentuan pola pembelian sparepart.

2.2. Kerangka Kerja Penelitian

Metodologi penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk memahami penerapan data mining seperti teori-teori yang berhubunga dengan data mining dan metode Algoritma Apriori. Studi lapangan mengumpulkan data – data yang diperoleh akan dianalisa untuka mengetahui kebutuhan proses asosiasi. Adapun kerangka kerja penelitiannya sebagai berikut :



2.2.1. Studi Awal

Tahapan yang dilakukan dengan mempelajari masalah, menentukan ruang lingkup masalah, mempelajari beberapa literatur dan Analisa data.

2.2.2. Pengolahan Data dengan Data Mining

Pada tahap ini terlebih dahulu dilakukan identifikasi masalah yang ada yang sering dihadapi oleh perusahaan, kemudian mendeskripsikan masalah-masalah tersebut untuk diperoleh solusinya. Analisa masalah menggunakan teknik data mining dengan algoritma Apriori untuk mendapatkan hasil.

2.2.3. Implementasi Sistem

Implementasi ini untuk memudahkan dalam pembuktian hasil analisa yang dilakukan, sistem dibangun dengan aplikasi Visual basic dan database SQL Server.

2.2.4. Analisis Hasil

Analisis hasil berdasarkan perhitungan algoritma apriori dan analisis hasil dari sistem yang dibangun sehingga menghasilkan keputusan yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam penentuan pola penjualan Sparepart. Langkah analisa hasil dilakukan sebagai berikut :

- a. Mengolah Data transaksi penjualan sparepart untuk diuji menggunakan data mining
- b. Mengolah data transaksi penjualan sparepart dengan sistem yang dibangun
- c. Melakukan Perbandingan dari hasil pengujian dari data mining dan sistem yang dibangun.

2.3. Data Mining

Data Mining adalah proses ekstraksi informasi dari kumpulan data melalui penggunaan algoritma dan teknik yang melibatkan bidang ilmu statistik, mesin pembelajaran, dan sistem manajemen database [1]. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menentukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item [2]. Interestingness measure yang dapat digunakan dalam data mining adalah :

- a. Support adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu item atau itemset dari keseluruhan transaksi.
- b. Confidence adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antara dua item secara conditional.

2.4. Algoritma Apriori

Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada *Data Mining*. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik *Data Mining* untuk menemukan aturan suatu kombinasi *item*. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*).

Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu : *support* dan *confidence*. Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi *item* tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-*item* dalam aturan asosiasi.

1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi dengan Algoritma Apriori

Tahap ini mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data. Nilai *support* sebuah *item* diperoleh dengan menggunakan rumus berikut :

$$SupportA = \frac{JumlahtransaksimengandungA}{Totaltransaksi}$$

Sementara, nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$Support(A, B) = P(A \cap B)$$

$$Support = \frac{\sum transaksimengandungA \text{ dan } B}{\sum transaksi}$$

2. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Nilai *confidence* dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dengan rumus berikut :

$$Support = \frac{\sum transaksimengandungAdanB}{\sum transaksi mengandungA}$$

Untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan $Support \times Confidence$. Aturan diambil sebanyak n aturanyang memiliki hasil terbesar[3].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Algoritma Apriori

Tahapan proses pengolahan data yang dapat dilakukan pada algoritma apriori dengan masukan dari pengolahan data kemudian diproses dalam pembentukan itemset sehingga menghasilkan kombinasi yang terpilih.

3.2. Data Transaksi

Tabel 1 Data Sparepart

No	Jenis Mobil	Spare Part
1	Suku Cadang Honda City Idsi	Belt Fan Ac
2	Suku Cadang Honda City Idsi	Busi
3	Suku Cadang Honda City Idsi	Filter Bensin
4	Suku Cadang Honda City Idsi	Filter Oli
5	Suku Cadang Honda City Idsi	Filter Udara
6	Suku Cadang Honda City Idsi	Kampas Rem Belakang
7	Suku Cadang Honda City Idsi	Kampas Rem Depan
8	Suku Cadang Honda City Idsi	Kopling Set Bearing
9	Suku Cadang Honda City Idsi	Kopling Set Cover
10	Suku Cadang Honda City Idsi	Kopling Set Disc
11	Suku Cadang Honda City Vtec	Belt Fan Ac
12	Suku Cadang Honda City Vtec	Busi
13	Suku Cadang Honda City Vtec	Filter Bensin
14	Suku Cadang Honda City Vtec	Filter Oli
15	Suku Cadang Honda City Vtec	Filter Udara
16	Suku Cadang Honda City Vtec	Kampas Rem Belakang
17	Suku Cadang Honda City Vtec	Kampas Rem Depan
18	Suku Cadang Honda City Vtec	Kopling Set Bearing
19	Suku Cadang Honda City Vtec	Kopling Set Cover
20	Suku Cadang Honda City Vtec	Kopling Set Disc
21	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Belt Power Steering
22	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Busi
23	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Filter Bensin
24	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Filter Oli
25	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Filter Udara

No	Jenis Mobil	Spare Part
26	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Kampas Rem Belakang
27	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Kampas Rem Depan
28	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Kopling Set Bearing
29	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Kopling Set Cover
30	Suku Cadang Honda Civic 1.8	Kopling Set Disc
31	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Belt Power Steering
32	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Busi
33	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Filter Bensin
34	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Filter Oli
35	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Filter Udara
36	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Kampas Rem Belakang
37	Suku Cadang Honda Civic 2.0	Kampas Rem Depan
38	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Belt Alternator
39	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Busi
40	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Filter Bensin
41	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Filter Oli
42	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Filter Udara
43	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Kampas Rem Belakang
44	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Kampas Rem Depan
45	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Kopling Set Bearing
46	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Kopling Set Cover
47	Suku Cadang Honda Cr-v 2.0	Kopling Set Disc
48	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Belt Alternator
49	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Busi
50	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Filter Bensin
51	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Filter Oli
52	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Filter Udara
53	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Kampas Rem Belakang
54	Suku Cadang Honda Cr-v 2.4	Kampas Rem Depan
55	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Belt Fan Ac
56	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Busi
57	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Filter Bensin
58	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Filter Oli
59	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Filter Udara
60	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Kampas Rem Belakang
61	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Kampas Rem Depan
62	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Kopling Set Bearing
63	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Kopling Set Cover
64	Suku Cadang Honda Jazz Idsi	Kopling Set Disc
65	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Belt Fan Ac
66	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Busi
67	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Filter Bensin
68	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Filter Oli

No	Jenis Mobil	Spare Part
69	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Filter Udara
70	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Kampas Rem Belakang
71	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Kampas Rem Depan
72	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Kopling Set Bearing
73	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Kopling Set Cover
74	Suku Cadang Honda Jazz Vtec	Kopling Set Disc
75	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Belt Fan Ac
76	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Busi
77	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Filter Bensin
78	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Filter Oli
79	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Filter Udara
80	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Kampas Rem Belakang
81	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Kampas Rem Depan
82	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Kopling Set Bearing
83	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Kopling Set Cover
84	Suku Cadang Honda New Accord 2.4	Kopling Set Disc
85	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Belt Fan Ac
86	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Busi
87	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Filter Bensin
88	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Filter Oli
89	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Filter Udara
90	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Kampas Rem Belakang
91	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Kampas Rem Depan
92	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Kopling Set Bearing
93	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Kopling Set Cover
94	Suku Cadang Honda Stream 1.7	Kopling Set Disc
95	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Belt Fan Ac
96	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Busi
97	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Filter Bensin
98	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Filter Oli
99	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Filter Udara
100	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Kampas Rem Belakang
101	Suku Cadang Honda Stream 2.0	Kampas Rem Depan

Tabel 2 Pengelompokan item sparepart

No	Kode	Spare Part
1	P01	Belt Fan Ac
2	P02	Busi
3	P03	Filter Bensin
4	P04	Filter Oli
5	P05	Filter Udara
6	P06	Kampas Rem Belakang
7	P07	Kampas Rem Depan

No	Kode	Spare Part
8	P08	Kopling Set Bearing
9	P09	Kopling Set Cover
10	P10	Kopling Set Disc

Sebagai sample diambil berdasarkan data transaksi pada bulan november 2015 sampai desember 2015 berlaku untuk semua jenis mobil dan dilakukan akumulasi transaksi penjualan sparepart dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3 Data Transaksi penjualan Sparepart

Transaksi	Item Penjualan
1	P01,P05,P07,P09
2	P02,P04,P06,P07,P08,P10
3	P01,P03,P05,P07,P09
4	P02,P03,P05,P06,P08,P10
5	P01,P02,P04,P06, P09,P10
6	P01,P02,P04,P06,P08, P10
7	P01,P05,P06,P08,P09
8	P03,P05,P07,P08,P10
9	P01,P04,P06,P08,P09
10	P02,P04,P06,P08,P10

3.3. Tabulasi Data Transaksi

Pada data transaksi penjualan sparepart dibentuk tabel tabular yang akan memudahkan dalam mengetahui beberapa banyak item yang dibeli disetiap tansaksi.

Tabel 4 Format Tabular data transaksi

Transaksi	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
7	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
8	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
9	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Jumlah	6	5	3	5	5	7	4	7	5	6

3.4. Pembentukan Item Set

Penyelesaian berdasarkan tabel yang sudah disediakan pada tabel 3 proses pembentukan C_1 atau disebut dengan 1 item dengan jumlah minimum support = 50% .

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

Tabel 5 Support dari setiap Item

Kode Item	Nama Item	Jumlah	Support
P01	Belt Fan Ac	6	60%
P02	Busi	5	50%
P03	Filter Bensin	3	30%
P04	Filter Oli	5	50%
P05	Filter Udara	5	50%
P06	Kampas Rem Belakang	7	70%
P07	Kampas Rem Depan	4	40%
P08	Kopling Set Bearing	7	70%
P09	Kopling Set Cover	4	40%
P10	Kopling Set Disc	6	60%

Dari Proses pembentukan item pada tabel 5 dengan minimum support 50% dapat diketahui yang memenuhi standar minimum support yaitu : Belt Fan Ac, Busi Filter Oli, Filter Udara, Kampas Rem Belakang, Kopling Set Bearing, Kopling Set Disc. Kemudian dibentuk kombinasi 2 item .

Pembentukan C_2 atau disebut dengan 2 item dengan jumlah minimum support =40% dapat diselesaikan dengan rumus

$$\text{Support (A,b)} = P(A \cap B)$$

$$\text{Support(A,B)}$$

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\sum \text{transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{transaksi}}$$

Tabel 6 Minimum Support dari 2 itemset 50%

Kode Item	Jumlah	Support
P01,P03	1	10%
P01,P05	3	30%
P01,P07	2	20%
P01,P09	5	50%
P03,P05	3	30%
P03,P08	2	20%
P03,P09	1	10%
P04,P07	1	10%
P04,P08	4	40%
P05,P07	3	30%
P05,P08	3	30%
P05,P09	3	30%
P06,P10	5	50%

Dari kombinasi 2 item dengan minimum support 50 % Maka diketahui kombinasi 2 itemset memenuhi standart minimum support yaitu Kampas Rem Belakang, Kopling Set Disc dengan support 50% dan Belt Fan Ac,Kopling Set Cover dengan support 50% . Dan dari kombinasi 2 item akan dibentuk 3 itemset sebagai berikut :

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\sum \text{transaksi mengandung A,B dan C}}{\sum \text{transaksi}}$$

Tabel 7 Kombinasi 3 itemset

Kode Item	Jumlah	Support
P01,P04,P06	3	30%
P01,P03,P5	1	10%
P03,P05,P07	2	20%
P05,P06,P10	1	10%

Karna kombinasi 3 itemset tidak ada memenuhi minimal support 50%, maka kombinasi 2 itemset yang memenuhi untuk pembentukan asosiasi.

Aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif $A \rightarrow B$

Minimum confidence = 70%

Nilai confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh

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

Tabel 8 Perhitungan Aturan Asosiasi

Aturan	Confidence	
Jika Membeli Kampas Rem Belakang maka membeli Kopling Set Disc	5/7	71%
Jika Membeli Belt Fan Ac maka membeli Kopling Set Cover	5/6	83%

Dari tabel asosiasi tersebut didapat bahwa konsumen sering mengganti sparepart adalah Belt Fan Ac, Kopling Set Cover, Kampas Rem Belakang dan Kopling Set Disc. Perusahaan dapat menyusun strategi dalam penentuan sparepart man yang harus disediakan dan juga dapat mengatur tata letak sparepart berdasarkan kombinasi itemset sparepart yang sudah terbentuk

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah penulis buat tentang implementasi algoritma apriori pada aplikasi data mining, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data dan mengelompokkan data sparepart mobil pada PT. IDK 1 penjualan sparepart yang paling banyak terjual berdasarkan 10 jenis sparepart mobil dan berdasarkan representasi data transaksi diperoleh dari 4 sparepart mobil (sesuai data yang diambil).
2. Proses penentuan pola penjualan dapat dilakukan dengan melihat hasil dari kecenderungan konsumen berdasarkan 2 itemset. Dan perusahaan harus mengatur letak posisi dari sparepart secara berdekatan untuk memudahkan keberadaan sparepart.

5. SARAN

Pada penelitian selanjutnya akan dapat dikembangkan dengan perhitungan menggunakan algoritma apriori lebih dari 2 itemset. dan data yang digunakan lebih banyak lagi agar menghasilkan data yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ranjan,J., 2007, Aplication of Data Mining Technique in Pharmaceutical Industry, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol.3, hal 61-67.
- [2] Turban, E., 2005, Decision Suport System and intelligent System, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3] Dewi K. Pane, 2013.***Jurnal : Implementasi Data Mining Pada Penjualan ProdukElektronik Dengan Algoritma Apriori(Studi Kasus : Kreditplus).***