

# Implementasi Algoritma Apriori Pada Pola Pemilihan Menu Di Murai Kupi Menggunakan Rapid Miner

<sup>1</sup>Aripin Rambe, <sup>2</sup>Dinur Syahputra, <sup>3</sup>Baginda Harahap

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

<sup>2</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

<sup>3</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

<sup>4</sup>Prodi Informatika, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

<sup>1</sup>[arambe1903@gmail.com](mailto:arambe1903@gmail.com), <sup>2</sup>[dinur@gmail.com](mailto:dinur@gmail.com), <sup>3</sup>[profesionalbaginda@gmail.com](mailto:profesionalbaginda@gmail.com)

## ABSTRAK

Kafe Murai Kupi adalah perusahaan yang bergerak di bidang kuliner. Kafe Murai Kupi sendiri berkeinginan untuk membuat strategi bisnis yang baru. Aktivitas bisnis yang sedang berlangsung dinilai belum maksimal untuk meningkatkan pendapatan penjualan karena perusahaan belum dapat melakukan penjualan menu secara merata, menu ada yang laku terjual dan ada yang tidak habis terjual. Penjualan menu yang tidak laku terjual akan mengalami penumpukan stok bahan makanan di kitchen stok, hal ini mengakibatkan kapasitas penyimpanan kitchen stok berkurang dan biaya pemeliharaan lebih tinggi. Strategi pemasaran saat ini perusahaan harus mampu mempertahankan atau bahkan meningkatkan daya saing dengan perusahaan lain, salah satunya dengan menerapkan Analisis Data Mining menggunakan *algoritma Apriori* untuk menghasilkan konsep yang digunakan oleh perusahaan adalah *product bundling* pada tujuan akhirnya, konsep ini memungkinkan perusahaan untuk dapat menggabungkan antara dua menu atau lebih dalam satu paket menu kepada pelanggan dengan tujuan menu yang tidak laku akan ikut terjual. Hasil yang diharapkan mampu meningkatkan proses bisnis perusahaan sehingga menciptakan peningkatan terhadap kepuasan pelanggan, dan peningkatan daya saing dengan perusahaan lain, perusahaan dapat meningkatkan pendapatan perusahaan. Sistem mengharapakan perusahaan untuk melakukan ini Anda dapat secara efektif dan efisien membuat menu bundel dan meningkatkan penjualan di perusahaan.

**Kata Kunci:** *Data Mining, Algoritma Apriori, Menu Kafe Muarai Kupi.*

## PENDAHULUAN

Dari banyak menu yang di tawarkan ke pelanggan sekitar 27 jenis menu yang dijual Kafe Murai Kupi. Menu yang terjual kepada pelanggan di restoran tidak terjual secara merata. Ada menu yang laku terjual habis dan ada juga menu yang tidak terjual habis. Menu yang tidak terjual habis mengakibatkan stok menu di restoran mengalami penumpukan menu, sehingga jumlah kapasitas barang penyimpanan di gudang menumpuk. Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan adanya aplikasi untuk mengelompokkan data menu berdasarkan kecenderungannya yang muncul bersamaan dalam suatu transaksi menggunakan algoritma apriori. algoritma apriori adalah algoritma paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu *database* yang memiliki frekuensi atau support di atas ambang batas tertentu yang disebut dengan istilah minimum support. Pola frekuensi tinggi ini digunakan untuk menyusun aturan asosiatif dan juga beberapa teknik data mining lainnya. Walaupun akhir-akhir ini dikembangkan banyak algoritma yang lebih efisien dari *Apriori* seperti *FP-growth*, *LCM* dsb, tetapi *Apriori* tetap menjadi algoritma yang paling banyak diimplementasikan dalam produk komersial untuk data mining karena dianggap algoritma yang paling mapan karena prinsip mining yang lebih sederhana dan dapat menangani data yang besar (Yudi Risnandar, 2017:2).

Sedangkan algoritma lainnya memiliki kelemahan dalam penggunaan memori saat jumlah data besar, tentunya berpengaruh terhadap banyaknya item yang diproses serta mudah di pahami struktur kerja dan implementasinya. Penerapan algoritma *apriori* dalam penelitian ini diharapkan akan menemukan pola berupa menu yang sering dibeli bersamaan. Pola tersebut bisa digunakan untuk menempatkan menu yang jarang dibeli untuk dijadikan paket menu promosi dengan harga yang lebih terjangkau untuk menarik minat beli oleh pelanggan pada menu tersebut. Terkadang hasil dari pengolahan data dengan cara sederhana (*query*) tidak mendapatkan hasil yang efektif karena besarnya volume data yang diolah dan kesulitan untuk melihat asosiasi antara penjualan menu yang satu dengan yang lain. Dengan demikian perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu secara cepat dan juga tepat. Pemanfaatan informasi dan pengetahuan yang terkandung di dalam banyaknya data tersebut, pada saat ini disebut dengan data mining. Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database atau sering disebut *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Sedangkan penerapan *Algoritma Apriori* membantu dalam membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin terjadi, kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter *support* dan *confidence* minimum yang merupakan nilai ambang batas yang diberikan oleh pengguna. Algoritma *apriori* dapat dimanfaatkan untuk data transaksi penjualan, dengan memberikan hubungan antar data penjualan, dalam hal ini adalah makanan atau minuman yang dipesan sehingga akan didapat pola pembelian konsumen. Pihak Restoran dapat memanfaatkan informasi tersebut untuk mengambil tindakan bisnis yang sesuai, dalam hal ini informasi dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan strategi penjualan selanjutnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Keputusan Pembelian

Respon berasal dari kata *response*, yang berarti kata balasan atau tanggapan (*reaction*). Respon adalah istilah psikologi yang digunakan untuk menamakan reaksi terhadap rangsangan yang diterima oleh panca indra. Hal yang menunjang dan melatarbelakangi ukuran sebuah respon adalah sikap, persepsi, dan partisipasi. Respon pada prosesnya didahului sikap seseorang karena sikap merupakan kecenderungan atau kesediaan seseorang untuk bertindak laku jika menghadapi suatu rangsangan tertentu. Respon berasal dari kata *response*, yang berarti jawaban, balasan atau tanggapan (*reaction*). Dalam kamus besar bahasa Indonesia, respon berarti tanggapan, reaksi dan jawaban. Dalam kamus besar ilmu pengetahuan disebutkan bahwa, “respon adalah reaksi psikologis-metabolik terhadap tibanya suatu rangsang, ada yang bersifat otomatis seperti refleksi dan reaksi emosional langsung, adapula yang bersifat terkendali”. Dalam kamus lengkap Psikologi disebutkan bahwa, “*Response* (respon) adalah sebarang proses otot atau kelenjar yang dimunculkan oleh suatu perangsang, atau berarti satu jawaban, khususnya jawaban dari pertanyaan tes atau kuesioner, atau bisa juga berarti sebarang tingkah laku, baik yang jelas kelihatan atau yang lahiriah maupun yang tersembunyi atau yang samar”.

Menurut Djalaludin Rakhmat, respon adalah suatu kegiatan (*activity*) dari organisme itu bukanlah semata-mata suatu gerakan yang positif, setiap jenis kegiatan yang ditimbulkan oleh suatu perangsang dapat juga disebut respon. Secara umum respon atau tanggapan dapat diartikan sebagai hasil atau kesan yang didapat (ditinggal) dari pengamatan tentang subjek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan-pesan (Jalaludin Rahmat, 1999: 51). Menurut Soenarjo, istilah respon dalam komunikasi adalah kegiatan komunikasi yang diharapkan memunyai hasil atau setelah komunikasi dinamakan efek. Suatu kegiatan komunikasi itu memberikan efek berupa respon dari komunikasi terhadap suatu pesan yang dilancarkan oleh komunikator (Soenarjo dan Djoenarsih S. Soenajo, 1983: 25). Ahmad Subandi mengemukakan respon dengan istilah balik (*feedback*) yang memiliki peranan atau pengaruh yang besar dalam menentukan baik atau tidaknya suatu komunikasi (Ahmad Subandi, 1982:50).

### Kualitas Produk

Salah satu keunggulan dalam menjalankan bisnis retail ini adalah kualitas produk yang dapat memenuhi keinginan konsumen. Bila tidak sesuai dengan kriteria maka produk akan ditolak, meskipun produk tersebut masih dalam batas toleransi yang telah ditentukan. Untuk itu sebaiknya perlu diperhatikan agar terhindar dari kesalahan yang lebih besar diwaktu yang akan datang. Demikian pula konsumen dalam membeli suatu produk selalu berharap agar dapat memenuhi kebutuhannya dan sesuai dengan yang diinginkan. Untuk itu perusahaan harus dapat memahami keinginan konsumen sehingga dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan konsumen. Kualitas produk merupakan suatu hal yang harus di-cover oleh perusahaan karena kualitas produk yang baik merupakan kunci dari perkembangan produktivitas perusahaan. Secara luas produk sendiri dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang ditawarkan oleh pemasar kepada konsumen untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan, termasuk pula barang fisik, jasa, pengalaman, acara, tempat, orang, properti, organisasi, informasi, maupun ide (Kotler & Keller, 2009). Sedangkan kualitas produk adalah kemampuan suatu barang untuk memberikan basil yang sesuai atau bahkan melebihi yang diinginkan konsumen.

Dimensi kualitas produk terdiri dari delapan macam dimensi (Tjiptono, 2000) yaitu :

1. Kinerja (*performance*) Yaitu karakteristik operasi produk inti (*core product*) yang dibeli. Berkaitan dengan aspek fungsional dari produk tersebut dan merupakan karakteristik pokok yang dipertimbangkan konsumen ketika membeli sesuatu.
2. Fitur (*features*) Karakteristik pelengkap yang dapat menambah fungsi dasar produk. Berkaitan dengan pilihan pengembangan.
3. Keandalan (*reliability*) Adalah kecilnya kemungkinan produk akan mengalami kerusakan atau gagal saat digunakan. Berkaitan dengan probabilitas suatu produk dalam melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam waktu tertentu dibawah kondisi tertentu.
4. Konformasi (*conformance*) Yaitu tingkat dimana unit setiap unit produk identik dan memenuhi spesifikasi yang dijanjikan. Berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.
5. Daya tahan (*durability*) Merupakan umur operasi harapan produk dalam kondisi biasa atau penuh tekanan sebelum produk yang bersangkutan harus diganti. Berkaitan dengan ukuran masa pakai suatu produk.
6. Kemudahan perbaikan (*serviceability*) Merupakan ukuran kemudahan perbaikan produk ketika produk tersebut tidak berfungsi. Berkaitan dengan kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah direparasi, serta penanggulangan keluhan yang memuaskan.
7. Estetika (*aesthetics*) Menyangkut penampilan produk yang dapat dirasakan oleh panca indra (bentuk, rasa, aroma, suara, dan lainnya).
8. Persepsi terhadap kualitas (*perceived quality*) Yaitu kualitas yang dinilai berdasarkan reputasi penjual, bersifat subjektif. Berkaitan dengan perasaan konsumen dalam mengkonsumsi produk yang bersangkutan. Kelengkapan produk menurut Engel dkk. (1995) adalah kelengkapan produk yang berkaitan dengan kedalaman, luas, kualitas produk yang ditawarkan, dan ketersediaan produk tersebut di setiap toko. Gasper- (1997) menyatakan bahwa kelengkapan produk menyangkut lingkup layanan dan ketersediaan sarana pendukungnya. Produk sendiri meliputi barang-barang yang dijual atau ditawarkan oleh peritel dimana produk tersebut berpengaruh pada image toko yang baik ketika dapat menyediakan barang atau jasa yang dibutuhkan oleh konsumen. Terdapat beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam memilih produk yang akan dijual menurut Bolen dalam Margareta dan Soesianto (2007), diantaranya yaitu: 1. *Variety* (kelengkapan produk) Seberapa jauh perusahaan dapat menyediakan produk sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. 2. *Width of breath* (keleluasaan) Ketersediaan produk-produk pelengkap dari produk utama yang ditawarkan. 3. *Depth* (kedalaman) Macam dan jenis dari suatu produk yang ditawarkan, misalnya warna, ukuran jumlah, dan karakteristik. 4. *Consistency* (konsisten) *Retailer* harus dapat menyeimbangkan antara image yang ada dalam benak konsumen terhadap produk yang ditawarkan di gerai. 5. *Balance* (keseimbangan) *Retailer* harus dapat menyeimbangkan antara produk utama dengan produk pelengkap yang ditawarkan di gerai. 6. *Flexybility* (fleksibilitas) Produk yang ditawarkan harus selalu diperbarui dan disesuaikan dengan mode dan tren saat ini.

Disesuaikan dengan objek penelitian dan keadaan di lapangan maka dalam penelitian ini

variabel indikator yang digunakan adalah kelengkapan produk, keleluasaan, kedalaman, dan fleksibilitas. Sedangkan variabel konsistensi dan keseimbangan tidak dimasukkan ke dalam variabel indikator.

### Hubungan Kualitas Produk dengan Keputusan Pembelian

Dalam Septadianti (2012) pelayanan diartikan sebagai jasa ataupun *service* yang disampaikan oleh pemilik jasa, dapat berupa kemudahan, kecepatan, hubungan, kemampuan, dan keramah tamahan yang ditunjukkan melalui sikap dan sifat dalam memberikan pelayanan untuk keputusan pembelian. Setiap manusia pada umumnya memiliki kebutuhan baik material maupun non material, dalam pemenuhan kebutuhan tersebut mereka memerlukan pelayanan yang baik. Pelayanan disini dimaksudkan bahwa penyedia retail harus memperhatikan dan memahami apa yang menjadi keinginan konsumen dalam pemenuhan kebutuhannya. Dalam usaha penyajian makanan dan minuman khususnya restoran atau rumah makan, kualitas pelayanan memainkan peranan penting dalam member nilai tambah terhadap pengalaman *service* secara keseluruhan. Sama seperti halnya kualitas produk, seorang pelanggan akan mengevaluasi kualitas layanan berdasarkan persepsi mereka. Menurut Brady dan Cronin (dalam Remiarsa dan Lukman, 2007) persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan ini terdiri dari tiga kualitas yaitu kualitas interaksi, kualitas lingkungan fisik, dan kualitas hasil.

Ketiga kualitas ini membentuk pada keseluruhan persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan. Dapat dikatakan dalam merumuskan strategi dan program pelayanan, setiap pelaku usaha harus berorientasi pada kepentingan pelanggan dan sangat memperhatikan dimensi kualitasnya. Hal ini sangat penting agar pelanggan tidak mengurungkan niatnya ketika akan melakukan keputusan pembelian. Walaupun kebutuhan utama pelanggan yang mengunjungi restoran adalah memenuhi rasa lapar, tetapi mereka menginginkan hiburan dan suasana yang nyaman (Walker dan Lunberg dalam Sari 2006).

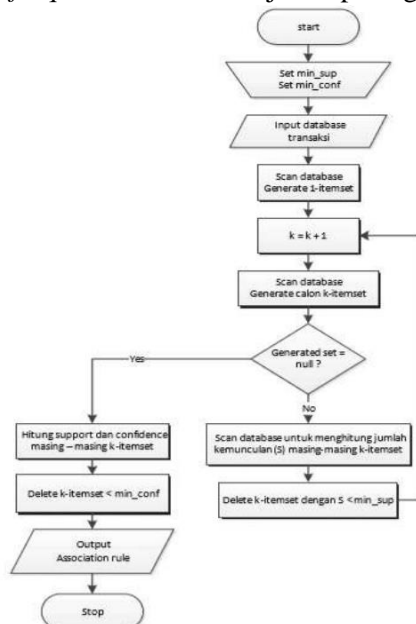
### Algoritma Apriori

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*). Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis (Pane, Dewi Kartika, 2013).

Secara umum dalam pembentukan aturan asosiasi dengan algoritma apriori ada dua tahapan yaitu pertama, mencari *frequent itemset* (himpunan item yang memenuhi nilai minimum *support*) yang tersembunyi pada database transaksi atau keranjang belanja. Kedua, membentuk aturan asosiasi dari frequent itemset yang telah didapat dengan menggunakan nilai minimum confidence. Berikut adalah bagian secara umum dari atribut algoritma apriori (Gama et al, 2016):

- Algoritma apriori menggunakan pendekatan iteratif dimana *k-itemset* digunakan untuk mengeksplorasi *(k-1)-itemset*.
- Calon *(k+1)-itemset* dengan frekuensi yang jarang muncul atau dibawah *threshold* (*min\_support*) akan dipangkas dan tidak dipakai dalam menentukan aturan asosiasi.
- 1-itemset* ditemukan dengan melakukan scanning database untuk mengakumulasi jumlah dari setiap kategori item dan kemunculannya pada setiap transaksi.
- Selanjutnya *1-itemset* digunakan untuk menemukan *2-itemset*. Calon kandidat *2-itemset* ditemukan dengan cara saling memasangkan satu item dengan item yang lainnya sehingga didapat kombinasi yang memungkinkan untuk 2 buah item.
- 2-itemset* kemudian dihitung nilai kemunculannya pada setiap transaksi. Nilai ambang (*min\_support*) ditentukan untuk memangkas calon kandidat yang dianggap tidak sering muncul atau tidak *frequent*.
- 2-itemset* yang memenuhi nilai ambang akan dihitung nilai *support* dan *confidence*-nya. *2-itemset* yang memenuhi *min\_support* dan *min\_confidence* akan dijadikan aturan asosiasi.
- 2-itemset* digunakan untuk menemukan *3-itemset* dan seterusnya sampai tidak ada lagi frequent *(k+1)-itemset* yang bisa ditemukan

- h. Setelah semua aturan dari *frequent* (k+1)-itemset terbentuk, kemudian dihitung nilai *support* dan *confidence*. Hasil perkalian dari nilai *support* dan *confidence* yang paling tinggi merupakan aturan asosiasi yang paling baik dari keseluruhan transaksi yang ada dalam dalam *database*. *Flowchart* atau bagan alir dari algoritma apriori yang diimplementasikan pada *database* transaksi untuk menemukan *frequent itemset* ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Flowchart Apriori

### Hubungan Harga dengan Keputusan Pembelian

Harga merupakan salah satu faktor penentu konsumen dalam menentukan suatu keputusan pembelian suatu produk atau jasa. Apalagi apabila produk atau jasa yang akan dibeli tersebut merupakan kebutuhan sehari-hari seperti makanan, minuman dan kebutuhan pokok yang lainnya, konsumen akan sangat memperhatikan harganya. Pengusaha sangat perlu memperhatikan hal ini, karena dalam persaingan usaha, harga yang ditawarkan oleh pesaing bisa lebih rendah dengan kualitas yang sama atau bahkan dengan kualitas yang lebih baik. Sehingga dalam menentukan harga produk atau jasa yang dijual, baik perusahaan besarmupun usaha kecil sekalipun harus memperhatikan konsumen dan para pesaingnya. Konsumen dalam melakukan pembelian, faktor harga yang merupakan faktor yang lebih dulu diperhatikan, kemudian disesuaikan dengan kemampuannya sendiri. Harga dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu mahal, sedang, dan murah.

### Harga

Harga produk atau jasa yang dipasarkan merupakan faktor yang sangat penting. Harga sangat menentukan atau mempengaruhi permintaan pasar. Di dalam persaingan usaha yang semakin ketat sekarang ini dan semakin banyaknya usaha-usaha baru yang bergerak di bidang yang sama atau hampir sama, menuntut perusahaan dapat menentukan harga terhadap produk dan jasa yang mereka jual dengan tepat. Persaingan harga sangat mempengaruhi bertahan atau tidaknya suatu perusahaan menghadapi para pesaingnya. Menurut (Stanton, 2004:306) harga pasar sebuah produk mempengaruhi upah, sewa, bunga, dan laba. Artinya, harga produk mempengaruhi biaya faktor-faktor produksi (tenaga kerja, tanah, modal, dan kewiraswastaan). Sehingga definisi harga adalah alat pengukur dasar sebuah sistem ekonomi karena harga mempengaruhi alokasi faktor-faktor produksi. Dan harga juga dapat didefinisikan sebagai jumlah uang yang dibutuhkan untuk memperoleh beberapa kombinasi sebuah produk pelayanan yang menyertainya. Dalam menghadapi persaingan, perusahaan perlu lebih bijaksana dalam menentukan harga produknya. Banyak hal-hal yang harus dipertimbangkan oleh pengusaha sebelum menetapkan harga suatu produk. (Stanton, 2004) berpendapat bahwa ada beberapa faktor yang biasanya mempengaruhi keputusan penetapan harga, antara lain :

1. Permintaan produk Memperkirakan permintaan total terhadap produk adalah langkah yang penting untuk penetapan harga sebuah produk. Ada dua langkah yang dapat dilakukan dalam memperkirakan permintaan produk, yaitu menentukan apakah ada harga tertentu yang diharapkan oleh pasar dan memperkirakan volume penjualan atas dasar harga yang berbeda-beda.
2. Target Pangsa Pasar Perusahaan yang berupaya meningkatkan pangsa pasarnya bisa menetapkan harga dengan lebih agresif dengan harga yang lebih rendah dibandingkan perusahaan lain yang hanya ingin mempertahankan pangsa pasarnya. Pangsa pasar dipengaruhi oleh kapasitas produksi perusahaan dan kemudahan untuk masuk dalam persaingan pasar.
3. Reaksi Pesaing Adanya persaingan baik yang sudah ada maupun yang masih potensial, merupakan faktor yang mempunyai pengaruh penting dalam menentukan harga dasar suatu produk. Persaingan biasanya dipengaruhi oleh adanya produk serupa, produk pengganti atau substitusi, dan adanya produk yang tidak serupa namun mencari konsumen atau pangsa pasar yang sama.
4. Penggunaan Strategi Penetapan Harga: Penetrasi Rantai Saringan Untuk produk baru, biasanya menggunakan strategi penetapan harga saringan. Strategi ini berupa penetapan harga yang tinggi dalam lingkup harga-harga yang diharapkan atau harga yang menjadi harapan konsumen. Sedangkan strategi berikutnya yaitu strategi penetapan harga penetrasi. Strategi ini menetapkan harga awal yang rendah untuk suatu produk untuk suatu produk dengan tujuan memperoleh konsumen dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang cepat.
5. Produk, Saluran Distribusi dan Promosi Untuk beberapa jenis produk konsumen memilih produk dengan harga yang lebih murah dengan kualitas dan kriteria yang mereka perlukan. Sebuah perusahaan yang menjual produknya langsung kepada konsumen dan melalui distribusi melakukan penetapan harga yang lebih berbeda. Sedangkan untuk promosi, harga produk akan lebih murah apabila biaya promosi tidak hanya dibebankan kepada perusahaan, tetapi juga kepada pengecer.
6. Biaya Memproduksi Atau Membeli Produk Seorang pengusaha perlu mempertimbangkan biaya-biaya dalam produksi dan perubahan yang terjadi dalam kuantitas produksi apabila ingin dapat menetapkan harga secara *efektif*.

### **Hubungan Lokasi dengan Keputusan Pembelian**

Penelitian yang dilakukan oleh Purnama (2011) tentang analisis pengaruh produk, harga, dan lokasi terhadap keputusan pembelian menyimpulkan bahwa melalui uji F dapat dilihat secara simultan variabel dalam penelitian tersebut berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Dengan kata lain untuk meningkatkan keputusan pembelian salah satunya dapat dilakukan dengan meningkatkan pemilihan lokasi yang strategis. Fifyanita dan Kamal (2012) dalam penelitiannya tentang analisis pengaruh harga, kualitas produk, dan lokasi terhadap keputusan pembelian menyimpulkan bahwa variabel lokasi mempunyai dampak yang paling dominan dalam keputusan pembelian. Disebutkan pula ketiga variabel independen yaitu pengaruh harga, kualitas produk, dan lokasi terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel keputusan pembelian.

### **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini metode analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Agar data yang diperoleh dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi penelitian ini, maka harus diolah dan dianalisis terlebih dahulu sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Tujuan dari metode analisis data ini adalah untuk menginterpretasikan dan menarik kesimpulan dari data-data yang telah diperoleh.

Populasi merupakan gabungan dari seluruh elemen yang berbentuk peristiwa, hal atau orang yang memiliki karakteristik serupa yang menjadi pusat perhatian oleh peneliti karena dipandang sebagai sebuah lingkungan penelitian (Ferdinand, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang pernah berkunjung dan melakukan transaksi pembelian di Murai Kupidi Tembalang-Semarang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Implementasi Basis Data User

Tabel 1. Implementasi basis Data User

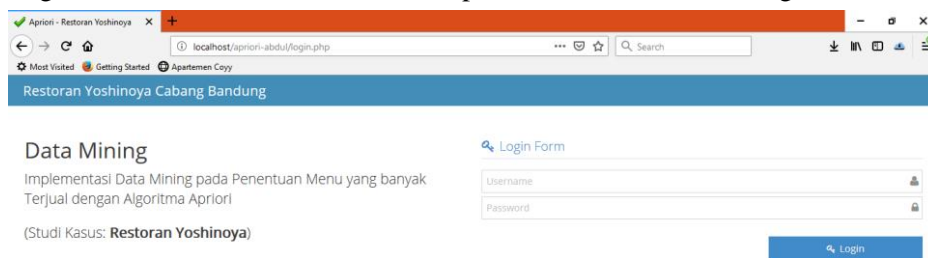
No	Nama	Type	Collation	Null	Extra
1	Id	Int(11)	-	No	Auto Increment
2	Username	Varchart(200)	Latin1_swedish_ci	Yes	
3	Nama	Varchart(200)	-	Yes	
4	Password	Text	-	Yes	
5	Level	Tinyint(4)	-	Yes	
6	Last_log	Datetime	-	Yes	
7	Inactive	Tinyint(4)	-	Yes	

### 2. Penggunaan Program

Pengguna program merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memberikan informasi secara singkat tentang tatacara penggunaan program aplikasi . Berikut ini adalah pengoperasian pada sistem ini yaitu sebagai berikut :

#### a. Halaman Login

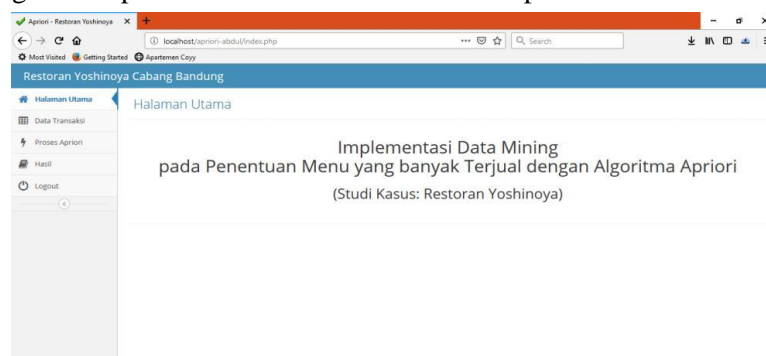
Merupakan halaman pertama sebagai akses utama bagi owner restoran untuk masuk kedalam sistem, dengan cara memasukan username dan password kemudian klik login.



Gambar 2. Halaman Login

#### b. Halaman Utama

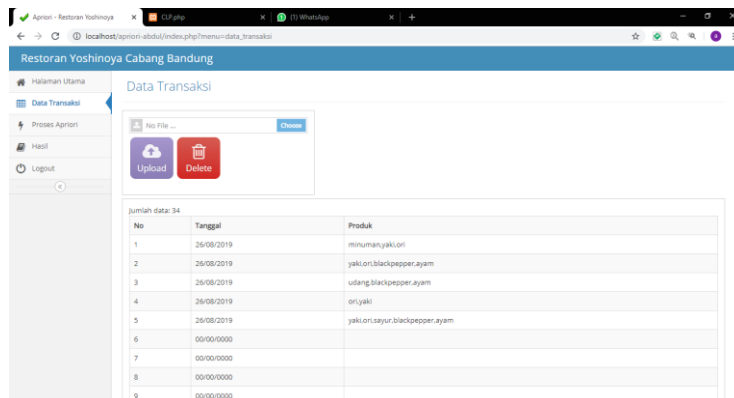
Halaman yang menampilkan informasi sistem dan nama perusahaan



Gambar 3. Halaman Utama

#### c. Halaman Data Transaksi

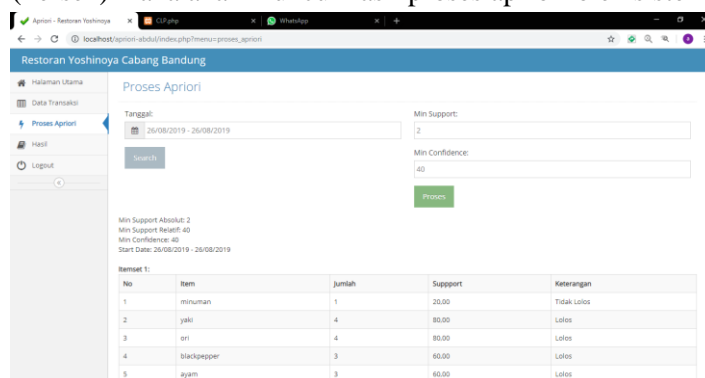
Form data transaksi adalah halaman untuk melakukan proses upload data penjualan berupa *file excel*. Adapun caranya yaitu dengan cara tombol *choose* pada tombol *browse file* bila pada halaman *web* pada umumnya lalu akan muncul halaman *file explorer windows* dan pilih *file* yang akan di *upload* lalu klik tombol *Upload* maka akan muncul data transaksi yang sudah masuk ke *database*.



Gambar 4. Halaman Data Transaksi

d. Proses Apriori

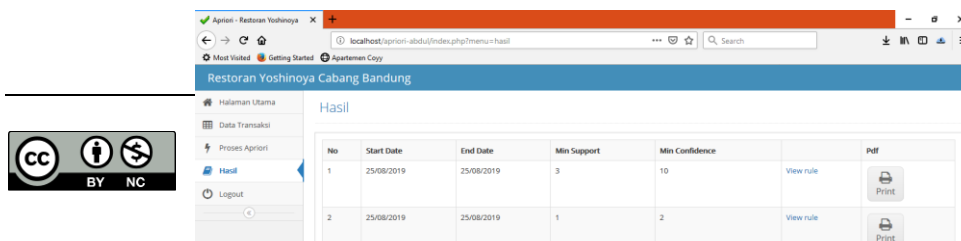
Form ini digunakan untuk memproses data transaksi yang telah selesai diupload untuk selanjutnya diproses oleh sistem menggunakan algoritma apriori, adapun caranya adalah pilih periode dengan menentukan antara dua tanggal awal dan akhir lalu isi kolom *confidence* dan *support*. Sebagai contoh dipilih transaksi pada tanggal 26 Juli 2023 dengan nilai *Support* 2 dan *Confidence* 40 (Persen) maka akan muncul hasil proses apriori oleh sistem.



Gambar 5. Proses Apriori

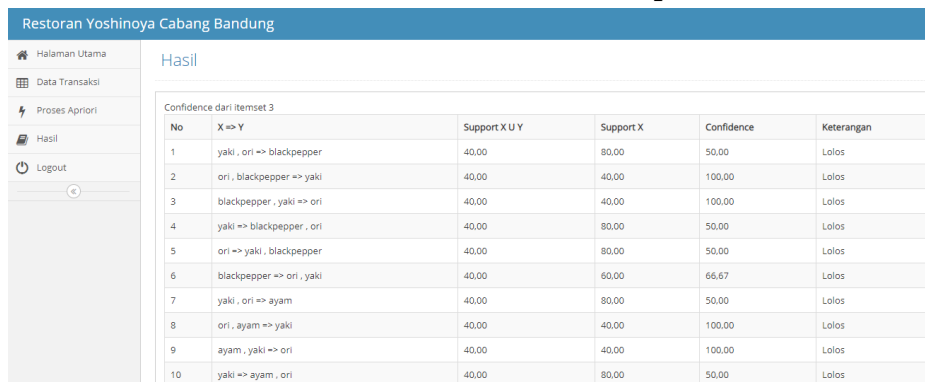
e. Hasil

Halaman ini digunakan untuk mengecek hasil proses apriori yang sudah dilakukan, bilamana dibutuhkan untuk perbandingan nilai *support* dan *confidence* yang dibutuhkan. Serta masing-masing hasil proses tersebut dengan klik *View rule* dan dapat pula di print atau *download* ke pdf untuk pengecekan dan perbandingan manual bila dibutuhkan.





**Gambar 6. Daftar Hasil Proses Apriori**



No	X => Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	yaki , ori => blackpepper	40,00	80,00	50,00	Lolos
2	ori , blackpepper => yaki	40,00	40,00	100,00	Lolos
3	blackpepper , yaki => ori	40,00	40,00	100,00	Lolos
4	yaki => blackpepper , ori	40,00	80,00	50,00	Lolos
5	ori => yaki , blackpepper	40,00	80,00	50,00	Lolos
6	blackpepper => ori , yaki	40,00	60,00	66,67	Lolos
7	yaki , ori => ayam	40,00	80,00	50,00	Lolos
8	ori , ayam => yaki	40,00	40,00	100,00	Lolos
9	ayam , yaki => ori	40,00	40,00	100,00	Lolos
10	yaki => ayam , ori	40,00	80,00	50,00	Lolos

**Gambar 7. View Rule Hasil Apriori**

Laporan Hasil Analisa

No	Rule	Confidence
1	Jika konsumen membeli yaki , ori , maka konsumen juga akan membeli blackpepper	50,00
2	Jika konsumen membeli ayam , yaki , maka konsumen juga akan membeli blackpepper	100,00
3	Jika konsumen membeli yaki , maka konsumen juga akan membeli ayam , blackpepper	50,00
4	Jika konsumen membeli blackpepper , maka konsumen juga akan membeli yaki , ayam	66,67
5	Jika konsumen membeli ayam , maka konsumen juga akan membeli blackpepper , yaki	66,67
6	Jika konsumen membeli blackpepper , ori , maka konsumen juga akan membeli ayam	100,00
7	Jika konsumen membeli ori , ayam , maka konsumen juga akan membeli blackpepper	100,00
8	Jika konsumen membeli ayam , blackpepper , maka konsumen juga akan membeli ori	66,67
9	Jika konsumen membeli blackpepper , maka konsumen juga akan membeli ayam , ori	66,67
10	Jika konsumen membeli ori , maka konsumen juga akan membeli blackpepper , ayam	50,00
11	Jika konsumen membeli ayam , maka konsumen juga akan membeli ori , blackpepper	66,67
12	Jika konsumen membeli blackpepper , ayam , maka konsumen juga akan membeli yaki	66,67
13	Jika konsumen membeli yaki , blackpepper , maka konsumen juga akan membeli ayam	100,00
14	Jika konsumen membeli ayam , maka konsumen juga akan membeli ori , yaki	66,67

**Gambar 8. Print Out hasil Apriori**

**KESIMPULAN**

Sistem data mining pola pemilihan menu Apriori dapat digunakan untuk menampilkan informasi pola pembelian menu yang sering dibeli oleh pelanggan dalam satu keranjang belanja atau satu kali transaksi di kafe murai kupi. Informasi yang ditampilkan berupa nilai *support* dan *confidence* dari hubungan antara dua barang dan tiga barang. Semakin tinggi nilai *confidence* dan *support* maka semakin kuat nilai hubungan antar atribut. Data transaksi yang diproses dalam data mining meliputi data nomor transaksi, tanggal transaksi, dan nama menu. Hasil dari proses data mining dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan lebih lanjut tentang

menu yang sering dibeli secara bersamaan oleh pelanggan. Hasil dari proses data mining ini yaitu pola pembelian menu yang sering dibeli bersamaan. Pola ini dapat digunakan untuk menentukan strategi promosi baru bagi pihak manajemen restoran seperti merancang tampilan menu di katalog, merancang kupon diskon (untuk diberikan kepada pelanggan yang membeli produk tertentu), merancang penjualan paket, dan lain-lain.

## REFERENSI

- Badrul, M. (2016). Algoritma asosiasi dengan algoritma apriori untuk analisa data penjualan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(2), 121–129.
- Gunadi, G., & Sensuse, D. I. (2016). Penerapan metode data mining market basket analysis terhadap data penjualan produk buku dengan menggunakan algoritma apriori dan frequent pattern growth (fp-growth): studi kasus percetakan pt. Gramedia. *Telematika Mkom*, 4(1), 118–132.
- Gustientiedina, G., Adiya, M. H., & Desnelita, Y. (2019). Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Obat-Obatan. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(1), 17–24.
- Harahap, B. (2019). Penerapan Algoritma K-Means Untuk Menentukan Bahan Bangunan Laris (Studi Kasus Pada UD. Toko Bangunan YD Indarung). *Ready Star*, 2(1), 394–403.
- Harahap, B. (2020). Rancang Bangun Sistem Penggajian Secara Multi User (Studi Kasus Pada SMA Negeri 2 Sampean). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi (JIKTI)*, 1–10. <https://journal.hdgi.org/index.php/jikti/article/view/1%0Ahttps://journal.hdgi.org/index.php/jikti/article/download/1/1>
- Harahap, B. (2021). Penerapan Keamanan Owasp Terhadap Aplikasi GTFW Pada Website Universitas Battuta. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 1(2), 80–86.
- Harahap, B., & Rambe, A. (2021). Implementasi K-Means Clustering Terhadap Mahasiswa yang Menerima Beasiswa Yayasan Pendidikan Battuta di Universitas Battuta Tahun 2020/2021 Studi Kasus Prodi Informatika. *Informatika*, 9(3), 90–97. <https://doi.org/10.36987/informatika.v9i3.2185>
- K-Means Analysis in Grouping Abilities of Battuta University Informatics Study Program Students*. (n.d.).
- Kusumo, D. S., Bijaksana, M. A., & Darmantoro, D. (2003). Data Mining Dengan Algoritma Apriori Pada RDBMS Oracle. *TEKTRIKA-Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Telekomunikasi, Kendali, Komputer, Elektrik, Dan Elektronika*, 8(1).
- Kusumo, H., Sedyono, E., & Marwata, M. (2019). Analisis algoritma apriori untuk mendukung strategi promosi perguruan tinggi. *Walisongo J. Inf. Technol*, 1(1), 49.
- Marlina, D., Putri, N. F., Fernando, A., & Ramadhan, A. (2018). Implementasi Algoritma K-Medoids dan K-Means untuk Pengelompokkan Wilayah Sebaran Cacat pada Anak. *J. CoreIT*, 4(2), 64.
- Maryani, I., Revianti, O., Nur, H. M., & Sunanto, S. (2022). Implementasi Data Mining Pada Penjualan Di Toko GOC Kosmetik Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 8(1), 92–98.
- Masri, D., Apriyandi, A., & Harahap, B. (2022). Implementation of K-Means for Analysis of Factors Causing Consumer Satisfaction at Madani Hotel Medan City. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 3(2), 66–72.
- Maulidiya, H., & Jananto, A. (2020). *Asosiasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dan Fpgrowth Sebagai Dasar Pertimbangan Penentuan Paket Sembako*.
- Ong, J. O. (2013). *Implementasi algoritma k-means clustering untuk menentukan strategi marketing president university*.
- Purnia, D. S., & Warnilah, A. I. (2017). Implementasi Data Mining Pada Penjualan Kacamata Menggunakan Algoritma Apriori. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2).
- Purwasih, H. D., Harahap, B., & others. (2023). Modernization of" transport" as a public transportation for pressing personal vehicle ownership in the city of Tanjung Pinang. *Journal*

- of Intelligent Decision Support System (IDSS)*, 6(1), 22–29.
- Putra, R. R., & Wadisman, C. (2018). Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 72–77.
- Rahmawati, F., & Merlina, N. (2018). Metode Data Mining Terhadap Data Penjualan Sparepart Mesin Fotocopy Menggunakan Algoritma Apriori. *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 6(1), 9–20.
- Riszky, A. R., & Sadikin, M. (2019). Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk bagi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 7(3), 103–108.
- Rohmawati, N., Defiyanti, S., & Jajuli, M. (2015). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(2).
- Saputra, R., & Sibarani, A. J. P. (2020). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 262–276.
- Sianturi, F. A. (2018). Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1).
- Sikumbang, E. D. (2018). Penerapan data mining penjualan sepatu menggunakan metode algoritma apriori. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 156–161.
- Simbolon, P. H. (2019). Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(4), 401–406.
- Sinaga, A. S. R. M. (2019). Implementasi Data Mining Penjualan Produk Pakaian Dengan Algoritma Apriori. *IJAI (Indonesian Journal of Applied Informatics)*, 4(1), 23–29.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25–36.
- Tampubolon, K., Saragih, H., Reza, B., Epicentrum, K., & Asosiasi, A. (2013). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori pada sistem persediaan alat-alat kesehatan. *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 1(1), 93–106.
- Yanto, R., & Khoiriah, R. (2015). Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat. *Creative Information Technology Journal*, 2(2), 102–113.
- Yunita, F. (2018). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Pada Penerimaan Mahasiswa Baru. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 7(3), 238–249.