

## **Data Mining Untuk Analisis Pola Pemilihan Menu Pada Penang Corner Cafe Dan Resto Menggunakan Algoritma Apriori**

**Milfa Yetri, Suardi Yakun, Elpandri**

STMIK Triguna Dharma

e-mail: elvandri324@gmail.com

### **Abstrak**

*Penang Corner Cafe dan Resto akan melakukan pengolahan data menu makanan melalui data transaksi. Berdasarkan data transaksi yang di dapat selama bulan Desember tahun 2017 daya beli konsumen terhadap suatu menu sangat beragam, ada yang daya belinya tinggi dan ada yang rendah. Bahkan ada yang mengalami perbedaan yang sangat signifikan antara menu yang satu dengan yang lainnya. Algoritma apriori dapat dimanfaatkan dalam proses penjualan, dengan memberikan hubungan antar data penjualan, dalam hal ini adalah makanan atau minuman yang dipesan sehingga akan didapat pola pembelian konsumen. Pihak kafe dapat memanfaatkan informasi tersebut untuk mengambil tindakan bisnis yang sesuai, dalam hal ini informasi dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan strategi penjualan selanjutnya. Dengan demikian, akan dilakukan analisa pada data transaksi sehingga mendapatkan pola-pola pemilihan menu antara menu yang satu dengan menu yang lainnya. Dari hasil uji coba pada penelitian ini, ditemukan bahwa semakin besar minimum support dan minimum confidence, semakin sedikit waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan semakin sedikit rekomendasi yang diberikan, namun rekomendasi yang diberikan berasal dari transaksi yang sering muncul.*

**Keywords:** *Data Mining, Algoritma Apriori*

### **1. Pendahuluan**

Data yang dimiliki oleh suatu organisasi merupakan salah satu aset dari organisasi tersebut. Adanya kegiatan operasional sehari-hari akan semakin memperbanyak jumlah data. Jumlah data yang begitu besar bisa menjadi masalah bila organisasi tersebut tidak memanfaatkannya. Semakin banyak data akan semakin diperlukan usaha untuk memilah data yang mana bisa diolah menjadi informasi. Jika data dibiarkan saja, maka data tersebut akan menjadi sampah yang tidak berarti bagi organisasi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang mampu memilah data yang benar sehingga bisa diperoleh informasi yang berguna bagi penggunaanya.

Kafe adalah suatu bentuk restoran informal yang mengutamakan pada penyajian tempat yang nyaman untuk bersantai, beristirahat dan berbincang-bincang sambil menikmati kopi atau teh serta hidangan-hidangan ringan lainnya. Salah satunya adalah Penang Corner Cafe dan Resto. Kafe yang terletak dilingkungan Universitas Sumatera Utara ini adalah satu dari sekian banyaknya kafe-kafe yang ada di Medan. Bila dilihat dari konsep yang disajikan oleh Penang Corner Cafe & Resto bahwa konsumen yang ingin dibidik adalah dari kalangan mahasiswa dan mahasiswi.

Data mining adalah proses menggali dan menganalisa sejumlah data yang sangat besar untuk memperoleh sesuatu yang benar, baru dan bermanfaat dan akhirnya dapat ditemukan suatu corak atau pola dalam data tersebut. Algoritma apriori adalah jenis aturan asosiasi pada data mining. Algoritma ini ditujukan untuk mencari kombinasi itemset yang mempunyai suatu nilai keseringan tertentu sesuai kriteria atau filter yang diinginkan.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Data Mining

Data mining adalah rangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang belum terekplorasi dari sebuah basis data, melakukan eksplorasi dengan cara-cara tertentu untuk memanipulasi data menjadi informasi yang lebih berharga dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola penting dari basis data. Data Mining adalah langkah analisis terhadap proses penemuan pengetahuan didalam basis data atau Knowledge Discovery in Database yang disingkat KDD. Pengetahuan bisa berupa pola data atau relasi antar data yang valid (yang tidak diketahui sebelumnya).

### 2.2 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Selain Apriori yang termasuk dalam golongan ini adalah metode Generalized Rule Induction dan Algoritma Hash Based. 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 asosiatif antara suatu kombinasi item. Contoh aturan asosiatif dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut, pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Karena analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis isi keranjang belanja dipasar swalayan, analisis asosiasi juga sering disebut market basket analysis.

Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Secara khusus, 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 aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, 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.

Analisis asosiasi didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk support (minimum support) dan syarat minimum untuk confidence (minimum confidence).

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap:

#### 1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

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

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

Sementara itu, nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dari rumus 2 berikut:

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

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

#### 2. Pembentukan Aturan Asosiasi

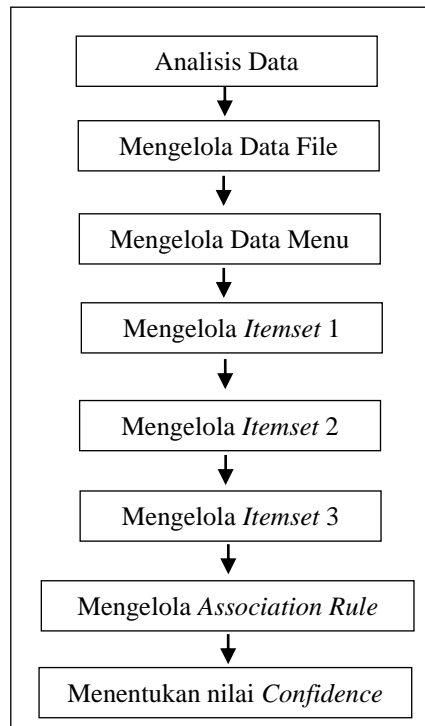
Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif  $A \rightarrow B$ .

Nilai *confidence* aturan  $A \rightarrow B$  diperoleh dari rumus berikut.

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

### 3. Analisa dan Hasil

Bagian ini menjelaskan metode dan serta algoritma yang digunakan dalam penelitian ini, yakni data *preparation* untuk menyiapkan data sebelum di-*mining*, Algoritma *Apriori* untuk mencari *frequent itemset* (transaksi yang sering muncul), metode *Association Rule* untuk mencari asosiasi antar menu yang dibeli, dan *Rule Generation* yang menghasilkan *rule* berdasarkan hasil dari Algoritma *Apriori*, Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas penyedia informasi, sumber ilmu pengetahuan, dan sarana Sebelum membahas mengenai analisis data, terlebih dahulu dipaparkan sebuah diagram penyelesaian masalah menggunakan algoritma Apriori untuk memudahkan pemahaman dan alur proses yang akan dibahas seperti dibawah ini:



Gambar 1 Diagram Proses Algoritma Apriori

Berikut adalah proses penggalian aturan asosiasi dengan asumsi *minimum support* adalah 40%. Iterasi satu mulai dilakukan dengan tujuan membentuk kandidat *1-itemset* dari data-data transaksi tersebut dan hitung jumlah *support*-nya. Cara menghitung *support* adalah jumlah kemunculan *item* dalam transaksi dibagi dengan jumlah seluruh transaksi.

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} * 100\%$$

$$Support(1) = \frac{31}{31} * 100\% = 100\%$$

$$Support(2) = \frac{11}{31} * 100\% = 35,48\%$$

$$Support(3) = \frac{7}{31} * 100\% = 22,58\%$$

$$\text{Support (4)} = \frac{5}{31} * 100\% = 16,13\%$$

$$\text{Support (5)} = \frac{18}{31} * 100\% = 58,06 \%$$

Dan seterusnya hingga perhitungan ke 35 maka dari perhitungan 1-*itemset* diatas dapat diketahui nilai *support* setiap menu yang memenuhi *minimum support* pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Pembentukan *itemset* Dengan Nilai *Support*

No	Nama Menu	Qty	Support (%)
1	Nasi Putih	31	100,00
2	Nasi Goreng	11	35,48
3	Hainan Chicken Rice	7	22,58
4	Gurami Asam Manis	5	16,13
...	...	...	...
35	Air Mineral	14	45,26

Dari daftar *frequent 1 itemset* diatas, dibuat menjadi daftar calon *frequent 2 itemset*, maka akan dilakukan perhitungan 2 *itemset* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A} \cap \text{B}}{\text{Total Transaksi}} * 100\%$$

$$\text{Support (1} \cap \text{2)} = \frac{18}{31} * 100\% = 58,06\%$$

$$\text{Support (1} \cap \text{3)} = \frac{17}{31} * 100\% = 54,84\%$$

$$\text{Support (1} \cap \text{4)} = \frac{15}{31} * 100\% = 48,39\%$$

$$\text{Support (1} \cap \text{5)} = \frac{13}{31} * 100\% = 41,94\%$$

$$\text{Support (1} \cap \text{6)} = \frac{25}{31} * 100\% = 80,65\%$$

Dan seterusnya hingga perhitungan yang terakhir yang sudah diketahui perhitungan *Frequent 1 Itemset*. Untuk perhitungan *frequent 2 itemset* diatas dapat diketahui nilai *support* dengan 2 *itemset*. Dari daftar *Frequent 1 Itemset* diatas, dibuat menjadi daftar calon *frequent 2 itemset*, maka akan didapat hasil seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Calon *frequent 2 itemset* Dengan Nilai *Support*

No	Nama Menu	Qty	Support (%)
1	Nasi Putih, Sup Buntut	18	58,06
2	Nasi Putih, Ayam Saos Mangga	17	54,84
3	Nasi Putih, Capcai Seafood	15	48,39
...	...	...	...
172	Kopi Susu, Air Mineral	3	9,68

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa yang memenuhi syarat *minimum support* yang telah ditentukan adalah  $\geq 40\%$ . Jadi untuk melanjutkan atau yang berhak menjadi *frequent 2 itemset* adalah seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Pembentukan 2 *Itemset* Memenuhi *Support* 40 %

No	Nama Menu	Qty	Support (%)
1	Nasi Putih, Kwetiau Penang	25	80,65
2	Nasi Putih, Sup Buntut	18	58,06
3	Nasi Putih, Ayam Saos Mangga	17	54,84
...	...	...	...
35	Maepot, Black Coffee	15	48,39

Proses penentuan C3 atau disebut dengan 3 *itemset* dengan jumlah *minimum support*  $\geq 50\%$ , dapat diselesaikan dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A}\cap\text{B dan C)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}\cap\text{B dan C}}{\text{Total Transaksi}} * 100\%$$

$$\text{Support (A}\cap\text{B dan C)} = \frac{8}{31} * 100\% = 25,81\%$$

$$\text{Support (A}\cap\text{B dan C)} = \frac{11}{31} * 100\% = 35,48\%$$

Tabel 4 Kombinasi 3 *Itemset*

No	Nama Menu	Qty	Nilai Support (%)
1	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Sup Buntut	13	41,94
2	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Ayam Saos Mangga	13	41,94
3	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Capcai Seafood	10	32,26
...	...	...	...
79	Black Coffee, Kopi Susu, Air Mineral	7	22,58

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa yang memenuhi syarat *minimum support* yang telah ditentukan adalah  $\geq 40\%$ . Jadi untuk melanjutkan atau yang berhak menjadi *frequent 3 itemset* adalah seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5 Pembentukan 3 *Itemset* Memenuhi *Support* 45%

No	Nama Menu	Qty	Nilai Support (%)
1	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Tomyam Seafood	14	45,16
2	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Kentang Goreng	14	45,16
3	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Teh Manis	14	45,16
...	...	...	...
12	Teh Manis, Teh Pahit, PC Special Drink	14	45,16

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

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

Untuk daftar aturan asosiasi dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 6 Daftar Aturan Asosiasi

No	Nama Menu	Confidence (%)	
1	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Tomyam Seafood	14/31	45,16
2	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Kentang Goreng	14/31	45,16
3	Nasi Putih, Kwetiau Penang, Teh Manis	14/31	45,16
...	...	...	...
12	Teh Manis, Teh Pahit, Pc Special Drink	16/19	84,21

Untuk daftar aturan asosiasi final minimal *confidence* = > 50 % dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 7 Daftar Aturan Asosiasi Final

No	Nama Menu	Nilai Confidence	
1	Kwetiau Penang, Kentang Goreng, Tempe Goreng	16/25	64%
2	Kwetiau Penang, Teh Manis, Tempe Goreng	17/25	68%
3	Kwetiau Penang, Teh Pahit, Tempe Goreng	18/25	72%
4	Kwetiau Penang, Teh Tarik, Tempe Goreng	18/25	72%
5	Kwetiau Penang, Black Coffee, Tempe Goreng	21/25	84%
6	Teh Manis, Teh Pahit, Pc Special Drink	16/19	84,21%

Jadi dari data diatas dapat disimpulkan bahwa pola menu makanan yang sering dibeli yaitu jika membeli Kwetiau Penang dan Kentang Goreng maka 64% kemungkinan besar konsumen membeli Tempe Goreng. Jika Membeli Kwetiau Penang dan Teh Manis maka 68% kemungkinan besar konsumen membeli Tempe Goreng. Jika membeli Kwetiau Penang dan Teh Pahit maka 72% kemungkinan besar konsumen membeli Tempe Goreng. Jika membeli Kwetiau Penang dan Teh Tarik maka 72%

Data Mining Untuk Analisis Pola Pemilihan Menu Pada Penang Corner Cafe Dan Resto Menggunakan Algoritma Apriori (Milfa Yetri)

kemungkinan konsumen membeli Tempe Goreng. Jika membeli Kwetiau Penang dan Black Coffee maka 84% kemungkinan besar konsumen membeli Tempe Goreng. Dan Jika Membeli Teh Manis dan Teh Pahit 84,21% kemungkinan besar konsumen membeli Pc Special Drink. Dari sekian bnyak Menu makanan, yang sering dibeli adalah Kwetiau Penang dan Tempe Goreng. Untuk menu yang jarang dibeli akan dilakukan promosi lebih baik lagi supaya meningkatkan selera beli konsumen. Pola menu makanan yang didapat bisa dijadikan sebagai satu paket menu makanan sebagai bentuk promosi kepada konsumen dan juga memberikan penawaran-penawaran yang menarik lainnya. Selain itu bentuk promosi yang lain seperti menggabungkan menu makanan yang yang sering dibeli konsumen dengan yang jarang dibeli konsumen menjadi satu paket menu dengan harga yang terjangkau dan menu makanan yang bervariasi tentunya. Sehingga meningkatkan daya beli konsumen terhadap suatu menu makanan yang ada pada Penang Corner Cafe.



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

Form Data Menu digunakan untuk melakukan *input* data-data menu makanan dan minuman kedalam *database*.

Id Menu	Nama Menu	Harga
1	NASI PUTIH	0
2	NASI GORENG	0
3	HAINAN CHICKEN RICE	0
4	GURAMI ASAM MANIS	0
5	SUP BUNTUT	0
6	AYAM SAOS MANGGA	0
7	KANGKUNG TERASI	0
8	CAPCAI SEAFOOD	0
9	TAHU GORENG	0
10	TEMPE GORENG	0
11	KWETIAU PENANG	0
12	MIE JAWA	0
13	TOMYAM SEAFOOD	0
14	TELUR DADAR	0

Gambar 4 Form Data Menu

Form proses Apriori merupakan media untuk melakukan proses mencari nilai *support* dan *confidence* dalam menentukan pola Pemilihan Menu Pada Penang Corner Cafe dan Resto. Berikut tampilan form proses Apriori.

DATA TRANSAKSI		DATA MENU		
ID Transaksi	Nama Menu	ID Menu	Nama Menu	Quantity
1	NASI PUTIH,KANGKUNG TERASI,KWETIAU P	1	NASI PUTIH	31
2	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,AYAM SAOS MANG	2	NASI GORENG	11
3	NASI PUTIH,AYAM SAOS MANGGA,KANGKUP	3	HAINAN CHICKEN R...	7
4	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,AYAM SAOS MANG	4	GURAMI ASAM MAN...	5
5	NASI PUTIH,NASI GORENG ,GURAMI ASAM	5	SUP BUNTUT	18
6	NASI PUTIH,KWETIAU PENANG,KENTANG G	6	AYAM SAOS MANGGA	17
7	NASI PUTIH,NASI GORENG ,AYAM SAOS MAJ	7	KANGKUNG TERASI	8
8	NASI PUTIH,CAPCAI SEAFOOD,KWETIAU PEI	8	CAPCAI SEAFOOD	15
9	NASI PUTIH,NASI GORENG ,HAINAN CHICKE	9	TAHU GORENG	13
10	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,TAHU GORENG,TE	10	TEMPE GORENG	11
11	NASI PUTIH,HAINAN CHICKEN RICE,GURAM	11	KWETIAU PENANG	25
12	NASI PUTIH,HAINAN CHICKEN RICE,AYAM S			
13	NASI PUTIH,NASI GORENG ,SUP BUNTUT,CA			
14	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,AYAM SAOS MANG			
15	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,KANGKUNG TERAS			
16	NASI PUTIH,NASI GORENG ,AYAM SAOS MAJ			
17	NASI PUTIH,SUP BUNTUT,KWETIAU PENANG			
18	NASI PUTIH,NASI GORENG ,HAINAN CHICKE			

Proses Support 2 item set

Proses Support 3 item set

Keluar

Gambar 5 Form Proses Apriori

Form proses 2 itemset merupakan media untuk melakukan perhitungan nilai *support* dan nilai *confidence* setelah melakukan kombinasi 2 item. Berikut ini adalah tampilan form proses 2 itemset.

Perhitungan Apriori						
No.	Pola Kombinasi 2 item	Qty	Support AnB	Confidence	Confidence %	
1	NASI PUTIH,NASI GORENG	1 2	11	35,4838709...	0,35	35%
2	NASI PUTIH,HAINAN CHICK...	1 3	7	22,5806451...	0,23	23%
3	NASI PUTIH,GURAMI ASAM ...	1 4	5	16,1290322...	0,16	16%
4	NASI PUTIH,SUP BUNTUT	1 5	18	58,0645161...	0,58	58%
5	NASI PUTIH,AYAM SAOS MA...	1 6	17	54,6387096...	0,55	55%
6	NASI PUTIH,KANGKUNG TE...	1 7	8	25,8064516...	0,26	26%
7	NASI PUTIH,CAPCAI SEAFO...	1 8	15	48,3870967...	0,48	48%
8	NASI PUTIH,TAHU GORENG	1 9	13	41,9354838...	0,42	42%
9	NASI PUTIH TEMPE GORENG	1 10	11	35,4838709...	0,35	35%

Min Support %

Min Confidence %

Proses

Hasil Proses Apriori						
No.	Pola Kombinasi 2 item	Qty	Support AnB	Confidence	Confidence %	Support X Confidence

Gambar 6 Form Proses 2 Itemset

Form proses 3 itemset merupakan media untuk melakukan perhitungan nilai *support* dan nilai *confidence* setelah melakukan kombinasi 3 item. Berikut ini adalah tampilan form proses 3 itemset.



Perhitungan Apriori					
No.	Pola Kombinasi 3 item	Qty	Support AnB	Confidence	Confidence %
1	NASI PUTIH,NASI GORENG ,HAL...	7	22,580645161...	0,23	23%
2	NASI PUTIH,HAINAN CHICKEN R...	11	35,483870967...	0,35	35%
3	NASI PUTIH,GURAMI ASAM MANI...	11	35,483870967...	0,35	35%
4	NASI PUTIH,SUP BUNTUT ,NASI ...	11	35,483870967...	0,35	35%
5	NASI PUTIH,AYAM SAOS MANGG...	11	35,483870967...	0,35	35%
6	NASI PUTIH,KANGKUNG TERASI ...	11	35,483870967...	0,35	35%
7	NASI PUTIH,CAPCAI SEAFOOD ,N...	11	35,483870967...	0,35	35%
8	NASI PUTIH,TAHU GORENG ,NAS...	11	35,483870967...	0,35	35%
9	NASI PUTIH,TEMPE GORENG ,N...	11	35,483870967...	0,35	35%
10	NASI PUTIH,KWETIAU PENANG ,...	11	35,483870967...	0,35	35%
11	NASI PUTIH,MIE JAWA ,NASI GO...	11	35,483870967...	0,35	35%

Min Support %

Min Confidence %

**Proses**

**Keluar**

Hasil Proses Apriori						
No.	Pola Kombinasi 3 item	Qty	Support	Confidence	Confidenc...	Supp X Conf

Gambar 7 Form Proses 3 Itemset

Berikut merupakan tampilan dari *minimum support* dan *minimum confidence* yang ditentukan. Berikut ini adalah tampilan *form* Laporan Apriori.

No	Pola	Quantity	Persen (%)
1	TEH MANIS,TEH TARIK	16	\$4,00
2	TEH MANIS,ICE LEMON TEA	16	\$4,00
3	TEH MANIS,MAJEPOT	16	\$4,00
4	TEH MANIS,ES KOSONG	16	\$4,00
5	TEH MANIS,ESPRESSO	16	\$4,00
6	TEH MANIS,BLACK COFFEE	16	\$4,00
7	TEH MANIS,KOH SUSU	16	\$4,00
8	TEH MANIS,AIR MINERAL	16	\$4,00
9	KWETIAU PENANG, KENTANG GORENG, TEMPE GORENG	16	\$4,00
10	KWETIAU PENANG, TEH MANIS, TEMPE GORENG	17	\$9,00
11	KWETIAU PENANG, TEH PAHIT, TEMPE GORENG	18	\$6,00
12	KWETIAU PENANG, TEH TARIK, TEMPE GORENG	18	\$6,00
13	KWETIAU PENANG, ICE LEMON TEA, TEMPE GORENG	16	\$4,00
14	KWETIAU PENANG, BLACK COFFEE, TEMPE GORENG	21	\$8,00
15	TEH PAHIT, TEH MANIS, PC SPECIAL DRINK	16	\$4,00

Gambar 8 Tampilan Form Laporan

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pemilahan Menu Pada Penang Corner Cafe Dan Resto Menggunakan Algoritma Apriori, maka di dapatlah beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengolahan data menu di Penang Corner Cafe dan Resto dilakukan dengan cara mengumpulkan data menu, membentuk *Itemset* kemudian mengelola *Association Rule* dan menentukan nilai *Support* dan nilai *Confidence*.
2. Pengolahan data menu akan menghasilkan nilai *Support* dan nilai *Confidence* kemudian agar mengetahui hasil data menu yang paling banyak diminati.
3. Sistem ini dirancang dengan menggunakan Algoritma Apriori untuk menentukan pola pemilihan menu berdasarkan data transaksi dan selanjutnya akan diimplementasikan di Penang Corner Cafe dan Resto.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Amrin. 2017. *Data Mining Dengan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Aturan Asosiasi Pola Pembelian Pupuk*. Paradigma. 74-79.
- [2] Anas, A. 2016. *Analisa Algoritma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan SMPN 3 Batanghari*. Jurnal Ilmiah Media SISFO, 10(2), 283-286.
- [3] Kusriani, & Luthfi, E. T. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Novianti, D. 2014. *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] Silalahi, N. (Februari 2016). *Penerapan Association Rule Dengan Algoritma Apriori Untuk Menemukan Pola Data Penjualan Accessories Handphone*. Jurnal Ilmiah INFOTEK, 1 (1). 114-123.
- [6] Suyanto. 2017. *Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klasterisasi Data*. Bandung: Informatika.

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p><b>Ishak, S.Kom, M.Kom</b> merupakan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma, pria kelahiran Medan, 20 Pebruari 1969 ini merupakan dosen senior yang telah lama aktif di STMIK Triguna Dharma, beliau saat ini mendudukan jabatan sebagai Ketua Program Studi S1-Sistem Komputer dan mengampu mata kuliah pengantar teknologi informasi, algoritma dan pemrograman, kecerdasan buatan dan sistem operasi.</p>
	<p><b>Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom</b>, Perempuan kelahiran Medan 09 Maret 1988 Saat ini menduduki Jabatan Sekretaris Program Studi Manajemen Informatika, beberapa mata kuliah diampu diantaranya : Teknik Presentasi, Arsitektur Komputer, Animasi, Pengantar Teknologi Informasi, Perakitan dan Perawatan Komputer, tamat Strata 1 Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma, tamat Strata 2 Magister Komputer Universitas Putra Indonesia (UPI-YPTK) Padang</p>