

**RANCANG BANGUN STRATEGI PAKET MENU MAKANAN
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer di Jurusan Teknologi
Informasi**



**Diajukan oleh :
DESI RAHMAWATI
NIM : 2008096030**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Desi Rahmawati

NIM : 2008096030

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**RANCANG BANGUN STRATEGI PAKET MENU
MAKANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Oktober 2024

Pembuat Pernyataan



Desi Rahmawati

NIM 2008096030



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Rancang Bangun Strategi Paket Menu
Makanan Menggunakan Algoritma Apriori

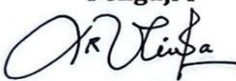
Penulis : **DESI RAHMWATI**
NIM : 2008096030
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
dalam Teknologi Informasi.

Semarang, 31 Oktober 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I


Dr. Masy Ari Ulinuha, M.T.
NIP. 198108122011011007

Penguji II


Hery Mustofa, M.Kom
NIP. 198401312018012001

Penguji III


Siti Nur'aini, M.Kom
NIP. 198401312018012001

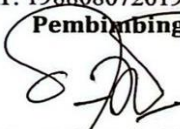
Penguji IV


Mokhammad Ikil Mustofa, M.Kom
NIP. 198808072019031010

Pembimbing I


Dr. Khotibul Umam, ST., M.Kom
NIP. 197908272011011007

Pembimbing II


Hery Mustofa, M.Kom
NIP. 198401312018012001



NOTA DINAS

Semarang, 3 okt 2024

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr, wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul	: Rancang Bangun Strategi Paket Mneu Makanan dengan menggunakan Algoritma Apriori
Nama	: Desi Rahmawati
NIM	: 2008096030
Jurusan	: Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo, untuk diujikan dalam sidang munaqosah

Wassalamu'alaikum wr,wb.

Pembimbing I



Khotibul Umam, M.Kom

NIP.197908272011011007

NOTA DINAS

Semarang, 1 okt 2024

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr, wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul	:Rancang Bangun Strategi Paket Mneu Makanan dengan menggunakan Algoritma Apriori
Nama	: Desi Rahmawati
NIM	: 2008096030
Jurusan	: Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo, untuk diujika dalam sidang munaqosah

Wassalamu'alaikum wr,wb

Pembimbing II


Hery Mustofa, M.Kom

NIP. 198401312018012001

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat.

*Terlambat bukan alasan untuk menyerah, setiap orang
memiliki proses yang berbeda. Percaya proses itu penting,
karena Allah telah mempersiapkan hal baik dibalik kata proses
yang kamu anggap rumit”*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari kegelapan menuju terang budi.

skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Strategi Paket Menu Makanan dengan menggunakan Algoritma Apriori " ini dapat diselesaikan dan disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana dalam bidang Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang dengan tulus ikhlas memberikan arahan, dorongan, serta doa restu dalam proses perjalanan akademik ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M. Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. Musahadi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Tekonologi Universitas Islam Negeri Walisongo.
3. Dr. Khotibul Umam, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi sekaligus Pembimbing I yang

telah berkenan meluangkan waktu, mengarahkan, memberi masukan dan membimbing dalam penyusunan skripsi.

4. Hery Mustofa, M.Kom selaku Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, mengarahkan, memberi masukan dan membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah sabar dan ikhlas memberi ilmu yang disampaikan kepada penulis.
6. Cinta pertama dan sekaligus menjadi sosok yang menginspirasi penulis yaitu Ayahanda Maryono. Terimakasih atas tiap tetes keringat dalam langkah mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan finansial penulis selama ini, ribuan do'a yang telah dilangitkan untuk keberhasilan penulis dalam menggapai cita-citanya ini.
7. Pintu surgaku sekaligus menjadi panutan penulis untuk menjadi sosok perempuan yang kuat, penyayang dan memiliki kesabaran yang tinggi yaitu ibunda Rumanah. Terimakasih atas kasih sayang, semangat, ridho, dan do'a yang terselip setiap sholatnya demi keberhasilan penulis mewujudkan keberhasilan dirinya dan semua orang.

8. Kakak tercinta Siti Maesaroh, yang selalu memberikan dukungan secara finansial, memberi motivasi dan mendoakan penulis.
9. Tuan pemilik NIM 2008096026. Terimakasih telah menjadi bagian dalam perjalanan hidup ini. Berkontribusi banyak dalam penyelesaian skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada penulis. Telah menjadi pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung maupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.
10. Kepada diri saya sendiri, terimakasih sudah menepikan ego dan terus berusaha bangkit untuk jauh lebih baik dari sebelumnya. Kamu sangat berharga, teruslah berjuang tanpa ada rasa dendam untuk siapapun. Penulis berjanji kamu akan baik-baik saja setelah ini.
11. Semua Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusi hingga selesainya skripsi ini.

Semoga kebaikan semuanya menjadi amal ibadah yang diterima dan mendapat pahala yang berlimpah dari Allah

SWT. Aamiin. Atas segala kekurangan dan kelemahan dalam skripsi ini penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga karya tulis yang sederhana ini dapat menjadi bacaan yang bermanfaat dan dapat dikembangkan bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi paket menu makanan dengan menerapkan algoritma Apriori untuk menemukan hubungan antar item dalam data penjualan. Algoritma ini bekerja dengan membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin terjadi dan menguji apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter minimum support dan confidence yang ditetapkan pengguna. Dengan minimum support 0,8% dan confidence 40%, penelitian ini menghasilkan dua aturan asosiasi: jika konsumen membeli mie rebus telur, kemungkinan besar mereka juga akan membeli air mineral, dan jika konsumen membeli nasi ayam penyet, mereka juga akan membeli air mineral. Pengujian lift ratio menunjukkan korelasi positif antara item-item tersebut dengan nilai lift > 1, yaitu mie rebus telur dan air mineral memiliki confidence 52,38% dan lift 3,57, sedangkan nasi ayam penyet dan air mineral memiliki confidence 43,48% dan lift 2,97, yang berarti hubungan antar item tersebut cukup kuat. Hasil dari *User Acceptance Test* menunjukkan rata-rata keseluruhan sebesar 83,8%, yang mengindikasikan bahwa sistem informasi berbasis website ini layak digunakan untuk memberikan rekomendasi paket menu yang sesuai dengan preferensi pelanggan, sehingga dapat membantu restoran dalam menyusun strategi paket yang lebih efektif.

Kata Kunci : *Support, Confidence, Algoritma Apriori, Lift Rasio, user Acceptance Testing.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PENGESAHAN.....	v
NOTA DINAS	vii
NOTA DINAS	ix
MOTTO	xi
KATA PENGANTAR	xiii
ABSTRAK.....	xviii
DAFTAR ISI.....	xx
DAFTAR GAMBAR.....	xxii
DAFTAR TABEL	xxiv
LAMPIRAN	xxvi
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Strategi	8
2. Data Mining	8
3. Algoritma Apriori.....	10
4. PHP	15
5. MySQL Database.....	17
B. Kajian Penelitian yang Relevan	18

BAB III.....	28
METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian	28
1. Requirements Analysis Definition.....	29
2. System and Software Design.....	32
3. Implementation.....	43
4. Integration and System Testing.....	43
<u>BAB IV</u> HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Requirements Analysis Definition	47
B. System and Software Design.....	103
C. Implementation.....	126
D. Integration and System Testing.....	139
<u>BAB V</u> PENUTUPAN	162
KESIMPULAN.....	162
DAFTAR PUSTAKA	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 tata cara kerja algoritma apriori.....	15
Gambar 3. 1 metode waterfall	28
Gambar 3. 2 use case diagram	33
Gambar 3. 3 Perancangan antarmuka halaman login	38
Gambar 3. 4 Perancangan antarmuka halaman dashboard ...	38
Gambar 3. 5 Perancangan antarmuka halaman data menu penjualan.....	39
Gambar 3. 6 Perancangan antarmuka halaman input data	40
Gambar 3. 7 Perancangan antarmuka halaman data penjualan makanan	40
Gambar 3. 8 Perancangan antarmuka halaman tambah data penjualan.....	41
Gambar 3. 9 Perancangan antarmuka halaman data proses .	41
Gambar 3. 10 Perancangan antarmuka halaman keterangan dari data proses.....	42
Gambar 3. 11 Perancangan antarmuka halaman data hasil...	43
Gambar 4. 1 Tempat Penelitian.....	47
Gambar 4. 2 Halaman Login Sistem.....	48
Gambar 4. 3 Pemilihan Outlet.....	49
Gambar 4. 4 Rekap Penjualan	49
Gambar 4. 5 Data Penjualan.....	50
Gambar 4. 6 Grafik Penjualan	50
Gambar 4. 7 Laporan Laba	51
Gambar 4. 8 Daftar Menu.....	52
Gambar 4. 9 Data Transaksi Kopi Nuri.....	56
Gambar 4. 10 Grafik Menu.....	101
Gambar 4. 11 Proses Bisnis.....	104
Gambar 4. 12 Tampilan halaman login	127
Gambar 4. 13 halaman dashboard	128
Gambar 4. 14 halaman daftar menu penjualan	128
Gambar 4. 15 halaman input data menu	129
Gambar 4. 16 halaman update menu	130
Gambar 4. 17 halaman berhasil mengubah data menu.....	130
Gambar 4. 18 halaman gagal mengubah data menu.....	131
Gambar 4. 19 halaman peringatan hapus produk.....	132

Gambar 4. 20 halaman data penjualan makanan.....	132
Gambar 4. 21 halaman tambah data penjualan.....	133
Gambar 4. 22 halaman edit data penjualan.....	134
Gambar 4. 23 halaman proses aprori	135
Gambar 4. 24 Halaman halaman keterangan dari data proses	136
Gambar 4. 25 halaman hasil sementara proses apriori	136
Gambar 4. 26 halaman data hasil proses aprori	137
Gambar 4. 27 halaman detail hasil.....	137
Gambar 4. 28 halaman grafik.....	138
Gambar 4. 29 halaman log out admin.....	139

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 kajian penelitian yang relevan.....	21
Tabel 3. 1 tabel penjelasan use case diagram.....	33
Tabel 3. 2 Bobot Nilai	45
Tabel 3. 3 kriteria skor kelayakan.....	46
Tabel 4. 1 nama items	52
Tabel 4. 2 Data Transaksi.....	56
Tabel 4. 3 jumlah item menu yang terjual	97
Tabel 4. 4 pembentukan satu itemset	107
Tabel 4. 5 pembentukan dua itemset.....	111
Tabel 4. 6 pembentukan tiga itemset	117
Tabel 4. 7 aturan asosiasi.....	120
Tabel 4. 8 aturan asosiasi yang lolos.....	126
Tabel 4. 9 hasil percobaan pertama	139
Tabel 4. 10 hasil percobaan kedua.....	140
Tabel 4. 11 hasil percobaan ketiga	141
Tabel 4. 12 Hasil percobaan keempat.....	142
Tabel 4. 13 Hasil lift rasio percobaan pertama.....	143
Tabel 4. 14 Hasil lift rasio percobaan kedua.....	144
Tabel 4. 15 Hasil lift rasio percobaan ketiga.....	145
Tabel 4. 16 Hasil lift rasio percobaan keempat	147
Tabel 4. 17 pertanyaan	148
Tabel 4. 18 hasil kuisioner	149
Tabel 4. 19 analisis pertanyaan tentang bahwa aplikasi yang dibuat menarik untuk digunakan.....	151
Tabel 4. 20 analisis pertanyaan tentang menu atau fitur pada aplikasi yang dibuat mudah dipahami	151
Tabel 4. 21 analisis pertanyaan tentang penggunaan warna tulisan dengan latar belakang.....	152
Tabel 4. 22 analisis pertanyaan tentang jenis font dan ukuran teks.....	153
Tabel 4. 23 analisis pertanyaan tentang aplikasi yang dibuat mudah dipahami.....	153
Tabel 4. 24 analisis pertanyaan tentang aplikasi dapat digunakan dengan baik.....	154
Tabel 4. 25 analisis pertanyaan tentang fitur-fitur pada	

aplikasi	155
Tabel 4. 26 analisis pertanyaan tentang aplikasi dapat membantu mengolah data transaksi	155
Tabel 4. 27 analisis pertanyaan tentang aplikasi responsif terhadap input dan permintaan pengguna	156
Tabel 4. 28 analisis pertanyaan tentang aplikasi sudah cukup baik.....	157
Tabel 4. 29 Rata-rata nilai presentase pervariabel.....	158

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengesahan Proposal.....	169
Lampiran 2 Hasil observasi	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Data mining adalah proses menemukan pola, asosiasi, atau korelasi dari data yang tersimpan dalam basis data atau sumber lain (Kusumawati,2019) . Data mining dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti analisis bisnis, penelitian ilmiah, pendidikan, keamanan, dan lain-lain. Salah satu aplikasi data mining yang populer adalah market basket analysis, yaitu analisis yang mengidentifikasi hubungan antara item-item yang dibeli oleh pelanggan dalam suatu transaksi. Market basket analysis dapat membantu pengelola bisnis untuk menentukan strategi pemasaran, promosi, penempatan produk, dan lain-lain.

Salah satu bidang bisnis yang dapat memanfaatkan market basket analysis adalah bisnis restoran. Restoran memiliki banyak menu makanan dan minuman yang ditawarkan kepada pelanggan, namun tidak semua menu laku terjual atau diminati oleh pelanggan. Hal ini dapat menyebabkan kerugian bagi restoran, baik dari segi biaya produksi, persediaan, maupun pendapatan. Oleh karena itu, restoran perlu mengetahui preferensi pelanggan terhadap menu yang disajikan, sehingga dapat

menyesuaikan penawaran, harga, dan paket menu yang sesuai dengan keinginan pelanggan. Dengan demikian, restoran dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, loyalitas, dan profitabilitas.

Untuk melakukan market basket analysis pada data transaksi restoran, salah satu metode yang dapat digunakan adalah algoritma apriori. Algoritma apriori adalah algoritma yang digunakan untuk menemukan itemset yang sering muncul bersama dalam suatu transaksi, yang disebut frequent itemset. Frequent itemset adalah kumpulan item yang memiliki frekuensi kemunculan di atas nilai minimum yang ditentukan, yang disebut minimum support. Dengan mengetahui frequent itemset, restoran dapat mengetahui kombinasi menu yang paling diminati oleh pelanggan, serta menu yang kurang diminati. Hal ini dapat membantu restoran untuk menyesuaikan penawaran, harga, dan paket menu yang sesuai dengan keinginan pelanggan (Prasetyo et al 2020).

Algoritma apriori tidak hanya menemukan frequent itemset, tetapi juga menghasilkan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antara itemset tersebut. Aturan asosiasi adalah pernyataan yang berbentuk $X \rightarrow Y$, yang artinya jika pelanggan membeli item X, maka pelanggan juga cenderung membeli item Y (Mulya et al

2019) Untuk menentukan validitas aturan asosiasi, algoritma apriori menggunakan dua parameter, yaitu support dan confidence. Support adalah ukuran seberapa sering itemset muncul dalam basis data, sedangkan confidence adalah ukuran seberapa kuat hubungan antara itemset dalam suatu aturan asosiasi. Dengan mengetahui aturan asosiasi, restoran dapat menawarkan paket menu yang menarik dan menguntungkan, baik bagi restoran maupun pelanggan. Selain itu, restoran juga dapat menentukan strategi lain, seperti memberikan diskon, kupon, atau hadiah untuk meningkatkan penjualan menu yang kurang laku.

Dengan menggunakan algoritma apriori, restoran dapat mengetahui kombinasi menu makanan dan minuman yang paling diminati oleh pelanggan, serta menu yang kurang diminati. Hal ini dapat membantu restoran untuk menyesuaikan penawaran, harga, dan paket menu yang sesuai dengan keinginan pelanggan. Misalnya, restoran dapat menawarkan paket menu yang mengandung item-item yang sering dibeli bersama, seperti nasi goreng, ayam goreng, dan teh manis. Paket menu ini dapat menarik minat pelanggan yang menyukai menu tersebut, serta memberikan keuntungan bagi restoran karena dapat menjual lebih banyak item dalam

satu transaksi. Selain itu, restoran juga dapat menentukan strategi lain, seperti memberikan diskon, kupon, atau hadiah untuk meningkatkan penjualan menu yang kurang laku. (Damanik et al 2022) Hal ini dapat membantu restoran untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi limbah, dan meningkatkan pendapatan. Misalnya, restoran dapat memberikan diskon untuk menu yang memiliki support rendah, seperti salad, sup, atau jus. Diskon ini dapat menarik pelanggan yang ingin mencoba menu baru, atau yang ingin menghemat biaya. Selain itu, restoran juga dapat memberikan kupon atau hadiah untuk pelanggan yang membeli menu tertentu, seperti pizza, pasta, atau burger. Kupon atau hadiah ini dapat meningkatkan loyalitas pelanggan, serta mendorong mereka untuk kembali ke restoran.

Dalam Al-Qur'an surat Al-Fathir ayat 27 Allah SWT berfirman:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا
أَلْوَانُهَا ۖ وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بَيَضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَعَرَائِبٌ سَوْدٌ

"Tidakkah engkau melihat bahwa Allah menurunkan air dari langit lalu dengan air itu Kami hasilkan buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. Dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat (QS. Al-Fathir :27)."

Inilah titik temu dengan ayat Al-Qur'an dalam surat Al-Fathir ayat 27, di mana Allah menggambarkan bagaimana air yang diturunkan dari langit menjadi sumber dari beragam buah-buahan dengan berbagai jenis dan rasa. Keanekaragaman ini juga tercermin dalam alam, termasuk pada gunung-gunung yang memiliki warna-warna yang beraneka ragam, dari putih hingga merah dan hitam. Dalam konteks industri makanan, konsep keanekaragaman dan keberagaman ini bisa dihubungkan dengan usaha manusia dalam menciptakan kombinasi menu yang kreatif dan menarik, sejalan dengan hikmah dan ciptaan Allah yang terlihat dalam alam semesta.

Oleh karena itu, studi yang membahas penerapan teknik data mining dan algoritma Apriori dalam konteks penentuan paket menu makanan memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan strategi bisnis yang lebih cermat dan pengambilan keputusan yang lebih terarah, sejalan dengan prinsip-prinsip ajaran agama dan hikmah alam semesta yang Allah ciptakan.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat diuraikan pada penelitian ini adalah :

1. Strategi Paket Menu Makanan belum tersusun dengan baik.
2. Toko beroperasi tanpa inovasi, belum menyadari pentingnya memanfaatkan data dalam pengelolaan bisnis.
3. Belum ada pemanfaatan data transaksi penjualan untuk merancang strategi paket menu di restoran menggunakan algoritma apriori.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah

1. Bagaimana membangun sistem Strategi Paket Menu Makanan menggunakan Algoritma Apriori?
2. Bagaimana menguji keakuratan algoritma apriori untuk strategi paket menu makanan?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Data diambil dari transaksi Kopi Nuri sebanyak 1078 transaksi.
2. Setiap paket menu hanya berisi menu-menu yang tersedia dalam data transaksi Kopi Nuri.

3. Algoritma yang digunakan adalah algoritma apriori.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Membangun sistem strategi paket menu makanan menggunakan algoritma apriori.
2. Menguji dan mengevaluasi kinerja sistem paket menu makanan menggunakan algoritma apriori.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini membuktikan bahwa algoritma apriori dapat digunakan untuk mengatur Strategi Paket Menu Makanan dan dapat menjadi bahan rujukan peneliti lain dalam penelitian lebih lanjut berkaitan dengan pengembangan strategi paket menu makanan menggunakan algoritma apriori.

2. Manfaat Praktis

memudahkan pemilik toko dalam mengelola bahan persediaan. Selain itu pembangunan sistem Strategi Paket Menu Makanan diharapkan dapat membantu meningkatkan pengembangan restoran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Strategi

Strategi diartikan sebagai prosedur, cetak biru, garis haluan, desain, politik, muslihat, pendekatan, program, kebijakan, rencana, skema, dan siasat. Secara istilah, strategi adalah pengaturan operasional dan perencanaan untuk mencapai suatu tujuan (Syahputra 2019) Strategi dalam bisnis atau organisasi merujuk pada serangkaian keputusan dan tindakan yang diambil untuk mencapai tujuan, visi, dan misi yang telah ditetapkan sebelumnya. Strategi melibatkan menentukan cara terbaik untuk mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai hasil yang diinginkan.

2. Data Mining

Data mining adalah suatu proses yang dijalankan untuk mengekstraksi informasi dan menganalisisnya secara otomatis melalui satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (machine learning). Data mining merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan suatu informasi yang baru pada database. Proses yang dijalankan pada data mining menggunakan suatu teknik statistik, kecerdasan buatan, matematika,

dan machine learning untuk menganalisis informasi dan pengetahuan yang berkaitan yang ada pada database (M. Afdal & Rosadi 2019) Data yang besar mampu dianalisis dengan menggunakan data mining dan menjadi informasi berupa pola yang berguna dalam pengambilan keputusan. Terdapat 3 jenis data set yaitu ordered data set (data urutan genetic, data temporal, data spasial, data sekuensial), graph dan record (data dokumen, data transaksi, matriks data) (Indriyawati & Winarti 2021).

Data mining mengkategorikan suatu permasalahan menjadi supervised dan unsupervised. Teknik supervised menggunakan variable input yang dimiliki untuk menjadi dasar dalam memprediksi keluaran data. Dalam teknik ini, nilai dari input dan output sebelumnya dari suatu data training sudah diketahui. Suatu model pada teknik ini dikembangkan dari adanya nilai input dan output tersebut. Hubungan antara variable input dan output digeneralisasikan oleh model dan digunakan untuk memprediksi data yang hanya diketahui inputnya. Data output sebelumnya tidak diperlukan dalam teknik unsupervised. Hubungan antar record data digunakan untuk mengenali pola dalam data dan hal itu menjadi tujuan dari teknik unsupervised. Permasalahan dalam data mining dapat diklasifikasikan menjadi regresi,

deteksi anomaly time series data, asosiasi, klasifikasi, text mining, dan sebagainya.

Knowledge Discovery in Database atau teknik pencarian informasi merupakan nama lain dari data mining yang bisa dijelaskan sebagai pengambilan informasi yang berguna, implisit dan tidak dikenal dari sekumpulan data. Proses dari Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah menggunakan hasil proses yang kemudian hasilnya diubah menjadi suatu informasi yang mudah untuk dipahami. Terdapat enam elemen dasar yang paling penting dalam teknik pencarian informasi yaitu mengerjakan sejumlah besar data, mengutamakan ketetapan/keakuratan, menggunakan beberapa bentuk dari pembelajaran otomatis, diperlukan efisiensi berkaitan dengan volume data, membutuhkan pemakaian bahasa tingkat tinggi, dan menghasilkan hasil yang menarik (- & Tamba 2022).

3. Algoritma Apriori

Pada tahun 1994 Agrawal & Srikant mengusulkan suatu algoritma dasar yang bernama Algoritma Apriori. Aturan asosiasi yang ada diantara suatu kombinasi item dapat ditemukan menggunakan Algoritma Apriori yang merupakan salah satu teknik dari data mining. Terdapat dua proses utama yang ada pada algoritma apriori yaitu

penggabungan (join) dan pemangkasan (prune) (Rosmayati et al 2023). Penggabungan (join) merupakan proses yang menggabungkan setiap item yang ada dengan item yang lain sampai tidak ada lagi kombinasi yang dapat dibentuk. Sedangkan pemangkasan (prune) adalah proses pemangkasan hasil item yang telah digabungkan pada proses sebelumnya dengan menggunakan minimal support yang ditentukan oleh pengguna (Ardiansyah et al 2023).

Konsep dari metode Apriori diantaranya adalah itemset merupakan kumpulan dari item-item pada sebuah keranjang(support). K -itemset adalah itemset yang berisi sejumlah k item. Misalnya adalah susu, gula, santan adalah 3-itemset (3 dinotasikan sebagai k). Frequent support adalah support yang memiliki k -itemset dan k -itemset tersebut diatas minimum support atau telah memenuhi minimum support. Kandidat itemset adalah frequent itemset yang dihasilkan dari k -itemset sebelumnya (Darmanto Soer & Marpaung, 2021).

Metode dalam analisis apriori terbagi menjadi dua tahap yaitu :

1. Analisis pola frekuensi tinggi

Proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *support* disebut dengan

analisis pola frekuensi tinggi. *Support* adalah ukuran yang menunjukkan seberapa besar suatu *item* atau *itemset* mendominasi keseluruhan transaksi. Berikut ini adalah rumus analisis pola frekuensi tinggi yang merupakan rumus metode dasar apriori. Pada tahap ini dilakukan pencarian kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* yang ditentukan oleh *pengguna* pada *database*. Nilai *support* dari suatu *item* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Support (A) = \left(\frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A}{Total\ transaksi} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

A : satu *item* pada data transaksi

Rumus diatas digunakan untuk mencari *support* dari suatu *item* dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung *item A* (satu *item*) dengan jumlah total seluruh transaksi. Sedangkan nilai *support* dari dua *item* diperoleh dari rumus berikut:

$$Support (A \cup B) = \left(\frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ transaksi} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

A : satu *item* pada data transaksi

A dan B : dua *item* (*A dan B*) pada data transaksi.

Rumus diatas digunakan untuk mencari *support* dari dua *item* dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung *item A* dan *B* (dua *item*) dengan jumlah total seluruh transaksi.

2. Pembentukan aturan asosiatif

Proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum confidence disebut pembentukan aturan asosiatif. Confidence digunakan untuk mengevaluasi kekuatan hubungan antara item dalam aturan asosiasi yang dibuat oleh algoritma Apriori. Nilai confidence dihitung sebagai persentase dari transaksi yang mengandung item A dan item B. Oleh karena itu, nilai confidence menunjukkan seberapa sering item A muncul dalam transaksi yang juga mengandung item B. Semakin tinggi nilai confidence, semakin kuat hubungan antara item dalam aturan asosiasi yang dihasilkan. (Kusumo et al 2019). Setelah menemukan semua pola frekuensi tinggi, selanjutnya adalah menemukan aturan asosiatif dengan menghitung confidence diantara dua item atau lebih. Nilai confidence dapat diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Confidence } (-) = \left(\frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{jumlah transaksi mengandung A}} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

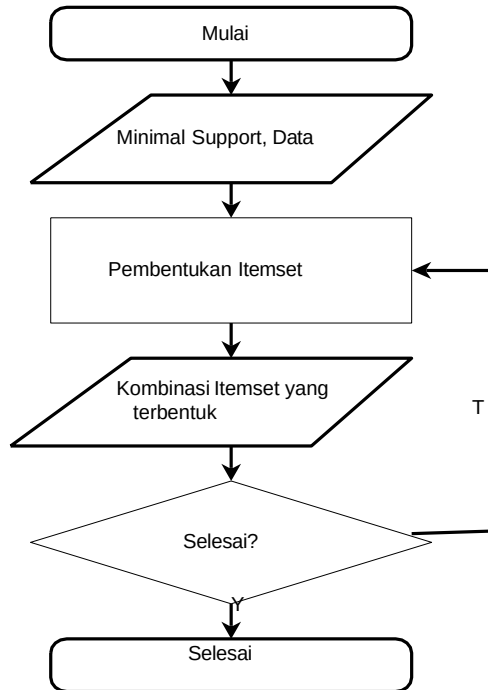
A : satu *item* pada data transaksi

A dan B : dua *item* (A dan B)

pada data transaksi Rumus diatas digunakan untuk menghitung confidence dari dua item dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung item A dan B (dua item) dengan jumlah transaksi yang mengandung item A .

Berikut adalah tata cara kerja algoritma apriori :

- a) Tentukan nilai minimum *support*.
- b) Lakukan *iterasi* (perulangan) 1 yaitu tahap dimana setiap *item support* dilakukan perhitungan apakah hasilnya diatas minimum *support* yang telah ditentukan atau tidak. Apabila hasilnya diatas minimum *support* yang telah ditentukan, maka *itemset* tersebut akan menjadi pola *frequent* tinggi.
- c) Lakukan *iterasi* ke-2, tahap ini mencari kombinasi dari *k-itemset* sebelumnya agar diperoleh 2 *itemset* dengan alur yang sama seperti *iterasi* 1.
- d) Tetapkan nilai *k-itemset support* yang sesuai dengan minimum *support* dari *k-itemset*.
- e) Lakukan *iterasi* selanjutnya caranya sama seperti langkah-langkah diatas dilakukan secara berulang sampai tidak ada lagi *k-itemset* yang sesuai dengan kriteria minimum *support*.



Gambar 2. 1 tata cara kerja algoritma apriori

4. PHP

Pada tahun 1995 Rasmus Lerdorf membuat PHP untuk pertama kalinya. Saat itu FI (*Form Interpreted*) merupakan nama dari PHP. Pada saat itu PHP digunakan untuk mengolah data *form* dari *web* yang mana PHP adalah sekumpulan *script*. Kemudian Rasmus melepaskan kode sumber itu dengan nama PHP/FI. PHP/FI pada saat itu merupakan singkatan dari *Personal Home Page/Form Interpreter*. Zend merupakan perusahaan yang

melakukan penulisan ulang *interpreter* PHP menjadi lebih cepat, lebih bersih, dan lebih baik pada tahun 1997. Pada pertengahan tahun 1999 Zend merilis PHP 4.0. dan versi ini menjadi versi yang paling banyak dipakai. Versi ini memiliki stabilitas dan kecepatan proses yang tinggi walaupun dipakai untuk membangun aplikasi web yang kompleks. Kemudian pada Juni 2004 Zend merilis versi mutakhir dari PHP yaitu PHP 5.0. Pada versi 5.0 ini terjadi perubahan besar pada inti dari *interpreter* (Harist N et al 2021).

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman berbasis web yang mempunyai kemampuan untuk mengolah dan memproses data secara dinamis (Fadila et al 2021) PHP dapat diakses dari berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac Os. PostgreSQL, d-Base, Oracle, Interbase, Microsoft Access, d-Base, dan MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang dapat digunakan bersama PHP. Namun MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang sering digunakan bersama PHP. *Interpreter* PHP akan melakukan *parsing* pada program yang ditulis dengan PHP di dalam *web server* kemudian diterjemahkan ke dalam dokumen HTML. Selanjutnya adalah menampilkan kembali *web server*. PHP dikatakan sebagai bahasa sisi

server (server-side) karena di dalam lingkungan *web browser* terdapat pemrosesan program PHP (Wijayanti et al 2022).

5. MySQL Database

MySQL merupakan software yang dapat mengelola database dengan sangat cepat dan merupakan software RDMS (*Relational Database Management System*). Data dapat ditampung dalam jumlah yang sangat besar pada MySQL. Selain itu MySQL juga dapat memproses data secara bersamaan dan dapat diakses oleh banyak pengguna sekaligus (Rahmasari,2019). MySQL bersifat *Open Source* dan menggunakan perintah standar *SQL (Structured Query Language)*. MySQL dapat diakses dari berbagai *platform* seperti Linux, Windows, dan yang lainnya (Fadila et al 2021)

Seiring berkembangnya waktu, MYSQL disebut juga dengan sebutan SQL. SQL memiliki bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*. Pada tahun 1986 American National Standards Institute (ANSI) mendefinisikan SQL untuk pertama kalinya. MYSQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *relational*. *Relational* mempunyai arti bahwa data yang ada pada *database* diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah. Hal itu membuat manipulasi data menjadi jauh

lebih cepat. SQL merupakan sistem yang beroperasi pada komputer pribadi dan dapat diartikan sebagai tampilan standar untuk sistem manajemen relasional (Novendri, 2019).

Pengguna dapat mengetahui dimana lokasi SQL atau bagaimana suatu informasi disusun. Dibandingkan dengan bahasa pemrograman, lebih mudah untuk menggunakan SQL. Tetapi *software* lembar kerja dan pengolah data lebih mudah untuk digunakan dibandingkan SQL. Dibutuhkan waktu dan sumber daya komputasi yang banyak ketika memproses sebuah pernyataan SQL. Hal itu karena informasi yang tersimpan pada komputer yang berbeda diberbagai lokasi dapat dihasilkan dari sebuah pernyataan tersebut. Suatu perintah *query* dikirimkan terhadap sebuah *database* menggunakan bahasa pemrograman yang dirancang khusus. *Query* adalah pengalamatan tertentu yang ditujukan untuk mengakses data (Novendri, 2019).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berikut adalah penelitian terdahulu yang membahas tentang perkembangan pemanfaatan algoritma apriori :

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Wijayanti et al 2022) tentang pembangunan sistem transaksi penjualan untuk Toko “Ina 2” menggunakan bahasa

pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem telah diuji dengan metode pengujian UAT dan mendapatkan rata-rata presentase sebesar 87.45%, yang berada dalam kategori sangat layak. Sistem berhasil menemukan pola konsumen dengan algoritma apriori, menggunakan support 30% dan confidence 60%, yang menghasilkan 5 aturan asosiasi dengan nilai confidence tertinggi sebesar 68,67.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Kusumo et al. 2019) tentang penggunaan algoritma apriori untuk mendukung strategi promosi Perguruan Tinggi. Dengan penggunaan metode association rules dengan algoritma Apriori dapat membantu dalam menentukan strategi promosi yang efektif untuk menarik calon mahasiswa baru ke sebuah perguruan tinggi. Dengan menganalisis pola frekuensi dari data mahasiswa, institusi pendidikan dapat mengidentifikasi hubungan item yang signifikan dan menghasilkan rekomendasi strategi promosi yang lebih terarah dan efisien. Studi ini memberikan kontribusi penting dalam memahami preferensi calon mahasiswa dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam upaya pemasaran pendidikan tinggi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Ibnu Haidar, 2021)

menggunakan algoritma apriori untuk mencari pola transaksi penjualan di kafe Carroll Kitchen. Dengan menerapkan algoritma apriori, ia dapat mengetahui kombinasi produk makanan dan minuman yang paling diminati oleh konsumen. Hal ini dapat membantu kafe dalam menyusun strategi pemasaran dan promosi yang lebih efektif.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Ariestiany & Santoso, 2022) menggunakan algoritma apriori untuk pengelolaan stok kue pada toko kue sponji. Dengan menggunakan algoritma apriori, mereka dapat mengidentifikasi item-item yang sering dibeli konsumen, serta memprediksi stok yang dibiarkan tetap dijual tetapi tidak terlalu diminati oleh pelanggan atau pembeli yang akan menimbulkan kerugian bagi toko.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Amalia et al. 2021) menggunakan Algoritma Apriori dalam analisis data penjualan di CV Rey Gasendra untuk mengidentifikasi pola belanja konsumen dan item yang sering dibeli. Hasil analisis menunjukkan bahwa algoritma ini efektif dalam menemukan Frequent Itemset. Rekomendasi diberikan kepada pemilik toko untuk meningkatkan stok item Tempered Glass dan Bracket TV Standar

karena kedua item tersebut merupakan produk yang paling laku terjual, terutama saat dikombinasikan dengan handphone dan televisi. Strategi yang disarankan adalah menawarkan barang yang kemungkinan akan dibeli bersamaan. Dengan perbandingan antara perhitungan manual dan perhitungan menggunakan tools RapidMiner menunjukkan hasil yang konsisten, dengan 15 rules yang sama ditemukan. Hal ini menegaskan keandalan algoritma Apriori dalam analisis data penjualan.

Tabel 2. 1 kajian penelitian yang relevan

Judul penelitian	Hasil penelitian
Pengembangan Strategi Tata Letak Barang Pada Toko “Ina 2” Menggunakan Algoritma Apriori	pembangunan sistem transaksi penjualan untuk Toko “Ina 2” menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem telah diuji dengan metode pengujian UAT dan mendapatkan rata-rata presentase sebesar 87.45%, yang berada dalam kategori sangat layak. Sistem berhasil menemukan pola konsumen dengan algoritma apriori,

	menggunakan support 30% dan confidence 60%, yang menghasilkan 5 aturan asosiasi dengan nilai confidence tertinggi sebesar 68,67.
Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi	penggunaan algoritma apriori untuk mendukung strategi promosi Perguruan Tinggi. Dengan penggunaan metode association rules dengan algoritma Apriori dapat membantu dalam menentukan strategi promosi yang efektif untuk menarik calon mahasiswa baru ke sebuah perguruan tinggi. Dengan menganalisis pola frekuensi dari data mahasiswa, institusi pendidikan dapat mengidentifikasi hubungan item yang signifikan dan menghasilkan rekomendasi strategi promosi yang lebih terarah dan efisien. Studi ini memberikan kontribusi penting

	dalam memahami preferensi calon mahasiswa dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam upaya pemasaran pendidikan tinggi.
Implementasi algoritma apriori untuk mencari pola transaksi penjualan (studi kasus : carroll kitchen)	algoritma apriori untuk mencari pola transaksi penjualan di kafe Carroll Kitchen. Dengan menerapkan algoritma apriori, ia dapat mengetahui kombinasi produk makanan dan minuman yang paling diminati oleh konsumen. Hal ini dapat membantu kafe dalam menyusun strategi pemasaran dan promosi yang lebih efektif.
Analisis Pengelolaan Stok Kue Menggunakan Algoritma Apriori Pada Toko Kue Sponji	algoritma apriori untuk pengelolaan stok kue pada toko kue sponji. Dengan menggunakan algoritma apriori, mereka dapat mengidentifikasi item-item yang sering dibeli konsumen, serta

	memprediksi stok yang dibiarkan tetap dijual tetapi tidak terlalu diminati oleh pelanggan atau pembeli yang akan menimbulkan kerugian bagi toko.
Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra)	Algoritma Apriori dalam analisis data penjualan di CV Rey Gasendra untuk mengidentifikasi pola belanja konsumen dan item yang sering dibeli. Hasil analisis menunjukkan bahwa algoritma ini efektif dalam menemukan Frequent Itemset. Rekomendasi diberikan kepada pemilik toko untuk meningkatkan stok item Tempered Glass dan Bracket TV Standar karena kedua item tersebut merupakan produk yang paling laku terjual, terutama saat dikombinasikan dengan handphone dan televisi. Strategi yang disarankan adalah

	menawarkan barang yang kemungkinan akan dibeli bersamaan. Dengan perbandingan antara perhitungan manual dan perhitungan menggunakan tools RapidMiner menunjukkan hasil yang konsisten, dengan 15 rules yang sama ditemukan. Hal ini menegaskan keandalan algoritma Apriori dalam analisis data penjualan.
--	---

Dari beberapa penelitian yang telah disebutkan, penelitian yang paling relevan dengan judul "Rancang Bangun Strategi Paket Menu Makanan Menggunakan Algoritma Apriori" adalah penelitian yang dilakukan oleh Ibnu Haidar (2021). Karna penelitian Ibnu Haidar (2021) Fokus penelitian pada pengaplikasian algoritma apriori untuk mengidentifikasi kombinasi produk yang paling diminati konsumen di sebuah kafe, dan menggunakan temuan tersebut untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih efektif. Relevansi langsung dengan judul skripsi yang berfokus pada strategi paket menu makanan menjadikan penelitian ini sebagai referensi yang paling cocok dibandingkan dengan yang lain. Sedangkan

penelitian yang lain seperti Wijayanti et al. (2022) dan Amalia et al. (2021) juga menggunakan algoritma apriori untuk analisis data penjualan, namun fokus mereka lebih pada pola konsumen secara umum dan bukan secara spesifik pada produk makanan dan minuman. Kusumo et al. (2019) dan Ariestiany & Santoso (2022) menggunakan algoritma apriori untuk tujuan yang berbeda, seperti strategi promosi pendidikan dan pengelolaan stok kue, yang kurang relevan dengan topik paket menu makanan. Secara keseluruhan, kelima penelitian tersebut menegaskan pentingnya algoritma Apriori sebagai alat analisis dalam berbagai konteks bisnis. Algoritma ini membantu dalam menemukan pola pembelian yang tersembunyi dan menyediakan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis, baik dalam pengelolaan stok, strategi pemasaran, maupun promosi. Implementasi dari hasil analisis algoritma Apriori dapat meningkatkan efisiensi operasional, efektivitas pemasaran, dan pada akhirnya, meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan. Namun dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma Apriori. Penelitian ini berfokus pada strategi paket menu makanan untuk restoran, sementara penelitian sebelumnya menerapkan algoritma Apriori di berbagai domain seperti toko ritel (Wijayanti et al., 2022), promosi pendidikan (Kusumo et al., 2019), pengelolaan stok

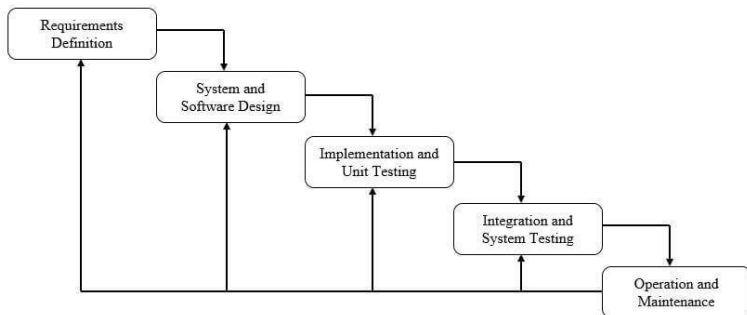
barang (Ariestiany & Santoso, 2022), dan transaksi di kafe (Ibnu Haidar, 2021), sehingga memperluas penerapan algoritma ini ke industri restoran yang memiliki pola konsumsi berbeda. penelitian ini secara khusus berfokus pada pembentukan paket menu berdasarkan kombinasi item yang sering dibeli bersama hampir sama dengan penelitian Haidar (2021) namun dalam penelitian Ibnu Haidar tidak menggunakan uji lift ratio untuk mengevaluasi kekuatan korelasi antara item-item. Uji lift ratio memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antar item, memastikan bahwa hubungan tersebut bukan sekadar kebetulan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan model *waterfall*. Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada pada metode SDLC adalah Model Waterfall. Model waterfall sering disebut sebagai alur hidup klasik atau model sekuensi linear. Metode waterfall dapat digunakan dalam perancangan sistem berbasis web karena proses perancangan atau pembuatan suatu sistem dilakukan secara berurutan sehingga dapat focus untuk menyelesaikan tiap tahapannya. (akbar et al 2020). Pengembangan sistem dikerjakan secara urut mulai dari analisis desain/perancangan, implementasi/pembuatan kode, dan tahap pengujian.



Gambar 3. 1 metode waterfall

1. Requirements Analysis Definition

Untuk membangun perangkat lunak (software) yang berbobot penting dilakukannya perencanaan yang matang dengan menjalankan studi. Studi yang dilakukan meliputi:

a) Tempat dan Objek Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di kabupaten semarang. Sedangkan objek penelitian ini dilakukan di kafe Kopi Nuri ngaliyan tepatnya di Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Kec. Ngaliyan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah 50181.

b) Analisis sistem

Analisa sistem dapat berupa penguraian informasi yang menyeluruh ke dalam beberapa langkah yang lebih terperinci lagi, dengan tujuan mengidentifikasi permasalahan yang diperlukan dalam pembuatan sistem. Kafe Kopi Nuri adalah jenis usaha yang berkecimpung di bidang penjualan makanan dan minuman fastfood atau cepat saji. Proses pengarsipan penjualan pada kafe ini juga menggunakan nota dan sistem sebagai bukti transaksinya. Namun dari sistem yang sudah ada sistem belum bisa menghasilkan kombinasi item makanan dan minuman yang paling sering di minati oleh pelanggan untuk menjadikannya rekomendasi paket menu makanan.

c) Kebutuhan Sistem

Tahap analisis sebuah sistem maka perlu membagi kedalam dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional kebutuhan ini menjelaskan tentang kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem. Penulis menganalisa kebutuhan sistem baik itu kebutuhan fungsional sistem maupun kebutuhan non fungsional dari sistem.

Berikut adalah kebutuhan sistem yang akan dikembangkan:

1. Kebutuhan Fungsional

- a. Pengelolaan Data Makanan: Admin dapat mengelola data makanan, meliputi input, pengeditan, dan penghapusan data makanan.
- b. Pengelolaan Data Penjualan: Admin dapat mencatat data penjualan harian, meliputi input transaksi, waktu transaksi, dan produk yang dibeli.
- c. Proses Analisis Apriori: Admin dapat mengonfigurasi proses analisis apriori dengan memasukkan nilai minimum support dan minimum confidence.
- d. Laporan dan Hasil Analisis: Sistem menghasilkan laporan pola kombinasi menu yang sering dipesan berdasarkan nilai minimum support dan confidence

yang ditentukan.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

- a. Kemudahan Penggunaan: Sistem dirancang dengan antarmuka yang intuitif untuk memudahkan admin dalam mengelola data dan menjalankan analisis.
- b. Keamanan Data: Sistem memiliki autentikasi login untuk menjaga keamanan data transaksi dan analisis.
- c. Responsivitas: Sistem responsif agar dapat digunakan di berbagai perangkat.
- d. Efisiensi: Proses pengolahan data harus cepat dan optimal untuk menghasilkan rekomendasi yang akurat.

Adapun deskripsi kebutuhan lain dalam membangun sistem adalah sebagai berikut:

- 1) Halaman utama terdiri dari data makanan, data penjualan, data proses, dan data hasil.
- 2) Data makanan terdiri dari no, menu, harga, gambar, dan aksi.
- 3) Data penjualan terdiri dari no, tanggal transaksi penjualan, produk, jam, dan aksi
- 4) Data proses terdiri dari keterangan proses apriori, pilihan tanggal transaksi penjualan, nilai minimum support, dan nilai minimum confidence.
- 5) Data hasil terdiri dari no, mulai tanggal transaksi,

sampai tanggal transaksi, nilai minimum support, nilai minimum confidence, dan aksi.

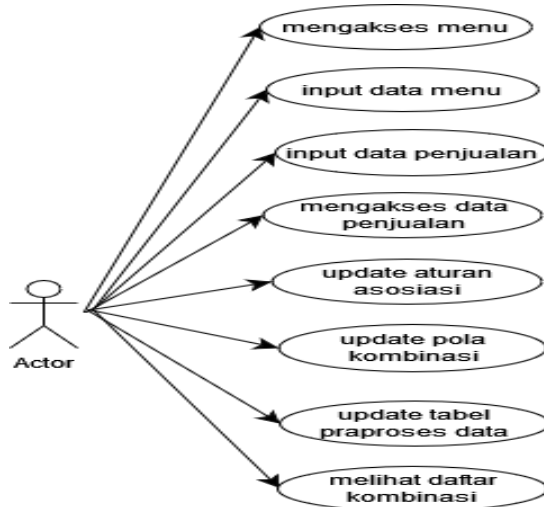
Hasil dari tahapan ini akan menggambarkan desain yang dibutuhkan antara lain use case diagram, prepsoses, dan wireframe.

2. System and Software Design

Tahapan *System and Software Design* mencakup desain dan arsitektur sistem yang digunakan untuk mencapai tujuan fungsional dan non-fungsional. Perancangan desain sistem menguraikan banyak kebutuhan terhadap rancangan-rancangan perangkat lunak sebelum proses pengkodean dibuat berupa bentuk tata letak layar, diagram proses, dan dokumen lainnya dengan menggunakan hasil dari prosedur analisis kebutuhan.

a. Use case diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi.



Gambar 3. 2 use case diagram

Pada gambar 3.1 menunjukkan terdapat delapan use case yang akan dijelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 tabel penjelasan use case diagram

Use case	Keterangan
Use case 01 mengakses menu	Admin dapat melihat daftar kode makanan dan minuman yang digunakan pada proses transaksi penjualan
Use case 02 input data menu	Admin dapat menginputkan data makanan dan minuman.
Use case 03 input data penjualan	Admin dapat menginputkan data penjualan
Use case 04 mengakses data	Admin dapat melihat data

penjualan	traksansi penjualan produk.
Use case 05 update aturan asosiasi	Admin dapat mengupdate aturan asosiasi dengan cara mengklik tombol “Association rules” dan mengisi nilai <i>minimum confidence</i>
Use case 06 update pola kombinasi	Admin dapat mengupdate pola kombinasi apriori baru dengan cara mengisikan nilai minimum support , <i>minimum confidence</i> dan rentang periode waktu data penjualan, setelah itu mengklik “proses”
Use case 07 update tabel praproses data	Admin dapat mengupdate tabel praproses data dengan cara mengklik tombol “edit”, setelah itu admin bisa mengupdate data.
Use case 08 melihat daftar kombinasi	Admin dapat melihat daftar kombinasi menu item yang tersedia

b. Preproses

1. Analisis pola frekuensi tinggi

Proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *support* disebut dengan analisis pola frekuensi tinggi. *Support* adalah ukuran yang

menunjukkan seberapa besar suatu *item* atau *itemset* mendominasi keseluruhan transaksi. Pada tahap ini dilakukan pencarian kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* yang ditentukan oleh *pengguna* pada *database*. Nilai *support* dari suatu *item* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Support (A) = \left(\frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A}{Total\ transaksi} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

A : satu *item* pada data transaksi

Rumus diatas digunakan untuk mencari *support* dari suatu *item* dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung *item A* (satu *item*) dengan jumlah total seluruh transaksi. Sedangkan nilai *support* dari dua *item* diperoleh dari rumus berikut:

$$Support (A \cup B) = \left(\frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ transaksi} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

A : satu *item* pada data transaksi

A dan B : dua *item* (*A dan B*) pada data transaksi.

Rumus diatas digunakan untuk mencari *support* dari dua *item* dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung *item A dan B* (dua *item*) dengan jumlah total

seluruh transaksi.

2. Pembentukan aturan asosiatif

Proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum confidence disebut pembentukan aturan asosiatif. Confidence digunakan untuk mengevaluasi kekuatan hubungan antara item dalam aturan asosiasi yang dibuat oleh algoritma Apriori. Nilai confidence dihitung sebagai persentase dari transaksi yang mengandung item A dan item B. Oleh karena itu, nilai confidence menunjukkan seberapa sering item A muncul dalam transaksi yang juga mengandung item B. Semakin tinggi nilai confidence, semakin kuat hubungan antara item dalam aturan asosiasi yang dihasilkan. (Kusumo et al 2019). Setelah menemukan semua pola frekuensi tinggi, selanjutnya adalah menemukan aturan asosiatif dengan menghitung confidence diantara dua item atau lebih. Nilai confidence dapat diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Confidence } (-) = \left(\frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{jumlah transaksi mengandung A}} \times 100\% \right)$$

Keterangan :

A : satu *item* pada data transaksi

A dan B : dua *item* (*A dan B*)

pada data transaksi Rumus diatas digunakan untuk

menghitung confidence dari dua item dengan membagi jumlah transaksi yang mengandung item A dan B (dua item) dengan jumlah transaksi yang mengandung item A.

c. Wireframe

Proses merancang desain tata letak dan fitur yang diperlukan untuk memudahkan pemilik restoran mengelola menu makanan, pesanan, dan operasi bisnis lainnya. termasuk menyediakan antarmuka pengguna yang mudah digunakan untuk mengelola menu, menerima pesanan, dan menyediakan alat analisis data untuk membantu membuat keputusan paket menu makanan yang sering dibeli oleh costumer. Perancangan antarmuka yang akan dibuat sebagai sistem informasi untuk mencari paket menu makanan pada kafe Kopi Nuri:

1) Perancangan antarmuka halaman login

Pada halaman login terdapat button Username dan Password. Setelah mengisi kolom username dan password kita bisa login dengan mengklik tombol login untuk masuk pada halaman selanjutnya. Dapat dilihat seperti gambar 3.3 berikut :

Login Akun

Gambar 3. 3 Perancangan antarmuka halaman login

2) Perancangan antarmuka halaman dashboard

Halaman Dasboard menampilkan beberapa fitur seperti data makanan, data penjualan, data proses, dan data hasil. Dapat dilihat seperti gambar 3.4 berikut :

halaman utama	Halaman utama profil admin
data menu	data menu data penjualan data proses
data penjualan	data hasil
data proses	
data hasil	
dashboard admin	

Gambar 3. 4 Perancangan antarmuka halaman dashboard

3) Perancangan antarmuka halaman data menu penjualan

halaman daftar menu penjualan berisi no, menu, harga, gambar,dan aksi. Terdapat juga fitur untuk input

produk. Dapat dilihat seperti gambar 3.5 berikut :

halaman utama	profil admin 								
data menu	input produk								
data penjualan	show search								
data proses	<table border="1"> <thead> <tr> <th>no</th> <th>menu</th> <th>harga</th> <th>aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> edit delete </td> </tr> </tbody> </table>	no	menu	harga	aksi	edit delete			
no	menu	harga	aksi						
edit delete									
data hasil									
dashboard admin									

Gambar 3. 5 Perancangan antarmuka halaman data menu penjualan

4) Perancangan antarmuka halaman input data

Pada halaman input data menu terdiri dari menu baru, harga, dan file untuk memasukkan gambar menu lalu klik pada tombol simpan maka data yang baru dimasukkan sudah berhasil diinput. Dapat dilihat seperti gambar 3.6 berikut :

input data menu

menu baru

Harga

File

choose file

simpan

Gambar 3. 6 Perancangan antarmuka halaman input data

5) Perancangan antarmuka halaman data penjualan makanan

Pada halaman data penjualan makanan berisi no, tanggal transaksi penjualan, produk, jam, dan aksi. Terdapat juga fitur untuk delete data dan tambah data. Dapat dilihat seperti gambar 3.7 berikut ini :

halaman utama	data penjualan makanan	profil admin 										
data menu	daftar data penjualan tambah data											
data penjualan	show search											
data proses	<table border="1"> <thead> <tr> <th>no</th> <th>tgl transaksi</th> <th>produk</th> <th>jam</th> <th>aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="height: 100px;"> edit delete </td> </tr> </tbody> </table>		no	tgl transaksi	produk	jam	aksi	edit delete				
no	tgl transaksi	produk	jam	aksi								
edit delete												
data hasil												
dashboard admin												

Gambar 3. 7 Perancangan antarmuka halaman data penjualan makanan

6) Perancangan antarmuka halaman tambah data penjualan

Pada halaman tambah data penjualan terdiri dari tanggal transaksi penjualan makanan, menu, dan jam. Lalu klik simpan untuk menyimpan data yang sudah di input. Bisa dilihat pada gambar 3.8 berikut ini:

+ tambah data penjualan	
tanggal transaksi penjualan	
menu	
jam	
keluar simpan	

Gambar 3. 8 Perancangan antarmuka halaman tambah data penjualan

7) Perancangan antarmuka halaman data proses

Pada halaman proses aprori ini admin diminta untuk memasukkan tanggal transaksi, minimum support dan minimum confidence, lalu tekan proses untuk melihat hasil yang dicari. Ada juga tombol keterangan yang berisi keterangan seputar proses apriori. Bisa dilihat pada gambar 3.9 berikut ini :

halaman utama	profil admin 
data menu	proses apriori
data penjualan	keterangan tanggal transaksi penjualan cari berdasarkan tgl transaksi nilai min support nilai min confidence proses
data proses	
data hasil	
dashboard admin	

Gambar 3. 9 Perancangan antarmuka halaman data proses

8) Perancangan antarmuka halaman keterangan dari data proses

Pada halaman ini berisi tentang informasi seputar apriori mulai dari pengertian apriori, cara kerja apriori, beberapa istilah yang digunakan dalam apriori, dan pengertian nilai minimum. Bisa dilihat pada gambar 3.10 berikut ini:

keterangan
⊕ pengertian apriori ⊕ cara kerja apriori ⊕ beberapa istilah yang digunakan dalam algoritma apriori ⊕ nilai minimum

Gambar 3. 10 Perancangan antarmuka halaman keterangan dari data proses

9) Perancangan antarmuka halaman data hasil

Pada halaman ini nantinya akan menampilkan beberapa data hasil proses aprori yang sudah dilakukan. Bisa dilihat pada gambar 3.11 berikut ini:

halaman utama	profil admin 										
data menu	daftar data hasil										
data penjualan	show search <table border="1"> <thead> <tr> <th>no</th> <th>mulai tgl transaksi - selesai</th> <th>min support</th> <th>min confidane</th> <th>aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">   </td> </tr> </tbody> </table>	no	mulai tgl transaksi - selesai	min support	min confidane	aksi	 				
no	mulai tgl transaksi - selesai	min support	min confidane	aksi							
 											
data proses											
data hasil											
dashboard admin											

Gambar 3. 11 Perancangan antarmuka halaman data hasil

3. Implementation

Pada tahap ini penulis mulai membangun suatu sistem dengan cara mengimplementasikan *source code* bahasa pemrograman PHP dalam perancangan sistem transaksi penjualan untuk mengembangkan strategi paket menu makanan pada menggunakan algoritma apriori. Penulis menggunakan PhpMysql dan Visual Studio Code versi 7.0.1 dalam proses pembangunan sistem. Penulis membangun sistem transaksi penjualan kemudian data transaksi penjualan yang ada dapat digunakan untuk menentukan paket makanan melalui *menu* apriori.

4. Integration and System Testing

a. Pengujian sistem

Pengujian ini menggunakan lift rasio yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai ketepatan dan keakuratan dari kualitas data transaksi yang sedang diuji

(under test). Lift berupa angka rasio yang mengidentifikasi banyaknya kemungkinan dalam menemukan semua atribut yang muncul bersamaan dibandingkan dengan semua atribut yang memenuhi syarat. Lift mengekspresikan level kekuatan rule atas kejadian acak dari antecedent dan consequent berdasarkan pada supportnya. Perhitungan lift dapat dilihat pada rumus :

$$\text{Lift}(A,B)=\frac{P(A\cap B)}{P(A)\times P(B)}$$

Keterangan:

$P(A\cap B)$: probabilitas kemunculan item-menu A dan B bersama-sama.

$P(A)$: probabilitas kemunculan item-menu A.

$P(B)$: probabilitas kemunculan item-menu B.

Lift rasio yang bernilai lebih besar dari satu mengidentifikasikan aturan tersebut memiliki hubungan positif antara item A dan B. Kemunculan mereka bersama-sama lebih tinggi daripada yang diharapkan jika mereka independen.. Semakin besar nilai dari lift rasio, maka makin besar pula kekuatan asosiasinya.

b. Pengujian *User Acceptance Test*

Setelah sistem selesai dibangun, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian pada sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berjalan

dengan baik dan siap digunakan oleh pengguna atau tidak. Penulis menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*) pada pengujian sistem. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelemahan dari sistem, apakah data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan setelah dieksekusi atau tidak. Selain itu juga untuk meminimalisir kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan pengguna. UAT (*User Acceptance Test*) merupakan proses pengujian yang menunjukkan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai untuk pengguna.

Peneliti memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kelayakan sistem yang telah dikembangkan oleh peneliti kepada responden yaitu pemilik dan karyawan caffe Kopi Nuri. Skala Likert digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan seseorang terhadap sesuatu dengan memberikan pilihan skala yang masing-masing memiliki bobot nilai.

Bobot jawaban yang diberikan adalah :

Tabel 3. 2 Bobot Nilai

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2

Sangat Tidak Setuju (STS)	1
---------------------------	---

Data hasil skor Pengujian yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus presentase. Adapun rumus yang digunakan untuk mengolah data sebagai berikut :

$$P = \frac{x}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

X = Nilai Skor Ideal oleh subjek ujicoba

Xi = Nilai skor Maximal dalam satu system

Hasil Perhitungan Inilah yang digunakan untuk menarik kesimpulan, apakah aplikasi dapat diterima atau tidak.

Berikut table kriteria skor kelayakan.

Tabel 3. 3 kriteria skor kelayakan

Presentasi	Tingkat Kelayakan
<39%	Tidak baik
40% - 55%	Kurang Baik
56% - 65%	Cukup Baik
66% - 79%	Baik
80% - 100%	Baik Sekali

5. Operation and Maintenance

Sesuatu yang dibuat haruslah diuji cobakan. Demikian juga software. Semua fungsi fungsi software harus diuji cobakan agar software bebas dari error, dan hasilnya benar benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Requirements Analysis Definition

a) Tempat Penelitian



Gambar 4. 1 Tempat Penelitian

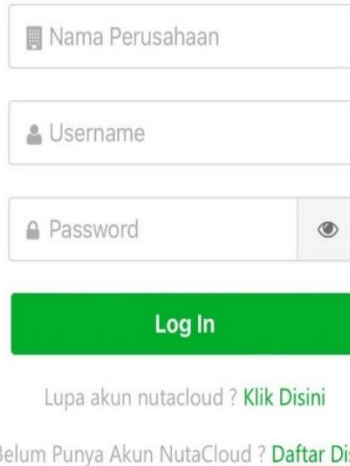
Objek penelitian ini dilakukan di kafe Kopi Nuri Ngaliyan tepatnya di Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Kec. Ngaliyan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah 50181.

b) Analisis Sistem

Kafe Kopi Nuri adalah jenis usaha yang berkecimpung di bidang penjualan makanan dan minuman fastfood atau cepat saji. Proses pengarsipan penjualan pada kafe ini juga menggunakan nota dan sistem sebagai bukti transaksinya. sistem yang sudah tersedia digunakan untuk mencatat penjualan harian. Sistem ini memudahkan pengelolaan data penjualan melalui fitur seperti pemilihan outlet, rekap penjualan, penyajian data penjualan dalam bentuk grafik,

serta perhitungan laba. Namun, sistem tersebut memiliki keterbatasan dalam hal analisis data penjualan yang lebih mendalam. Khususnya, sistem yang ada belum mampu mengidentifikasi dan menghasilkan kombinasi item makanan dan minuman yang paling sering diminati oleh pelanggan. Hal ini mengakibatkan belum adanya fitur yang bisa digunakan untuk merekomendasikan paket menu makanan yang berdasarkan pola pembelian pelanggan, sehingga potensi pengoptimalan penjualan melalui strategi paket menu belum dimanfaatkan sepenuhnya.

Berikut tampilan sistem yang sudah ada pada Kafe Kopi Nuri :





Log In

[Lupa akun nutacloud ? Klik Disini](#)

[Belum Punya Akun NutaCloud ? Daftar Disini](#)

Gambar 4. 2 Halaman Login Sistem

Penjualan ▾

Outlet

Kopi Nuri Semarang - Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliy ▾

Mulai

26 September 2024

Sampai

26 September 2024

Terapkan

Gambar 4. 5 Data Penjualan



Gambar 4. 6 Grafik Penjualan

Laba ▾

Outlet

Kopi Nuri Semarang - Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliy ▾

Mulai

26 September 2024

Sampai

26 September 2024

Terapkan

Gambar 4. 7 Laporan Laba

Dalam pendekatan penelitian, peneliti mencatat menu yang tersedia di Kafe Kopi Nuri. Item menu yang dianalisis ada 105 data menu mencakup berbagai pilihan minuman dan makanan. Dibawah ini adalah nama menu yang dijual di Kopi Nuri yang dipilih dari data transaksi yang ada.

COFFEE BASED	FRESH TEA	SPECIAL OREO	SNACK	MAIN COURSE		
Ice Coffee Milk 10K Ice Coffee Almond 13K Ice Coffee Vanilla 13K Ice Coffee Hazelnut 13K Ice Coffee Caramel 13K Ice Coffee Aren 14K	Original Tea 8K Lemon Tea 8K Vanilla Tea 9K Strawberry Tea 11K Peach Tea 12K Lychee Tea 13K NON COFFEE Taro 14K 15K Matcha 14K 15K Red Velvet 14K 15K	Oreo Original 13K Cream Oreo 14K Choco Oreo 15K SIGNATURE Ice Tape 10K Americano Peach 12K Dawet Milky 13K Orange Milk 13K Coffee Cincau 13K Banana Milk 14K Ice Coffee Nuri 14K Coconut Coffee Aren 15K	Mendoan 10K Bangkit Goreng Nuri 10K French Fries 12K Tahu Malik 12K Tahu Bakso 12K Tahu Cabe Garam 15K Onion Ring 15K Mia Platter 17K ANEKA MIE Mie Goreng 8K Mie Rebus 8K Mie Oles, Nuri 13K Hunie Nuri 16K	Nasi Telur Penyet/Matah 13K Nasi Lengko Nuri 13K Nasi Goreng Nuri 14K Magelangan Nuri 15K Chicken Katsu Blackpaper 15K Chicken Katsu Matah 15K Chicken Katsu Geprek 15K Nasi Ayam Goreng Nuri 16K Nasi Daun Jeruk Nuri 17K Chicken Salted Egg 18K		
CHOCO BASED	SQUASH	LATTE				
Choco Original 12K 13K Choco Almond 13K 14K Choco Vanilla 13K 14K Choco Caramel 13K 14K Choco Hazelnut 13K 14K	Orange Squash 13K Lemon Squash 13K Strawberry Squash 14K Nuri Squash 15K Lychee Squash 15K	Chocolate 14K Coffee Latte 14K Hazelnut Latte 14K Caramel Latte 14K Cappuccino 14K Coconut Coffee Latte 15K				
TRADISIONAL	FRUIT JUICE					
Air Mineral 7K Kopi Tubruk 7K Kopi Susu 8K Teh Jahe 8K Susu Jahe 10K	Mango 13K Avocado 13K Strawberry 13K Naga 13K					

Gambar 4. 8 Daftar Menu

Dibawah ini disediakan juga tabel detail menu yang ada di Kopi Nuri :

Tabel 4. 1 nama items

	item		item
1	Mie rebus telur	54	Ayam suir nuri
2	Mie rebus telur bakso	55	Nasi goreng nuri
3	Mie rebus telur sosis	56	Magelangan
4	Mie rebus special	57	Katsu blackpaper
5	Mie goreng telur	58	Katsu geprek
6	Katsu spicy noodle	59	Churros
7	Nugget spicy noodle	60	Mendoan
8	Sausage spicy noodle	61	Pisang goreng original
9	Meatball spicy noodle	62	Pisang goreng cheese
10	Nasi telur	63	Pisang goreng chocolate

11	Nasi ati ampela	64	Pisanggoreng chococheese
12	Nasi ayam penyet	65	Banana crispy
13	Nasi ayam goreng	66	French fries
14	Nasi goreng jawa	67	Wedges
15	Onion rings	68	Roti bakar
16	Mix platter	69	Mix platter jumbo
17	Nugget	70	Tahu walik
18	Original tea	71	Coffe mocha
19	Kopi tubruk	72	Choco latte
20	Kopi tubruk susu	73	Vanilla latte
21	Ice coffe milk	74	Caramel latte
22	Ice coffe aren	75	Hazelnutnut latte
23	Ice coffe vanila	76	Strawberry latte
24	Ice coffe almond	77	Chocoberry latte
25	Ice coffe caramel	78	Red velvet
26	Ice Kopi Nuri	79	Matcha
27	Strawberry milk	80	Taro
28	Mango thai milk	81	Chocolate original

29	Dawet milky	82	Chocolate vanilla
30	Ice tape	83	Chocolate caramel
31	Vanilla milk	84	Chocolate almond
32	Mango milk	85	Chocolate hazelnut
33	Lychee tea nuri	86	Mango
34	Rum squash	87	Avocado
35	Virgin squash	88	strawberry
36	Lychee squash	89	Oreo blend
37	Strawberry squash	90	Vanilla blend
38	Orange squash	91	Almond blend
39	Hazelnut blend	92	Caramel blend
40	Strawberry blend	93	Lemon tea
41	Pinky oreo	94	Choco mint
42	Telur dadar	95	Pisang strowberry
43	Mie gaga	96	Vanilla tea
44	Es batu	97	Tahu bakso
45	Nasi telur penyet	98	Chicken salted egg
46	Creame oreo	99	Tahu cabe garam
47	Choco oreo	100	Coffe cincau

48	Milk orange	101	Lychee milk
49	Coffe latte	102	Oreo original
50	Nasi telur matah	103	Cappuccino
51	Katsu sambel matah	104	Ice coffe hazelnut
52	Lemon squash	105	Melon squash
53	ice coffe mocha		

Setiap transaksi yang terjadi termasuk rincian item yang dibeli. Dari analisis tersebut, ditemukan bahwa kombinasi tertentu, seperti nasi ayam penyet dengan teh manis atau mie rebus telur dengan air mineral, sering dipesan bersama. Informasi ini akan menjadi dasar bagi algoritma Apriori untuk mengidentifikasi asosiasi antara menu dan merancang paket yang lebih menarik bagi pelanggan. Selain itu, dilakukan studi literatur untuk memahami tren terbaru dalam industri makanan dan perilaku konsumen, yang menunjukkan bahwa pelanggan lebih mencari paket yang memberikan nilai tambah, seperti penghematan biaya. Dibawah ini adalah contoh beberapa data transaksi yang ada di Kopi Nuri :

S/240501/1/167	01 Mei 2024, 17:55:41	Dine In, Tunas, Kasir Perangkat 1	Air Mineral	1	Rp. 7.000	Rp. 7.000	Rp. 87.000
Lihat Struk			Chicken Salted Egg	1	Rp. 17.000	Rp. 17.000	
Lihat Struk PDF			Mix Platter	1	Rp. 15.000	Rp. 15.000	
Lihat Surat Jalan PDF			Nasi Ayam Pemyet Nuri	1	Rp. 16.000	Rp. 16.000	
			Nasi Goreng Nuri sdg	1	Rp. 14.000	Rp. 14.000	
			Orange Squash	1	Rp. 13.000	Rp. 13.000	
			Original Tea	1	Rp. 5.000	Rp. 5.000	
S/240501/1/168	01 Mei 2024, 17:57:55	Dine In, Tunas, Kasir Perangkat 1	Original Tea	1	Rp. 5.000	Rp. 5.000	Rp. 5.000
Lihat Struk							
Lihat Struk PDF							
Lihat Surat Jalan							
Grand Total						Rp.186.495.400	

Gambar 4. 9 Data Transaksi Kopi Nuri

Dibawah ini disediakan juga tabel detail transaksi yang ada di Kopi Nuri :

Tabel 4. 2 Data Transaksi

No	Item
1.	Ice coffe milk
2.	Lychee tea, tahu walik
3.	Choco original, naga
4.	Air mineral
5.	Hazelnut latte, lemon tea, strawberry
6.	Ice coffe milk
7.	Lemon tea
8.	Ice coffe milk, original tea
9.	Choco hazelnut,indomie rebus, lycheetea, onion ring
10.	Air mineral, cream oreo
11.	Naga
12.	Ice coffe almond, mix platter

13.	Choco original
14.	Ice coffe aren, ice coffe milk, lemon tea, lychee tea, mendoan, pisang goreng ori, tahu walik
15.	Ice coffe milk
16.	Choco almond, roti bakar keju
17.	Ice coffe milk
18.	Air mineral
19.	Ice coffe milk
20.	Ice coffe almond, ice coffe hazelnut, lychee tea, melon squash, pisang coklat, tahu walik, matcha
21.	Ice coffe almond, lemon tea, mendoan
22.	Ice coffe milk, ice coffe milk
23.	Nasi ayam penyet nuri, original tea
24.	Nasi ayam penyet nuri, original tea, original tea, original tea, original tea
25.	Chicken katsu blackpaper, original tea
26.	Strawberry tea
27.	Matcha
28.	Choco original
29.	French fries, naga
30.	indomie goreng, original tea, telur, lemon squash, lemon tea
31.	Lemon squash, lemon tea, pisang coklat, mendoan, original tea
32.	mendoan, original tea
33.	Hazelnut latte, orange squash, roti bakar keju, tahu walik, ice coffe aren, lychee tea
34.	ice coffe aren, lychee tea
35.	ice coffe milk, lychee tea
36.	Matcha
37.	Chicken katsu sambal matah, original tea, pisang coklat, vanilla tea, lemon squash
38.	Ice coffe milk

39.	Air mineral, chicken katsu blackpapper, chicken katsu sambal matah, French fries, ice coffe vanilla, ice tape, indomie rebus, lemon tea, mendoan, original tea, pisang coklat keju, tahu walik, telur
40.	Ice coffe aren
41.	Ice coffe hazelnut
42.	Ice coffe milk
43.	Chicken katsu blackpapper, orange squash, strawberry
44.	Kopi susu
45.	Ice coffe milk
46.	Choco almond, lemon tea, mendoan, naga
47.	lychee tea, mendoan , mix platter, tahu bakso, ice coffe milk
48.	Choco original, matcha
49.	Air mineral, chicken katsu blackpapper
50.	Ice coffee milk, nasi telur matah
51.	French fries, ice coffe milk, naga, original tea
52.	Chicken katsu blackpapper, French fries, ice coffe mocha, original tea, pisang keju
53.	Choco hazelnut, ice coffe milk, original tea, taro
54.	Chicken katsu blackpaper, Chicken katsu geprek, Chicken katsu sambal matah, lemon squash, lemon tea, orange squash
55.	Ice coffee mocha
56.	Ice coffee milk
57.	Chicken katsu blackpapper
58.	Vanila tea
59.	Air mineral, chicken katsu blackpaper, nasi ayam penyet nuri, pisang coklat
60.	Coffe latte, ice coffe hazelnut, ice coffe milk, melon squash, mendoan, pisang coklat
61.	Chicken katsu blackpaper, chicken katsu geprek, chocolate, original tea

62.	French fries, indomie rebus, telur
63.	Ice coffee milk 2
64.	Ice coffee hazelnut
65.	Chicken katsu blackpaper
66.	Chicken katsu geprek, lemon tea
67.	Nasi telur matah, original tea
68.	Choco original, pisang coklat
69.	Chicken katsu sambal matah, lemon tea
70.	Ice coffee hazelnut
71.	Chicken katsu blackpaper, ice coffe milk, lemon tea, mendoan
72.	cappuchino, chicken katsu sambal matah, lychee tea, roti bakar coklat
73.	Ice coffee hazelnut
74.	Chicken katsu blackpaper, choco vanilla
75.	Ice coffee milk
76.	Chicken katsu blackpaper, chicken katsu sambal matah, ice coffe milk, ice coffe nuri
77.	Coffee latte
78.	Chicken katsu blackpaper, melon squash, taro
79.	Choco original, ice coffe milk
80.	Lychee squash
81.	Chocolate, ice coffe almond, ice coffe milk, lychee squash
82.	Air mineral, matcha, nasi ayam penyet nuri, oreo original
83.	Lychee squash, air mineral, matcha, nassi ayam penyet nuri, oreo original
84.	Melon squash
85.	Orange squash
86.	Air mineral, chicken katsu sambal matah, choco original, ice coffee hazelnut, lychee milk, orange squash, pisang coklat keju
87.	Air mineral, ice coffee aren, indomie goreng
88.	Air mineral

89.	Coffee latte
90.	Orange squash
91.	Chicken katsu blackpaper, milk orange, taro
92.	Pisang coklat
93.	Choco original, coffee latte
94.	Ice coffee milk
95.	Coffee latte
96.	orange squash
97.	Ice coffee milk
98.	Ice coffee aren, ice coffee milk, ice coffee vanilla
99.	Air mineral
100.	Ice coffee milk
101.	Lychee milk
102.	Chicken katsu blackpaper, Ice coffee hazelnut, Red velvet
103.	Coffee cincau, french fries, ice coffee milk, ice coffee mocha, mix platter, taro,
104.	Choco almond, ice coffee milk
105.	Choco original
106.	Chocolate, hazelnut latte
107.	Milk orange
108.	Ice coffee hazelnut
109.	Chicken katsu blackpaper, chicken katsu sambal matah, ice coffee milk
110.	Indomie goreng, nasi telur matah, red velvet
111.	Choco hazelnut, choco vanilla lessugar
112.	Milk orange
113.	Ice coffee mocha
114.	Ice coffee vanilla, ice tape
115.	Chicken katsu blackpaper, choco original
116.	Ice coffee milk, matcha
117.	Matcha
118.	Choco hazelnut
119.	Nasi
120.	Ice coffee hazelnut

121.	Air mineral, indomie goreng, roti bakar coklat
122.	Air mineral, pisang coklat
123.	Matcha, red velvet
124.	Red velvet
125.	Ice coffee vanilla, matcha
126.	Choco almond, choco oreo
127.	French fries, ice coffe almond, ice coffe milk, matcha, mendoan, mix platter
128.	Hazelnut latte, tahu walik
129.	Choco original, roti bakar coklat
130.	Choco original, melon squash
131.	Air mineral, choco original, ice coffee milk
132.	ice coffe milk
133.	ice coffee milk, tahu walik
134.	Air mineral, choco original, pisang original
135.	Coffee latte
136.	Choco vanilla
137.	Ice coffe mocha
138.	Choco original
139.	Stawberry milk
140.	Ice coffee milk, ice coffe mocha, pisang greentea
141.	Choco almond, choco original
142.	Ice tape
143.	Air mineral, choco almond, ice coffe milk
144.	Coffe latte
145.	Pisang coklat, red velvet
146.	Ice coffe milk
147.	Chocolate
148.	Kopi tubruk
149.	Lemon squash
150.	Mendoan, naga
151.	Ice coffee aren
152.	Matcha, original tea
153.	Cappuchino, choco oreo, mix platter
154.	Cream oreo, mix platter, red velvet

155.	Indomie goreng, nugget, strawberry squash
156.	Air mineral, cappuchino, cream oreo, mendoan, orange squash, roti bakar coklat, tahu cabe garam
157.	Air mineral, chicken katsu blackpaper, ice coffee milk, indomie rebus, mix platter, strawberry milk, telur
158.	Nugget
159.	Katsu
160.	Chicken katsu geprek, dawet milky, magelangan nuri, original tea
161.	French fries, lemon tea
162.	milk orange, original tea
163.	ice coffee hazelnut, ice coffee milk
164.	air mineral, chicken salted egg, choco hazelnut, lychee tea
165.	cappucino, naga
166.	air mineral, ice coffee aren, magelangan nuri, mendoan
167.	dawet milkky
168.	bakso, choco almond, mie gaga, nasi telur matah
169.	oreo original, pisang keju
170.	ice coffee milk, magelangan nuri, nasi ayam penyet nuri, nasi goreng nuri, strawberry tea, tahu cabe garam, teh jahe
171.	air mineral, matcha, strawberry
172.	cappucino
173.	chicken katsu blackpaper, chicken katsu geprek, chicken salted egg, chocolate, french fries, ice coffee vanilla,
174.	air mineral, chicken katau blackpaper, ice coffee nuri, nasi goreng nuri, original tea, pisang goreng ori
175.	matcha, red velvet
176.	ice coffee milk, lychee tea
177.	chicken katsu geprek, chicken katau sambal

	matah, French fries, ice coffe milk
178.	Nasi goreng nuri
179.	Red valvet
180.	Katsu blackpaper, Melon squash, orange squash
181.	Original tea
182.	Chicken katsu blackpaper, original tea, vanilla tea
183.	Ice coffe milk, original tea
184.	original tea
185.	Chicken katsu blackpaper, mendoan, original tea
186.	Ice coffe milk, ice coffe vanilla, tahu cabe garam
187.	Original tea
188.	Roti bakar coklat
189.	Ice coffee hazelnut
190.	Ice ceffee milk, red velvet
191.	Ice coffee milk
192.	Choco vanilla, vanilla tea
193.	Choco original
194.	Ice coffee aren, tahu cabe garam
195.	Melon squash
196.	Ice coffee milk
197.	Choco original
198.	Melon squash
199.	Ice coffe milk, mix platter, katsu
200.	Ice coffe hazelnut
201	magelangan,katsu geprek,dawet milky,original tea
202	french fries,lemon tea
203	nugget spicy noodle
204	katsu blackpaper
205	mie rebus telur,katsu blackpaper,mix platter,ice coffee milk,strawberry milk,air mineral
206	mendoan,roti bakar,orange squash,air mineral,cappuchino,cream oreo,tahu cabe garam
207	mie goreng telur,nugget spicy noodle,strawberry

	squash
208	air mineral,cappuchino,cream oreo
209	mix platter,red velvet,cream oreo
210	mie goreng telur,nugget spicy noodle
211	mix platter,cappuchino,choco oreo
212	mix platter,cappuchino,cream oreo
213	matcha,original tea
214	ice coffee aren
215	matcha,original tea
216	lemon squash
217	mendoan,naga
218	choco latte
219	kopi tubruk
220	pisang goreng chocolate,red velvet
221	ice coffee milk
222	ice coffee milk,chocolate almond,air mineral
223	coffee latte
224	chocolate original,chocolate almond
225	ice tape
226	pisang goreng original,ice coffee milk,ice coffee mocha
227	chocolate original,chocolate almond
228	strawberry milk
229	pisang goreng original,ice coffee milk,ice coffee mocha
230	ice coffee mocha
231	chocolate original
232	coffee latte
233	chocolate vanilla
234	pisang goreng chocolate,chocolate original,air mineral

235	coffee latte
236	ice coffee milk,tahu walik
237	ice coffee milk,chocolate original,air mineral
238	ice coffee milk
239	chocolate original,lemon squash
240	melon squash
241	hazelnut latte,tahu walik
242	roti bakar,chocolate original
243	mendoan,french fries,mix platter,ice coffee milk,ice coffee almond,matcha
244	chocolate almond,choco oreo
245	red velvet
246	ice coffee vanilla,matcha
247	pisang goreng chocolate,air mineral
248	red velvet,matcha
249	mie goreng telur,roti bakar,air mineral
250	pisang goreng chocolate,air mineral
251	ice coffee hazelnut
252	mie goreng telur,roti bakar,air mineral
253	chocolate hazelnut
254	ice coffee milk,matcha
255	matcha
256	ice coffee vanilla,ice tape
257	katsu blackpaper,chocolate original
258	milk orange
259	ice coffee mocha
260	mie goreng telur,red velvet,nasi telur matah
261	chocolate vanilla,chocolate hazelnut
262	katsu blackpaper,ice coffee milk,katsu sambel matah
263	mie goreng telur,nasi telur matah

264	ice coffee hazelnut
265	katsu blackpaper,katsu sambel matah
266	hazelnut latte,chocolate original
267	milk orange
268	ice coffee milk,chocolate almond
269	chocolate original
270	french fries,mix platter,ice coffee milk,coffee mocha,taro,coffee cincau
271	katsu blackpaper,red velvet,ice coffee hazelnut
272	ice coffee milk
273	lychee milk
274	ice coffee milk,ice coffee aren,ice coffee vanilla
275	air mineral
276	ice coffee milk
277	orange squash
278	coffee latte
279	ice coffee milk
280	chocolate original,coffee latte
281	pisang goreng chocolate
282	katsu blackpaper,taro,milk orange
283	orange squash
284	coffee latte
285	mie goreng telur,ice coffee aren,air mineral
286	air mineral
287	pisang goreng chococheese,chocolate original,orange squash,air mineral,ice coffee hazelnut,katsu sambel matah,lychee milk
288	melon squash
289	orange squash
290	nasi ayam penyet,matcha,air mineral,melon squash,oreo original

291	ice coffee milk,ice coffee almond,chocolate original,lychee squash
292	lychee squash
293	ice coffee milk,chocolate original
294	katsu blackpaper,taro,melon squash
295	coffee latte
296	katsu blackpaper,ice coffee milk,ice kopi nuri,katsu sambel matah
297	ice coffee milk
298	katsu blackpaper,chocolate vanilla
299	ice coffee hazelnut
300	roti bakar,lychee tea nuri,katsu sambel matah,cappuchino
301	katsu blackpaper,mendoan,ice coffee milk,lemon tea
302	ice coffee hazelnut
303	pisang goreng chocolate,chocolate original
304	lemon tea,katsu sambel matah
305	katsu geprek,lemon tea
306	original tea,nasi telur matah
307	ice coffee hazelnut
308	katsu blackpaper
309	ice coffee milk
310	ice coffee hazelnut
311	mie rebus telur,french fries
312	ice coffee milk
313	katsu blackpaper,katsu geprek,chocolate original,original tea
314	mie rebus telur,french fries
315	mendoan,pisang goreng chocolate,ice coffee milk,ice coffee hazelnut,melon squash,coffee latte

316	nasi ayam penyet,katsu blackpaper,pisang goreng chocolate,air mineral
317	vanilla milk
318	katsu blackpaper
319	ice coffee milk
320	ice coffee mocha
321	katsu blackpaper,katsu geprek,lemon tea,lemon squash,katsu sambel matah
322	ice coffee milk,taro,chocolate hazelnut,original tea
323	katsu blackpaper,pisang goreng cheese,french fries,original tea,ice coffee mocha
324	french fries,ice coffee milk,original tea,naga
325	ice coffee milk,nasi telur matah
326	katsu blackpaper,air mineral
327	matcha,chocolate original
328	ice coffee milk
329	mendoan,mix platter,lychee tea nuri
330	mendoan,chocolate almond,naga,lemon tea
331	ice coffee milk
332	kopi tubruk susu
333	katsu blackpaper,strawberry latte,orange squash
334	ice coffee milk
335	ice coffee hazelnut
336	ice coffee aren
337	mie rebus telur,katsu blackpaper,mendoan,pisang goreng chococheese,french fries,ice coffee vanilla,ice tape,tahu walik,original tea,air mineral,lemon tea,katsu sambel matah
338	ice coffee milk
339	lemon squash
340	pisang goreng chocolate,vanilla latte,original

	tea,katsu sambel matah
341	matcha
342	ice coffee milk,lychee tea nuri
343	ice coffee aren,lychee tea nuri
344	ice coffee aren,lychee tea nuri
345	roti bakar,hazelnut latte,orange squash,tahu walik
346	mendoan,original tea
347	pisang goreng chocolate,lemon tea,lemon squash
348	mie goreng telur,original tea
349	french fries,naga
350	chocolate original
351	matcha
352	strawberry latte
353	katsu blackpaper,original tea
354	nasi ayam penyet,original tea
355	nasi ayam penyet,original tea
356	ice coffee milk
357	mendoan,ice coffee almond,lemon tea
358	matcha
359	pisang goreng chocolate,ice coffee almond,lychee tea nuri,tahu walik,ice coffee hazelnut,melon squash
360	ice coffee milk
361	air mineral
362	ice coffee milk
363	roti bakar,chocolate almond
364	ice coffee milk
365	mendoan,pisang goreng original,ice coffee milk,ice coffee aren,lychee tea nuri,tahu walik,lemon tea
366	chocolate original
367	mix platter,ice coffee almond

368	naga
369	air mineral,cream oreo
370	mie rebus telur,onion rings,lychee tea nuri,chocolate hazelnut
371	ice coffee milk,original tea
372	lemon tea
373	ice coffee milk
374	hazelnut latte,strawberry milk,lemon tea
375	air mineral
376	chocolate original,naga
377	lychee tea nuri,tahu walik
378	ice coffee milk
379	french fries,lemon tea,tahu cabe garam
380	magelangan,chocolate original,original tea,chicken salted egg
381	pisang goreng chocolate
382	nasi ayam penyet,nasi goreng nuri,mix platter,orange squash,original tea,air mineral,chicken salted egg
383	original tea
384	ice coffee aren,naga
385	strawberry latte,chocolate vanilla
386	ice coffee milk,ice coffee vanilla
387	mix platter,ice coffee milk
388	mie goreng telur,pisang goreng chocolate,original tea
389	original tea
390	lemon squash
391	ice coffee milk
392	kopi tubruk susu
393	roti bakar,mix platter,tahu walik,original tea,nasi telur matah

394	mix platter,ice coffee vanila,choco oreo
395	ice coffee milk
396	french fries,roti bakar,red velvet,tahu walik,lemon tea,katsu sambel matah
397	mix platter,air mineral,katsu sambel matah
398	roti bakar,vanilla latte,strawberry squash
399	roti bakar,ice coffee milk
400	katsu blackpaper,red velvet,air mineral,katsu sambel matah
401	nugget spicy noodle,nasi goreng nuri,katsu blackpaper,ice coffee vanila,ice coffee caramel,lemon tea
402	mie goreng telur,ice coffee milk,ice coffee aren,ice coffee vanila,ice coffee caramel,original tea,nasi telur matah
403	french fries,ice coffee hazelnut
404	taro,chocolate hazelnut
405	matcha,air mineral
406	nasi ayam penyet,air mineral,lemon tea
407	naga,lemon tea
408	ice coffee caramel,lychee tea nuri
409	mie rebus telur,chocolate almond
410	vanilla latte
411	magelangan,katsu blackpaper,katsu geprek,mendoan,lychee tea nuri,chocolate hazelnut,lemon tea
412	nasi goreng nuri,ice coffee milk,lemon tea,chicken salted egg
413	chocolate original
414	mendoan,tahu walik,original tea
415	roti bakar,original tea
416	mie goreng telur,ice coffee vanila,ice coffee almond

417	ice coffee milk,hazelnut latte,matcha,oreo original
418	nasi ayam penyet,pisang goreng chocolate,matcha,dawet milky,chocolate original,nasi telur matah,chicken salted egg
419	kopi tubruk,air mineral
420	pisang goreng chocolate,air mineral
421	magelangan,katsu blackpaper,pisang goreng chocolate,french fries,chocolate original,strawberry blend,ice coffee hazelnut,nasi telur matah
422	katsu blackpaper,ice coffee almond
423	ice coffee milk,chocolate vanilla,chocolate caramel,air mineral,lemon tea
424	mix platter,chocolate caramel,strawberry squash
425	french fries,tahu cabe garam
426	mendoan,choco latte,air mineral
427	vanilla latte,lychee squash
428	katsu blackpaper,mendoan,pisang goreng cheese,french fries,mix platter,kopi tubruk,ice coffee almond,ice coffee caramel,choco latte,chocolate caramel,tahu walik,original tea,naga,katsu sambel matah,tahu cabe garam
429	pisang goreng cheese,mix platter,air mineral
430	katsu blackpaper,roti bakar,nasi telur matah,coffee latte
431	nasi ayam penyet,lemon tea
432	magelangan,strawberry squash,ice coffee hazelnut
433	french fries,ice coffee milk,orange squash
434	vanilla latte,lychee tea nuri,air mineral
435	nasi telur
436	nasi telur
437	original tea
438	katsu blackpaper,air mineral,katsu sambel matah

439	ice coffee milk
440	pisang goreng chocolate
441	strawberry squash
442	lychee squash,strawberry blend
443	mie goreng telur,katsu blackpaper,ice coffee milk,ice tape,coffee cincau
444	air mineral
445	choco latte,strawberry milk
446	air mineral
447	french fries,roti bakar,air mineral
448	ice coffee aren
449	mendoan,french fries,roti bakar,matcha,strawberry blend
450	ice coffee milk,oreo original
451	choco oreo
452	kopi tubruk susu,air mineral
453	air mineral
454	french fries,mix platter,lychee squash,melon squash,lemon squash
455	ice coffee milk,oreo original
456	ice coffee vanilla,strawberry blend
457	ice coffee caramel,ice coffee mocha
458	chocolate caramel
459	mie rebus telur
460	ice coffee milk
461	strawberry milk,naga
462	french fries,ice coffee aren,ice coffee mocha
463	roti bakar,coffee latte
464	ice coffee caramel
465	ice coffee caramel
466	air mineral

467	ice coffee vanilla,ice coffee almond
468	air mineral,katsu sambel matah
469	ice coffee vanilla
470	pisang goreng original,strawberry squash,tahu walik,lemon squash
471	air mineral
472	ice coffee milk
473	strawberry squash,melon squash
474	chocolate caramel
475	nasi ayam penyet,orange squash
476	katsu blackpaper,ice coffee caramel
477	strawberry blend
478	air mineral
479	air mineral
480	caramel latte
481	katsu blackpaper,katsu geprek,pisang goreng chococheese,ice tape,lychee tea nuri,strawberry squash,tahu walik,air mineral,melon squash
482	lemon squash
483	mix platter,matcha
484	mie goreng telur
485	french fries,air mineral,tahu cabe garam
486	air mineral
487	hazelnut latte
488	air mineral
489	katsu blackpaper,pisang goreng cheese,chocolate almond,original tea
490	katsu blackpaper,strawberry blend
491	lychee tea nuri,tahu walik,katsu sambel matah
492	strawberry blend
493	lemon tea,katsu sambel matah

494	ice coffee milk
495	strawberry squash,lemon tea
496	mix platter,ice coffee aren,original tea
497	cream oreo
498	nasi telur matah
499	ice coffee caramel
500	ice coffee hazelnut
501	mendoan,pisang goreng original,ice kopi nuri,air mineral
502	mie goreng telur,roti bakar,chocolate original,strawberry blend
503	ice coffee milk,chocolate original
504	mie rebus telur,nasi goreng nuri,mendoan,french fries,mix platter,matcha,taro,air mineral,nasi telur matah,tahu cabe garam
505	ice coffee milk
506	pisang goreng chococheese,ice coffee aren
507	ice coffee aren
508	chocolate original,katsu sambel matah
509	choco latte
510	katsu blackpaper,ice coffee hazelnut
511	taro,katsu sambel matah
512	katsu blackpaper,lemon squash
513	nasi telur matah
514	nasi goreng nuri,katsu blackpaper,lychee squash,melon squash
515	hazelnut latte
516	lychee squash
517	nasi goreng nuri
518	ice coffee almond,choco latte
519	chocolate almond

520	ice coffee aren
521	ice coffee milk,strawberry blend,katsu sambel matah,nasi telur matah
522	cream oreo
523	katsu sambel matah
524	nasi goreng nuri,air mineral
525	roti bakar,chocolate hazelnut,strawberry blend
526	kopi tubruk,ice coffee milk
527	katsu blackpaper,chocolate original
528	katsu blackpaper
529	ice coffee milk,matcha,oreo original,cream oreo
530	ice coffee caramel,naga
531	air mineral
532	french fries,roti bakar
533	air mineral
534	air mineral
535	ice coffee milk
536	matcha,strawberry milk
537	kopi tubruk susu
538	ice coffee milk
539	katsu blackpaper,air mineral
540	air mineral
541	mie goreng telur,chocolate hazelnut
542	ice coffee milk,ice coffee caramel,choco latte,tahu walik,ice coffee mocha
543	nasi goreng nuri,onion rings,mix platter,strawberry latte,chocolate almond,chocolate hazelnut
544	katsu blackpaper,ice tape,milk orange
545	nasi telur matah
546	ice coffee milk
547	katsu blackpaper,ice coffee milk

548	french fries,ice coffee hazelnut
549	pisang goreng original,french fries,kopi tubruk,ice coffee milk,cappuchino
550	red velvet
551	ice coffee milk
552	ice coffee almond,strawberry squash
553	ice coffee milk
554	mie goreng telur,katsu geprek
555	mendoan
556	magelangan,ice coffee milk
557	french fries,orange squash,milk orange
558	french fries,ice coffee aren,chocolate original,air mineral
559	french fries,ice coffee hazelnut
560	ice coffee milk,ice coffee almond
561	nasi goreng nuri
562	nasi ayam penyet,katsu geprek,french fries,air mineral
563	taro
564	ice coffee milk
565	mie goreng telur,nasi telur,air mineral
566	lemon tea
567	matcha
568	french fries
569	coffee latte
570	vanilla latte,strawberry milk
571	ice coffee milk,strawberry squash,nasi telur matah
572	kopi tubruk
573	ice coffee milk
574	ice coffee milk

575	mie rebus telur,mendoan,ice coffee milk,original tea,ice coffee hazelnut,tahu cabe garam
576	ice coffee milk,lychee tea nuri,original tea,lemon tea
577	choco latte
578	mie rebus telur,kopi tubruk susu,air mineral,lemon tea
579	strawberry milk
580	ice coffee milk,ice coffee almond,chocolate almond,chocolate hazelnut
581	lychee tea nuri,milk orange
582	ice coffee almond,choco oreo
583	kopi tubruk susu,air mineral
584	matcha
585	strawberry squash,air mineral
586	chocolate vanilla
587	nasi goreng nuri,magelangan,roti bakar,original tea
588	air mineral
589	french fries,chocolate original
590	air mineral,nasi telur matah
591	ice coffee caramel,chocolate original
592	roti bakar,ice coffee caramel,ice coffee hazelnut
593	vanilla latte,air mineral,katsu sambel matah
594	katsu blackpaper,matcha,original tea
595	original tea,air mineral
596	original tea
597	ice coffee milk
598	taro,strawberry milk,chocolate almond
599	kopi tubruk susu,ice coffee milk
600	ice tape,cream oreo
601	nasi goreng nuri,chocolate original

602	nasi goreng nuri,chocolate original
603	mix platter
604	katsu geprek,original tea
605	mie goreng telur
606	mie goreng telur
607	mie goreng telur
608	mie goreng telur
609	air mineral
610	mix platter,strawberry squash,original tea
611	ice coffee almond,ice coffee caramel
612	ice coffee milk
613	ice coffee milk
614	french fries,ice coffee caramel
615	nasi goreng nuri,ice coffee milk
616	french fries,ice coffee almond,strawberry milk
617	ice coffee hazelnut
618	ice coffee vanilla,strawberry milk
619	kopi tubruk susu,ice coffee milk
620	french fries,onion rings,ice coffee milk,ice kopi nuri,strawberry milk,naga,lemon squash,tahu cabe garam
621	strawberry milk
622	ice coffee milk,lemon tea
623	mie goreng telur,nasi ayam penyet,original tea,katsu sambel matah
624	mix platter,strawberry milk,chocolate hazelnut
625	ice coffee caramel,lychee tea nuri
626	nasi goreng nuri,tahu walik,air mineral
627	mie goreng telur,nasi ayam penyet,kopi tubruk,strawberry milk,air mineral,lemon tea,nasi telur matah

628	pisang goreng original, pisang goreng cheese, vanilla latte, original tea, air mineral, lemon squash
629	nasi goreng nuri, lemon tea
630	ice tape
631	magelangan, vanilla latte, chocolate original
632	chocolate almond
633	ice coffee milk
634	pisang goreng chocolate, french fries
635	mie rebus telur, original tea, lemon tea
636	kopi tubruk susu
637	mie goreng telur, nasi goreng nuri, katsu blackpaper, katsu geprek, onion rings, original tea, air mineral, katsu sambel matah
638	katsu geprek
639	nasi goreng nuri, original tea
640	ice coffee milk
641	ice coffee aren
642	coffee cincau
643	nasi goreng nuri, lemon tea
644	magelangan, oreo original
645	pisang goreng chocolate, hazelnut latte, chocolate original
646	katsu blackpaper
647	ice coffee milk
648	lemon tea
649	ice coffee caramel
650	kopi tubruk, air mineral, cream oreo
651	original tea
652	caramel blend
653	chocolate original, coffee latte
654	lemon tea

655	katsu blackpaper
656	ice coffee caramel,hazelnut latte
657	vanilla latte,air mineral,lemon tea
658	ice coffee milk
659	ice coffee milk
660	ice coffee almond
661	ice coffee milk
662	ice coffee milk
663	ice coffee milk
664	chocolate original,naga
665	pisang goreng chocolate,tahu walik,lemon tea
666	french fries,tahu bakso
667	ice coffee aren
668	red velvet,taro
669	strawberry milk,lychee tea nuri
670	ice coffee hazelnut
671	ice coffee caramel,oreo original,vanilla tea
672	chocolate caramel,katsu sambel matah
673	chocolate almond,vanilla tea
674	ice coffee milk,nasi telur matah
675	chocolate original
676	nasi ayam penyet,ice tape,original tea
677	ice coffee almond,ice coffee hazelnut
678	nasi ayam penyet,french fries,chocolate caramel,original tea
679	lemon tea,nasi telur matah
680	chocolate almond
681	lemon tea
682	original tea
683	pisang goreng original,air mineral

684	strawberry squash
685	mie goreng telur,original tea
686	mie goreng telur
687	mie goreng telur
688	mie goreng telur
689	mie goreng telur
690	mie goreng telur
691	mie goreng telur
692	mie goreng telur
693	mie goreng telur
694	chocolate original,original tea
695	lemon tea
696	mendoan,air mineral
697	mix platter,ice coffee almond,milk orange
698	nasi ayam penyet,air mineral
699	french fries,ice coffee aren
700	ice coffee milk
701	strawberry squash,cappuchino
702	choco latte,lychee squash
703	mie goreng telur,mix platter,strawberry latte,choco oreo
704	ice coffee milk,ice coffee mocha
705	original tea
706	ice coffee milk
707	lemon tea
708	coffee cincau
709	mendoan,pisang goreng chocolate
710	ice tape,lychee squash,naga,lemon tea
711	pisang goreng cheese,ice coffee vanilla
712	ice coffee caramel,matcha

713	french fries,naga
714	ice coffee milk
715	nasi ayam penyet,lemon tea,chicken salted egg,vanilla tea
716	kopi tubruk,ice coffee milk,chocolate original,original tea,lemon tea,ice coffee hazelnut,lemon squash,lychee milk
717	french fries,ice coffee milk,original tea
718	nasi goreng nuri,pisang goreng chocolate,mix platter,original tea
719	katsu blackpaper,original tea
720	katsu blackpaper,lychee squash,lemon squash
721	nasi goreng nuri,original tea
722	french fries,lychee tea nuri,tahu walik,lemon tea
723	lemon tea,oreo original
724	orange squash,cappuchino
725	mie goreng telur,mix platter,chocolate hazelnut
726	nasi goreng nuri,taro
727	nasi telur,original tea,lemon tea,katsu sambel matah
728	nasi goreng nuri,katsu blackpaper,mix platter,strawberry squash,air mineral,cream oreo
729	ice coffee milk
730	mendoan,pisang goreng original,mix platter,ice coffee milk,ice coffee aren
731	nasi telur,naga
732	naga,melon squash
733	mie goreng telur
734	orange squash,tahu walik
735	mix platter,air mineral,lychee milk,milk orange
736	katsu blackpaper,ice coffee milk,orange squash
737	nasi goreng nuri

738	melon squash
739	orange squash
740	ice coffee milk,lychee squash
741	ice coffee vanilla
742	ice coffee caramel
743	air mineral
744	french fries,caramel latte,ice kopi nuri
745	ice coffee vanilla,orange squash
746	strawberry squash,air mineral
747	strawberry squash
748	katsu blackpaper,katsu geprek,air mineral,katsu sambel matah,chicken salted egg
749	ice coffee milk,chocolate original
750	mendoan,choco latte,dawet milky
751	lychee squash,air mineral,ice coffee mocha
752	ice coffee aren
753	ice coffee milk
754	ice coffee milk
755	ice coffee milk
756	mendoan,french fries,mix platter,ice coffee aren,ice kopi nuri,lychee squash,strawberry squash,orange squash
757	mendoan,chocolate original
758	ice coffee milk
759	nasi goreng nuri
760	nasi goreng nuri,mendoan,air mineral,melon squash
761	red velvet,chocolate original
762	taro,air mineral
763	red velvet,chocolate original
764	mix platter

765	air mineral
766	ice coffee milk,dawet milky
767	red velvet,taro
768	magelangan
769	nasi goreng nuri,ice coffee milk,choco latte,air mineral
770	katsu blackpaper
771	ice coffee milk
772	ice coffee aren
773	french fries,air mineral,coffee latte
774	chocolate original
775	air mineral
776	air mineral
777	air mineral
778	ice coffee milk
779	ice coffee hazelnut
780	ice coffee milk,ice coffee vanilla
781	ice coffee milk
782	ice coffee milk
783	ice coffee milk,taro
784	mix platter,coffee latte
785	coffee latte
786	lemon squash
787	nasi goreng nuri,mix platter,ice coffee milk,ice coffee vanilla
788	chocolate hazelnut
789	ice coffee milk
790	nasi goreng nuri,katsu geprek,mendoan,pisang goreng chocolate,ice coffee vanilla,chocolate hazelnut,ice coffee hazelnut
791	ice coffee milk,pisang strawberry

792	mendoan,pisang goreng original,ice tape,tahu walik,air mineral
793	chocolate original,ice coffee hazelnut
794	matcha
795	mendoan
796	ice coffee milk
797	nasi goreng nuri,choco mint
798	tahu bakso
799	ice coffee vanilla
800	mendoan,ice coffee milk,dawet milky,oreo original
801	mendoan
802	mie goreng telur,ice coffee milk,katsu sambel matah,tahu cabe garam,choco mint
803	choco oreo
804	ice coffee milk
805	mie goreng telur,french fries,ice coffee caramel,choco mint
806	air mineral
807	nasi goreng nuri,ice coffee milk
808	katsu blackpaper,ice coffee milk,chocolate caramel,chocolate almond,chocolate hazelnut,ice coffee hazelnut,lemon squash,katsu sambel matah,milk orange
809	ice coffee milk,chocolate vanilla,tahu walik
810	ice coffee almond,air mineral,katsu sambel matah
811	air mineral
812	nasi telur penyet
813	chocolate original
814	ice coffee caramel
815	ice coffee milk
816	ice coffee milk

817	pisang goreng chocolate,chocolate original,oreo original
818	matcha,taro
819	nasi goreng nuri
820	ice coffee milk
821	chocolate vanilla
822	ice coffee milk,caramel latte
823	ice coffee milk
824	mendoan,es batu
825	nasi goreng nuri,katsu geprek,ice coffee milk
826	ice coffee milk,ice coffee aren
827	katsu blackpaper,mix platter,air mineral
828	ice coffee milk,coffee latte
829	strawberry milk,chocolate original
830	matcha,taro,tahu bakso
831	mendoan,ice coffee milk,chocolate hazelnut
832	choco latte,air mineral
833	matcha
834	chocolate hazelnut
835	ice coffee mocha
836	strawberry milk
837	strawberry milk
838	ice coffee almond,air mineral
839	mendoan,mix platter,dawet milky,air mineral
840	ice coffee milk
841	red velvet,dawet milky
842	ice coffee milk,chocolate almond
843	mendoan,chocolate original
844	ice coffee milk,caramel latte
845	ice coffee milk,ice tape,air mineral

846	pisang goreng chocolate,french fries,ice coffee caramel,strawberry milk
847	nasi goreng nuri,ice coffee milk,katsu sambel matah,tahu bakso
848	ice coffee milk
849	ice coffee milk
850	french fries,dawet milky,tahu walik
851	caramel latte
852	ice coffee caramel
853	mie rebus telur,mendoan,air mineral,ice coffee hazelnut,cappuchino
854	chocolate original
855	mie gaga
856	ice coffee milk,chocolate original
857	air mineral
858	french fries,taro,lemon tea
859	lychee tea nuri
860	pisang goreng chococheese,ice coffee caramel,strawberry squash
861	pisang goreng chocolate,original tea,lemon tea
862	orange squash
863	nasi goreng nuri,original tea
864	original tea,nasi telur penyet
865	katsu geprek,air mineral,choco mint
866	ice coffee milk,lemon tea
867	katsu blackpaper,mix platter,ice coffee vanilla,red velvet,katsu sambel matah
868	cream oreo
869	pisang goreng cheese,dawet milky,air mineral,lemon tea
870	choco latte,air mineral
871	choco latte,air mineral

872	nasi goreng nuri,choco oreo
873	air mineral,nasi telur penyet
874	nasi goreng nuri,katsu blackpaper,lychee tea nuri,lychee squash
875	red velvet
876	mendoan,lychee tea nuri,nasi telur penyet
877	french fries
878	original tea
879	nasi goreng nuri,original tea
880	strawberry squash,lemon tea
881	mendoan,lychee milk
882	french fries,ice coffee milk,original tea,katsu sambel matah
883	french fries,original tea,katsu sambel matah,choco mint
884	original tea
885	original tea
886	ice coffee milk
887	ice coffee aren,orange squash
888	air mineral,mie gaga,telur dadar
889	katsu blackpaper
890	choco latte,hazelnut latte
891	nasi goreng nuri
892	hazelnut latte
893	pisang goreng chocolate,chocolate almond,air mineral,choco mint
894	ice coffee milk
895	ice coffee milk,strawberry milk
896	pinky oreo
897	katsu blackpaper
898	caramel latte

899	ice coffee vanila
900	strawberry milk,dawet milky
901	ice coffee milk
902	matcha
903	pisang goreng chococheese,choco latte
904	nasi ayam penyet,lemon tea
905	ice coffee milk,choco oreo
906	vanilla tea
907	strawberry milk,melon squash
908	original tea
909	caramel latte,strawberry milk
910	magelangan
911	french fries,tahu bakso
912	original tea
913	original tea
914	mie rebus telur,mie goreng telur,nasi goreng nuri,ice coffee milk,red velvet,original tea,air mineral,ice coffee hazelnut
915	nasi goreng nuri
916	air mineral
917	oreo original
918	mie rebus telur,original tea,air mineral,katsu sambel matah,cream oreo
919	ice coffee milk
920	mix platter,lemon tea,katsu sambel matah
921	lemon tea
922	mie rebus telur,air mineral
923	ice coffee milk
924	choco latte
925	ice coffee milk,air mineral,lemon squash
926	strawberry milk,strawberry squash

927	katsu blackpaper,air mineral,vanilla tea
928	mie goreng telur,ice coffee hazelnut,air mineral,french fries
929	strawberry milk
930	mix platter,choco oreo
931	original tea,original tea
932	original tea,original tea
933	nasi goreng nuri,nasi goreng nuri,mendoan,lychee tea nuri,original tea,air mineral,tahu cabe garam
934	strawberry milk,strawberry milk
935	katsu blackpaper,original tea,katsu sambel matah,katsu blackpaper,original tea,original tea,
936	lychee tea nuri,tahu walik,choco oreo
937	red velvet,taro
938	pisang goreng chocolate,air mineral
939	original tea,original tea
940	air mineral
941	ice coffee aren
942	ice coffee milk,ice coffee milk
943	air mineral,chicken salted egg
944	chocolate original,original tea
945	ice coffee milk
946	mix platter,ice coffee milk,chocolate original
947	pisang goreng original,mix platter,ice coffee aren,ice coffee aren
948	ice coffee milk,lemon tea,ice coffee milk
949	ice coffee milk,katsu sambel matah
950	ice coffee milk,katsu sambel matah
951	french fries,ice coffee milk
952	nasi goreng nuri,air mineral,nasi telur matah,milk orange

953	lemon squash,chicken salted egg,chicken salted egg
954	mix platter,ice coffee vanilla,ice coffee almond,tahu walik,ice coffee hazelnut
955	air mineral
956	katsu blackpaper,ice coffee milk,cream oreo,nasi telur penyet
957	french fries,ice coffee milk,melon squash
958	roti bakar,ice coffee milk
959	french fries,choco latte
960	ice coffee milk,katsu sambel matah,chicken salted egg
961	chocolate original
962	katsu blackpaper
963	ice coffee hazelnut
964	nasi goreng nuri,lychee squash
965	ice coffee almond
966	mix platter,chocolate original,oreo original
967	katsu blackpaper,mendoan,pisang goreng chocolate,ice coffee milk,strawberry milk,lychee squash,air mineral,katsu sambel matah,chicken salted egg,katsu blackpaper,katsu sambel matah
968	ice coffee milk,tahu cabe garam
969	ice coffee milk
970	mendoan,matcha,tahu walik,lychee milk
971	red velvet,strawberry milk
972	ice coffee aren
973	tahu walik
974	mix platter,choco latte
975	air mineral
976	katsu blackpaper,pisang goreng chocolate,ice coffee milk,air mineral
977	hazelnut latte

978	french fries,ice coffee milk
979	air mineral
980	tahu walik,air mineral,choco oreo,nasi telur penyet
981	mie rebus telur,air mineral,melon squash
982	french fries,ice coffee milk,chocolate vanilla
983	katsu blackpaper,strawberry squash,original tea,katsu sambel matah
984	ice coffee milk
985	es batu
986	ice coffee milk
987	dawet milky,tahu bakso
988	air mineral,air mineral
989	original tea,katsu sambel matah,nasi telur matah
990	katsu sambel matah,katsu sambel matah
991	pisang goreng chocolate,ice coffee aren
992	red velvet
993	chocolate original,air mineral
994	air mineral
995	ice coffee milk,ice coffee milk
996	ice coffee almond
997	katsu blackpaper,strawberry squash,katsu sambel matah,choco oreo
998	original tea
999	nasi goreng nuri,original tea,nasi goreng nuri,original tea
1000	original tea,air mineral
1001	original tea
1002	mie rebus telur,katsu blackpaper,mendoan,pisang goreng chococheese,ice coffee milk,chocolate original,chocolate almond,original tea,chicken salted egg

1003	strawberry milk
1004	magelangan,pisang goreng cheese,french fries,matcha,chocolate vanilla
1005	dawet milky
1006	ice coffee milk,tahu walik
1007	pisang goreng cheese
1008	chocolate almond
1009	ice coffee milk
1010	french fries,red velvet,matcha,chocolate vanilla,choco oreo,tahu cabe garam
1011	air mineral
1012	nasi goreng nuri,ice coffee vanilla,tahu walik,original tea
1013	pisang goreng chococheese,ice kopi nuri
1014	tahu bakso
1015	french fries,original tea,original tea
1016	ice tape,original tea,original tea
1017	air mineral,tahu bakso
1018	ice coffee milk,ice coffee milk
1019	katsu blackpaper
1020	ice coffee hazelnut
1021	katsu blackpaper
1022	mix platter,ice coffee milk
1023	melon squash
1024	chocolate original
1025	ice coffee milk,ice coffee milk
1026	melon squash
1027	ice coffee aren,tahu cabe garam,ice coffee aren
1028	chocolate original,chocolate vanilla
1029	ice coffee milk,ice coffee milk
1030	ice coffee milk,red velvet

1031	ice coffee hazelnut
1032	roti bakar
1033	original tea,original tea
1034	ice coffee milk,ice coffee vanilla,tahu cabe garam
1035	katsu blackpaper,mendoan,original tea,katsu blackpaper,original tea
1036	original tea
1037	ice coffee milk,original tea,original tea,original tea
1038	katsu blackpaper,original tea,vanilla tea,katsu blackpaper
1039	katsu blackpaper,original tea,melon squash,katsu blackpaper
1040	red velvet
1041	nasi goreng nuri
1042	french fries,ice coffee milk,katsu sambel matah,ice coffee milk
1043	katsu geprek,katsu sambel matah
1044	ice coffee milk,lychee tea nuri
1045	red velvet,matcha
1046	nasi goreng nuri,katsu blackpaper,pisang goreng original,ice coffee milk,original tea,air mineral
1047	katsu blackpaper,katsu geprek,french fries,ice coffee vanilla,choco latte,chicken salted egg,choco latte
1048	cappuchino
1049	matcha,strawberry milk,air mineral
1050	ice coffee milk,ice coffee milk
1051	ice coffee milk,ice coffee milk
1052	mendoan,dawet milky
1053	ice coffee milk
1054	katsu geprek,mendoan,french fries,ice coffee milk,orange squash,original tea

1055	katsu geprek,french fries,ice coffee milk
1056	ice coffee milk,orange squash
1057	french fries,lychee tea nuri,katsu sambel matah
1058	ice tape,ice tape
1059	ice coffee milk
1060	lemon tea
1061	lemon tea
1062	naga,lemon squash
1063	ice coffee milk
1064	katsu blackpaper,mendoan,original tea
1065	taro,original tea,nasi telur penyet
1066	mix platter,matcha,tahu bakso
1067	lychee tea nuri,naga
1068	naga
1069	ice coffee aren,tahu walik
1070	mie goreng telur,dawet milky,tahu walik,ice coffee hazelnut
1071	lychee tea nuri,chocolate vanilla,air mineral,lemon tea,lemon squash
1072	nasi goreng nuri,magelangan,choco latte,ice kopi nuri
1073	katsu blackpaper,choco latte,strawberry squash,tahu cabe garam
1074	katsu blackpaper
1075	ice coffee milk
1076	chocolate almond,air mineral,lemon tea,katsu sambel matah
1077	mie goreng telur,ice coffee almond
1078	katsu blackpaper,ice coffee milk

Dari transaksi diatas dijabarkan lagi dengan menjelaskan berapa jumlah item menu yang terjual. Berikut ini adalah

rincian jumlah menu yang dipesan dari data transaksi yang sudah ada :

Tabel 4. 3 jumlah item menu yang terjual

nama item	Jumlah
tahu bakso	9
katsu geprek	25
pisang goreng cheese	11
nasi telur matah	25
pisang goreng chococheese	10
nasi goreng nuri	51
chicken salted egg	14
magelangan	16
tahu cabe garam	19
katsu sambel matah	59
pisang goreng original	16
mendoan	61
mix platter	55
mie rebus telur	21
tahu walik	38
katsu blackpaper	104
nasi ayam penyet	23
mie goreng telur	47
pisang goreng chocolate	39
roti bakar	31
french fries	76
pisang strawberry	1
nasi telur penyet	7
mie gaga	2
telur dadar	1

nasi telur	6
nugget spicy noodle	6
Mie rebus telur bakso	1
ice kopi nuri	9
chocolate vanilla	17
cappuchino	16
coffe latte	24
taro	23
ice coffe mocha	18
kopi tubruk susu	10
ice tape	17
ice coffe vanila	32
lychee squash	19
oreo original	15
milk orange	14
strawberry blend	10
ice coffe caramel	26
choco latte	23
dawet milky	16
strawberry squash	26
cream oreo	16
kopi tubruk	10
choco oreo	16
red velvet	33
vanilla latte	14
orange squash	30
Naga	26
chocolate original	81
ice coffe almond	30
air mineral	157

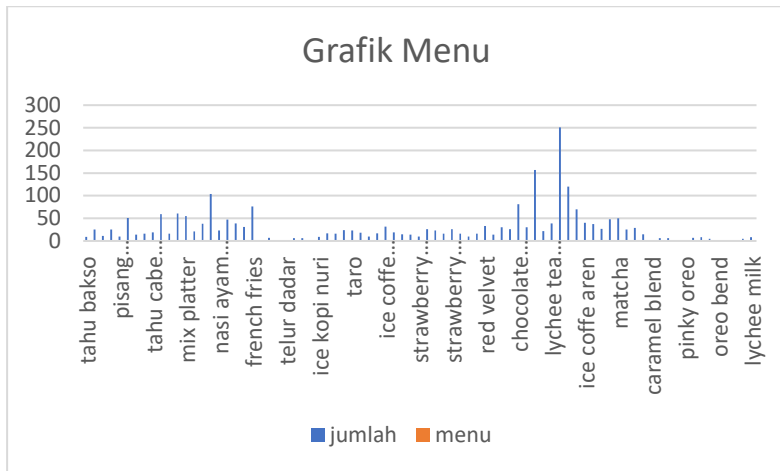
chocolate hazelnut	22
lychee tea nuri	39
ice coffe milk	251
original tea	120
lemon tea	70
ice coffe aren	40
strawberry milk	37
melon squash	27
ice coffe hazelnut	48
Matcha	50
lemon squash	25
chocolate almond	29
hazelnut latte	15
caramel blend	1
vanilla tea	6
choco mint	6
es batu	2
pinky oreo	1
caramel latte	7
chocolate caramel	8
coffe cincau	5
oreo bend	1
coffe mocha	1
vanilla milk	1
strawberry latte	5
lychee milk	8

Data di atas mencantumkan jumlah penjualan dari 85 item menu di Kopi Nuri, yang terdiri dari makanan dan minuman. Terdapat 29 jenis makanan dan 56 jenis minuman. Dari data tersebut, terlihat bahwa penjualan Air Mineral mendominasi

dengan 157 porsi, diikuti oleh Ice Coffe Milk dengan 251 porsi yang merupakan minuman paling laris. Beberapa makanan dengan penjualan tinggi termasuk Katsu Blackpaper dengan 104 porsi, dan French Fries dengan 76 porsi.

Sebaliknya, ada beberapa item dengan penjualan yang sangat rendah, seperti Telur Dadar, Oreo Bend, dan Caramel Blend, yang masing-masing hanya terjual 1 porsi. Ini bisa menjadi indikasi bahwa item-item ini mungkin kurang diminati atau kurang dipromosikan.

kita dapat memvisualisasikan data tersebut dengan membuat grafik untuk menggambarkan perbandingan jumlah penjualan antar item. Grafik ini dapat berupa grafik batang (bar chart) yang membandingkan penjualan antara makanan dan minuman secara keseluruhan, serta melihat item dengan penjualan tertinggi dan terendah. Visualisasi data ini akan membantu dalam memahami preferensi pelanggan dan potensi strategi peningkatan penjualan. Dibawah ini adalah grafik menu yang menunjukkan penjualan:



Gambar 4. 10 Grafik Menu

c) Kebutuhan Sistem

Dari analisis yang dilakukan, teridentifikasi beberapa kebutuhan fungsional sistem, termasuk kemampuan untuk mengolah data transaksi dan memberikan rekomendasi paket menu yang menggabungkan makanan yang sering dipesan bersamaan. Kebutuhan non-fungsional mencakup antarmuka yang ramah pengguna, kecepatan dalam menghasilkan rekomendasi. serta perlindungan data pelanggan melalui metode enkripsi yang kuat. Berikut kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional:

1. Kebutuhan Fungsional

Tahap ini mengidentifikasi apa saja yang diperlukan oleh pengguna dari sistem transaksi penjualan untuk

mengembangkan strategi paket menu makanan pada kafe Kopi Nuri ngaliyan menggunakan algoritma apriori. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang diperlukan untuk pengembangan strategi paket menu makanan pada kafe Kopi Nuri ngaliyan menggunakan algoritma apriori:

- a. Admin membutuhkan *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam sistem.
- b. Admin dapat memasukkan setiap transaksi penjualan.
- c. Admin dapat mencari menu dengan memasukkan nama menu pada tampilan transaksi penjualan.
- d. Admin dapat memasukkan harga menu pada tampilan transaksi penjualan.
- e. Admin dapat menentukan jumlah menu yang dibeli.
- f. Admin dapat memasukkan data menu.
- g. Admin dapat mencari menu pada menu tabel menu.
- h. Admin dapat mengedit data menu.
- i. Admin dapat menghapus data menu.
- j. Admin dapat menambahkan data menu terjual pada tampilan Proses Tambah Data Apriori.
- k. Admin dapat melakukan apriori data transaksi penjualan dengan memasukkan tanggal transaksi, minimal *support* dan minimal *confident*.
- l. Admin dapat mencetak hasil apriori.
- m. Admin dapat memahami aturan asosiasi yang

terbentuk.

n. Admin dapat mengetahui urutan kedekatan tiap menu.

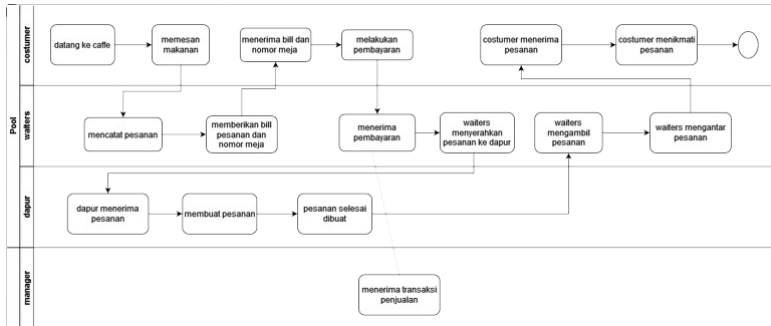
2. Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengembangkan strategi paket menu makanan pada kafe Kopi Nuri ngalihan menggunakan algoritma apriori. Kebutuhan non fungsional dibagi menjadi dua, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengembangkan strategi paket menu makanan pada kafe Kopi Nuri ngalihan menggunakan algoritma apriori ini adalah server yang dapat berupa *laptop* atau *PC*. Sedangkan Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah OS (*Operating System*), dan *browser*.

B. System and Software Design

1. Proses bisnis

Proses bisnis yaitu kumpulan aktivitas yang dapat mendefinisikan pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah sistem dan merubah input menjadi output yang bernilai tambah bagi pengguna. Berikut proses bisnis dari kafe Kopi Nuri :



Gambar 4. 11 Proses Bisnis

proses pemesanan hingga penyajian makanan di kafe Kopi Nuri melibatkan beberapa pihak, masing-masing memiliki peran dan tanggung jawab yang spesifik. Proses ini mencakup interaksi langsung dengan pelanggan (customer), staf pelayanan (waiters), koki (chef), dan manajer (manager) yang memastikan bahwa setiap tahap berjalan dengan lancar dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

- Customer memulai proses dengan melakukan pemesanan dengan waiters. Mereka memilih makanan dan minuman dari menu yang tersedia.
- waiters bertugas untuk mencatat pesanan tersebut dengan akurat. Mereka memastikan bahwa setiap detail dari pesanan sudah tercatat, termasuk jumlah, jenis, dan permintaan khusus dari customer. Waiters kemudian mengirimkan pesanan ini ke dapur melalui sistem pemesanan atau secara langsung.

c. tim dapur mulai bekerja untuk mempersiapkan makanan. Dalam tim dapur, tim dapur memastikan bahwa setiap hidangan dipersiapkan dengan bahan yang segar dan teknik memasak yang benar. Mereka juga bertanggung jawab atas estetika penyajian, memastikan makanan terlihat menarik sebelum disajikan kepada customer.

d. manajer memiliki peran lebih besar dalam mengawasi keseluruhan operasi. Mereka bertanggung jawab memastikan bahwa standar layanan dan kualitas makanan tetap terjaga. Manajer biasanya memantau aktivitas di ruang makan dan dapur, membantu memecahkan masalah jika terjadi keterlambatan atau kesalahan dalam pesanan, serta menangani keluhan atau umpan balik dari customer. Selain itu, mereka juga berperan dalam manajemen logistik, seperti memastikan bahan makanan selalu tersedia dan staf bekerja sesuai jadwal.

d. Setelah makanan siap disajikan, waiters kembali berperan dalam mengantarkan hidangan ke meja customer. Mereka memastikan bahwa makanan yang disajikan sesuai dengan pesanan yang diminta. Jika diperlukan, menindaklanjuti dengan menambahkan layanan tambahan, seperti penyediaan minuman atau

makanan penutup.

Proses ini sering kali menghadapi tantangan dalam memprediksi permintaan paket menu, yang dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan persediaan. Oleh karena itu, sistem yang diusulkan harus dapat memberikan rekomendasi berdasarkan data historis untuk membantu manajemen dalam perencanaan.

2. Preproses

a. Pengolahan data

Dalam penelitian ini menyiapkan data yang berupa daftar transaksi kafe Kopi Nuri ngaliyan yaitu data menu makanan dan minuman yang dipesan oleh pelanggan, jumlah transaksi yang akan digunakan sebanyak 1078 data. Setelah didapatkannya data transaksi penjualan selanjutnya di implementasikan ke algoritma apriori. Tahap ini dalam melakukan pembuktian dengan perhitungan association rule untuk mendapatkan pola pembelian.

b. Pembentukan itemset dan satu itemset

Berdasarkan data transaksi penjualan yang diperoleh, selanjutnya dilakukan proses perhitungan C1 atau 1 itemset, kemudian menghitung jumlah banyaknya item dengan jumlah semua transaksi. Selanjutnya menentukan nilai minimum support = 0,5% dan minimum confidence

=50%.

$$\text{Support}(A) = \left(\frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } A}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \right)$$

Minimum support yang ditentukan adalah 0,5%. Item yang memiliki minimum support kurang dari 0,5% akan dihapus. Sehingga menghasilkan itemset sebagai berikut:

Tabel 4. 4 pembentukan satu itemset

item	jumlah	support
ice coffe milk	252	23,38
lychee tea nuri	40	3,71
tahu walik	39	3,62
chocolate original	82	7,61
naga	27	2,50
air mineral	158	14,66
hazelnut latte	16	1,48
strawberry milk	38	3,53
lemon tea	71	6,59
original tea	120	11,13
mie rebus telur	21	1,95
chocolate hazelnut	22	2,04

mix platter	55	5,10
ice coffe almond	30	2,78
Mendoan	61	5,66
pisang goreng original	16	1,48
ice coffe aren	40	3,71
roti bakar	31	2,88
chocolate almond	29	2,69
Pisang goreng chocolate	39	3,62
Matcha	50	4,64
ice coffe hazelnut	48	4,45
melon squash	27	2,50
nasi ayam penyet	23	2,13
katsu blackpaper	104	9,65
french fries	76	7,05
mie goreng telur	47	4,36
lemon squash	25	2,32
orange squash	30	2,78
vanilla latte	14	1,30
katsu sambel matah	59	5,47

pisang goreng chococheese	10	0,93
ice coffe vanila	32	2,97
ice tape	17	1,58
kopi tubruk susu	10	0,93
nasi telur matah	25	2,32
pisang goreng cheese	11	1,02
ice coffe mocha	18	1,67
taro	23	2,13
katsu geprek	25	2,32
coffe latte	24	2,23
cappuchino	16	1,48
chocolate vanilla	17	1,58
ice Kopi Nuri	9	0,83
lychee squash	19	1,76
oreo original	15	1,39
milk orange	14	1,30
red velvet	33	3,06
choco oreo	16	1,48
kopi tubruk	10	0,93

cream oreo	16	1,48
strawberry squash	26	2,41
tahu cabe garam	19	1,76
Magelangan	16	1,48
dawet milky	16	1,48
chicken salted egg	14	1,30
nasi goreng nuri	51	4,73
choco latte	23	2,13
ice coffe caramel	26	2,41
strawberry blend	10	0,93
tahu bakso	9	0,83
nasi telur penyet	7	0,65
nasi telur	6	0,56
lychee milk	8	0,74
choco mint	6	0,56
vanilla tea	6	0,56
caramel latte	7	0,65
chocolate caramel	8	0,74
nugget spicy noodle	6	0,56

Setelah menentukan minimum support dan mendapatkan C1 atau 1 itemset. Langkah berikutnya yaitu pembentukan pola kombinasi 2 itemset. Pola kombinasi 2 itemset dibentuk apabila jenis itemnya memenuhi ilai minimum support.

c. Pembentukan 2 itemset

Dalam pembentukan pola kombinasi 2 itemset ini di buat dengan cara mengkombinasikan semua item menjadi 2 pola kombinasi. Untuk menghitung nilai minimum support pada 2 item dengan cara menjumlahkan transaksi yang mengandung item A dan B lalu dibagi dengan jumlah seluruh transaksi. Lakukan 2 kombinasi berikutnya dengan cara yang sama dengan iterasi-1, dan yang didapat adalah sebagai berikut:

$$Support \text{ (mie rebus telur, air mineral)} = \left(\frac{\sum \text{transaksi mengandung mie rebus telur, air mineral}}{\sum \text{Total transaksi}} \times 100\% \right)$$

Minimum support yang ditentukan adalah 0,5%. Item yang memiliki minimum support kurang dari 0,5% akan dihapus. Sehingga menghasilkan itemset sebagai berikut:

Tabel 4. 5 pembentukan dua itemset

item	jumlah	support
ice coffe milk, lychee tea nuri	8	0,74

ice coffe milk, tahu walik	8	0,74
ice coffe milk, chocolate original	12	1,11
ice coffe milk, air mineral	14	1,30
ice coffe milk, lemon tea	11	1,02
ice coffe milk, original tea	19	1,76
ice coffe milk, mix platter	13	1,21
ice coffe milk, ice coffe almond	6	0,56
ice coffe milk, mendoan	16	1,48
ice coffe milk, pisang goreng original	8	0,74
ice coffe milk, ice coffe aren	7	0,65
ice coffe milk, chocolate almond	8	0,74
ice coffe milk, matcha	7	0,65
ice coffe milk, ice coffe hazelnut	7	0,65
ice coffe milk, katsu blackpaper	19	1,76
ice coffe milk, french fries	19	1,76
ice coffe milk, katsu sambel matah	15	1,39
ice coffe milk, ice coffe vanila	8	0,74
ice coffe milk, nasi telur matah	6	0,56
ice coffe milk, ice coffe mocha	6	0,56

ice coffe milk, tahu cabe garam	7	0,65
ice coffe milk, nasi goreng nuri	10	0,93
lychee tea nuri, tahu walik	12	1,11
lychee tea nuri, lemon tea	6	0,56
lychee tea nuri, mendoan	7	0,65
lychee tea nuri, ice coffe aren	6	0,56
tahu walik, air mineral	6	0,56
tahu walik, lemon tea	7	0,65
tahu walik, original tea	6	0,56
tahu walik, mendoan	9	0,83
tahu walik, french fries	6	0,56
chocolate original, air mineral	8	0,74
chocolate original, original tea	7	0,65
chocolate original, pisang goreng chocolate	7	0,65
chocolate original, katsu blackpaper	7	0,65
Naga, french fries	7	0,65
air mineral, strawberry milk	6	0,56
air mineral, lemon tea	10	0,93

air mineral, original tea	12	1,11
air mineral, mie rebus telur	11	1,02
air mineral, mix platter	10	0,93
air mineral, mendoan	15	1,39
air mineral, pisang goreng original	7	0,65
air mineral, roti bakar	6	0,56
air mineral, pisang goreng chocolate	10	0,93
air mineral, matcha	7	0,65
air mineral, nasi ayam penyet	10	0,93
air mineral, katsu blackpaper	21	1,95
air mineral, french fries	9	0,83
air mineral, mie goreng telur	10	0,93
air mineral, katsu sambel matah	15	1,39
air mineral, cream oreo	7	0,65
air mineral, nasi goreng nuri	13	1,21
lemon tea, original tea	9	0,83
lemon tea, mendoan	12	1,11
lemon tea, katsu blackpaper	8	0,74
lemon tea, french fries	8	0,74

lemon tea, lemon squash	7	0,65
lemon tea, katsu sambel matah	11	1,02
original tea, mie rebus telur	7	0,65
original tea, mix platter	6	0,56
original tea, mendoan	14	1,30
original tea, pisang goreng chocolate	6	0.56
original tea, nasi ayam penyet	9	0,83
original tea, katsu blackpaper	24	2,23
original tea, french fries	13	1,21
original tea, mie goreng telur	8	0,74
original tea, katsu sambel matah	14	1,30
original tea, katsu geprek	7	0.65
original tea, nasi goreng nuri	15	1,39
Mie rebus telur, mendoan	6	0,56
Mie rebus telur, french fries	6	0,56
mix platter, ice coffe almond	7	0,65
mix platter, mendoan	9	0,83
mix platter, katsu blackpaper	7	0,65
mix platter, french fries	8	0,74

mix platter, nasi goreng nuri	6	0,56
Mendoan, pisang goreng chocolate	6	0,56
mendoan, katsu blackpaper	11	1,02
mendoan, french fries	9	0,83
Mendoan, tahu cabe garam	6	0,56
pisang goreng chocolate, ice coffe hazelnut	6	0,56
Matcha, french fries	6	0,56
melon squash, katsu blackpaper	6	0,56
katsu blackpaper, french fries	8	0,74
katsu blackpaper, katsu sambel matah	20	1,86
katsu blackpaper, ice coffe vanila	6	0,56
katsu blackpaper, katsu geprek	10	0,93
katsu blackpaper,nasi goreng nuri	7	0,65
french fries, katsu sambel matah	9	0,83
french fries, katsu geprek	6	0,56
french fries, tahu cabe garam	7	0,65
Katsu sambel matah, katsu geprek	6	0,56

Dari hasil pola kombinasi 2 itemset atau C2 dapat diketahui item mana yang memenuhi support dan

confidence. Setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, kemudian mencari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum confidence dengan menghitung aturan asosiasinya.

d. Pembentukan 3 itemset

Langkah berikutnya mencari pola kombinasi 3 itemset. Pembentukan pola kombinasi 3 itemset ini dibentuk dari item yang telah memenuhi minimum support dengan cara mengkombinasikan semua itemset ke pola kombinasi 3 itemset. Hasil pembentukan pola kombinasi 3 itemset dapat dilihat pada rumus berikut ini:

$$\text{Support (ice coffe milk, chocolate original, air mineral)} \\ = \left(\frac{\sum \text{transaksi mengandung mie rebus telur, air mineral}}{\sum \text{Total transaksi}} \times 100\% \right)$$

Tabel 4. 6 pembentukan tiga itemset

item	jumlah	support
ice coffe milk, chocolate original, air mineral	2	0,19
ice coffe milk, chocolate original, lemon tea	1	0,09
ice coffe milk, chocolate original, original tea	2	0,19
ice coffe milk, chocolate original, mix platter	1	0,09
ice coffe milk, chocolate original, mendoan	1	0,09

ice coffe milk, chocolate original, katsu blackpaper	1	0,09
ice coffe milk, chocolate original , french fries	0	0,00
ice coffe milk, chocolate original, katsu sambel matah	0	0,00
ice coffe milk, chocolate original, nasi goreng nuri	0	0,00
lychee tea nuri,chocolate original, ice coffe milk	0	0,00
Ice coffe milk, lychee tea, tahu walik	3	0,19
Ice coffe milk,chocolate original, tahu walik	0	0,00
Lychee tea,chocolate original, tahu walik	0	0,00
Ice coffe milk, tahu walik, mendoan	3	0,19
Tahu walik, chocolate original, mendoan	0	0,00
Ice coffe milk, air mineral, lemon tea	1	0,09
air mineral, chocolate original, lemon tea	0	0,00
Ice coffe milk, air mineral, original tea	2	0,19
air mineral,chocolate original,original tea	0	0,00
Ice coffe milk,air mineral, mie rebus telur	3	0,19

ice coffe milk, mie rebus telur, mie rebus telur	1	0,09
air mineral, mie rebus telur, mie rebus telur	0	0,00
Ice coffe milk,air mineral, mix platter	2	0,19
air mineral,chocolate original, mix platter	0	0,00
Ice coffe milk, air mineral, mendoan	1	0,09
air mineral,chocolate original,mendoan	0	0,00
Ice coffe milk,air mineral, pisang goreng chocolate	2	0,19
Ice coffe milk ,chocolate original,pisang goreng chocolate	0	0,00
air mineral,chocolate original,pisang goreng chocolate	1	0,09
Ice coffe milk,air mineral, nasi ayam penyet	0	0,00 dst
Dst.....		

Untuk pembentukan pola kombinasi 3 itemset ini terdapat 420 pola kombinasi 3 itemset tetapi tidak ada yang memenuhi minimum support 0,5% jadi pembentukan pola kombinasi 3 itemset tidak dapat dilakukan.

Selanjutnya membentuk sebuah aturan asosiasi dengan menghitung nilai confidence yang memiliki aturan $A \rightarrow B$ (Jika A maka B). Pembentukan aturan asosiasi yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$\text{Confidence (mie rebus telur, air mineral)} = \left(\frac{\sum \text{transaksi mengandung mie rebus telur, air mineral}}{\sum \text{Total transaksi}} \times 100\% \right)$$

Tabel 4. 7 aturan asosiasi

X->Y	Support X U Y	Support X	confidence
tahu walik => mendoan	0,83	3,62	23,08
tahu walik => lychee tea nuri	1,11	3,62	30,77
lychee tea nuri => tahu walik	1,11	3,71	30,00
nasi goreng nuri => ice coffe milk	0,93	4,73	19,61
ice coffe milk => nasi goreng nuri	0,93	23,38	3,97
ice coffe milk => katsu sambel matah	1,39	23,38	5,95
katsu sambel matah => ice coffe milk	1,39	5,47	25,42
french fries => ice coffe milk	1,76	7,05	25,00

lemon tea => ice coffe milk	1,02	6,59	15,49
ice coffe milk => french fries	1,76	23,38	7,54
katsu blackpaper => ice coffe milk	1,76	9,65	18,27
ice coffe milk => katsu blackpaper	1,76	23,38	7,54
mendoan => ice coffe milk	1,48	5,66	26,23
ice coffe milk => mendoan	1,48	23,38	6,35
mix platter => ice coffe milk	1,21	5,10	23,64
ice coffe milk => original tea	1,76	23,38	7,54
original tea => ice coffe milk	1,76	11,13	15,83
ice coffe milk => mix platter	1,21	23,38	5,16
ice coffe milk => lemon tea	1,02	23,38	4,37
air mineral => ice coffe milk	1,30	14,66	8,86
ice coffe milk => air mineral	1,30	23,38	5,56
chocolate original => ice coffe milk	1,11	7,61	14,63
ice coffe milk => chocolate original	1,11	23,38	4,76
mendoan => tahu walik	0,83	5,66	14,75

air mineral => lemon tea	0,93	14,66	6,33
lemon tea => air mineral	0,93	6,59	14,08
air mineral => original tea	1,11	14,66	7,59
original tea => air mineral	1,11	11,13	10,00
air mineral => mie rebus telur	1,02	14,66	6,96
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38
air mineral => mix platter	0,93	14,66	6,33
mix platter => air mineral	0,93	5,10	18,18
air mineral => mendoan	1,39	14,66	9,49
mendoan => air mineral	1,39	5,66	24,59
air mineral => pisang goreng chocolate	0,93	14,66	6,33
pisang goreng chocolate => air mineral	0,93	3,62	25,64
air mineral => nasi ayam penyet	0,93	14,66	6,33
nasi ayam penyet => air mineral	0,93	2,13	43,48
air mineral => katsu blackpaper	1,95	14,66	13,29

katsu blackpaper => air mineral	1,95	9,65	20,19
air mineral => french fries	0,83	14,66	5,70
french fries => air mineral	0,83	7,05	11,84
air mineral => mie goreng telur	0,93	14,66	6,33
mie goreng telur => air mineral	0,93	4,36	21,28
air mineral => katsu sambel matah	1,39	14,66	9,49
katsu sambel matah => air mineral	1,39	5,47	25,42
air mineral => nasi goreng nuri	1,21	14,66	8,23
nasi goreng nuri => air mineral	1,21	4,73	25,49
lemon tea => original tea	0,83	6,59	12,68
original tea => lemon tea	0,83	11,13	7,50
lemon tea => mendoan	1,11	6,59	16,90
mendoan => lemon tea	1,11	5,66	19,67
lemon tea => katsu sambel matah	1,02	6,59	15,49
katsu sambel matah => lemon	1,02	5,47	18,64

tea			
original tea => mendoan	1,30	11,13	11,67
mendoan => original tea	1,30	5,66	22,95
original tea => nasi ayam penyet	0,83	11,13	7,50
nasi ayam penyet => original tea	0,83	2,13	39,13
original tea => katsu blackpaper	2,23	11,13	20,00
katsu blackpaper => original tea	2,23	9,65	23,08
original tea => french fries	1,21	11,13	10,83
french fries => original tea	1,21	7,05	17,11
original tea => katsu sambel matah	1,30	11,13	11,67
katsu sambel matah => original tea	1,30	5,47	23,73
original tea => nasi goreng nuri	1,39	11,13	12,50
nasi goreng nuri => original tea	1,39	4,73	29,41

mix platter => mendoan	0,83	5,10	16,36
mendoan => mix platter	0,83	5,66	14,75
mendoan => katsu blackpaper	1,02	5,66	18,03
katsu blackpaper => mendoan	1,02	9,65	10,58
mendoan => french fries	0,83	5,66	14,75
french fries => mendoan	0,83	7,05	11,84
katsu blackpaper => katsu sambel matah	1,86	9,65	19,23
katsu sambel matah => katsu blackpaper	1,86	5,47	33,90
katsu blackpaper => katsu geprek	0,93	9,65	9,62
katsu geprek => katsu blackpaper	0,93	2,32	40,00
french fries => katsu sambel matah	0,83	7,05	11,84
katsu sambel matah => french fries	0,83	5,47	15,25
Pisang goreng ori => ice coffe milk	0,74	1,48	50
Dst....			

Pada aturan asosiasi yang dibentuk hanya ada 2 yang memenuhi aturan asosiasi yang memiliki nilai minimum support-nya 0.5% dan minimum confidence-nya 50% yaitu:

Tabel 4. 8 aturan asosiasi yang lolos

X->Y	Support X U Y	Support X	confidence
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38
Pisang goreng ori => ice coffe milk	0,74	1,48	50

Hasil akhir proses mendapatkan 2 aturan asosiasi yaitu
 Jika konsumen membeli **mie rebus telur**, maka konsumen juga akan membeli **air mineral**, dan Jika konsumen membeli **pisang goreng ori**, maka konsumen juga akan membeli **ice coffe milk**.

C. Implementation

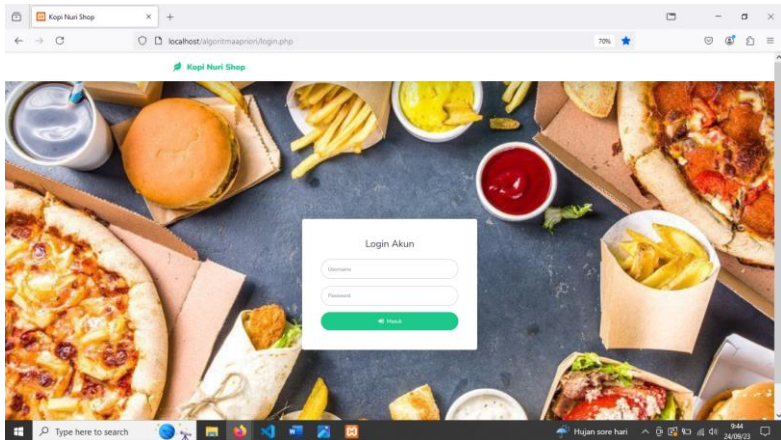
Sistem informasi paket menu makanan ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data transaksi, untuk menghasilkan paket menu makanan menggunakan algoritma apriori.

1. Implementasi sistem

Dari hasil perancangan desain diatas didapatkan hasil sebagai berikut :

e. Tampilan halaman login

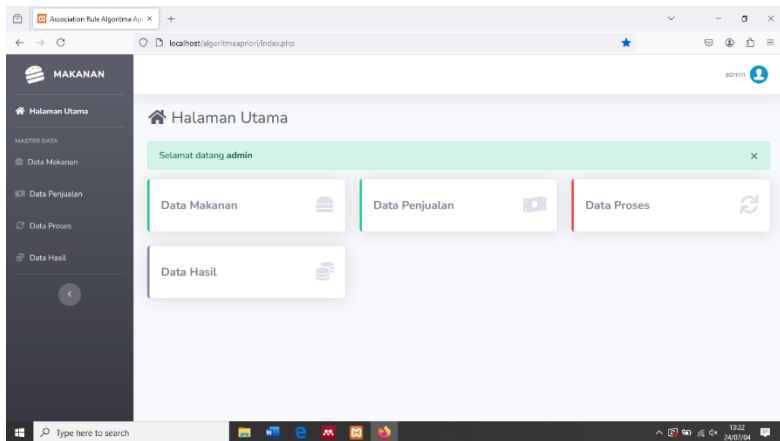
Pada halaman login terdapat button Username dan Password. Setelah memasukkan username dan password kita bisa login dengan mengklik tombol login dan akan masuk pada halaman selanjutnya. Dapat dilihat seperti gambar 4.12 berikut :



Gambar 4. 12 Tampilan halaman login

f. Halaman Dashboard

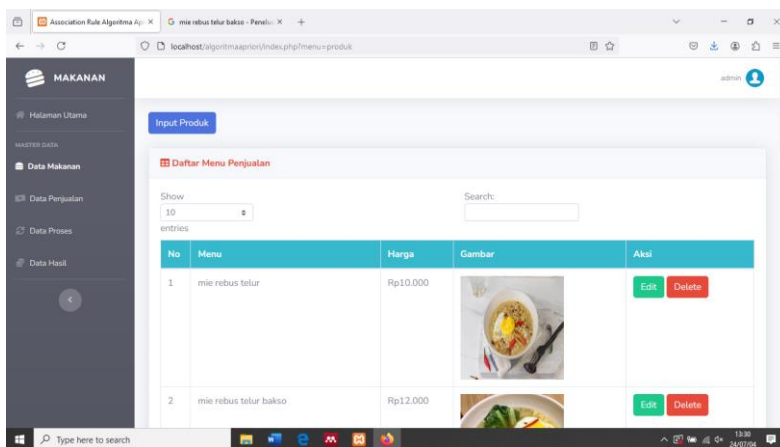
Halaman Dashboard menampilkan beberapa fitur seperti data makanan, data penjualan, data proses, dan ata hasil. Dapat dilihat seperti gambar 4.13 berikut :



Gambar 4. 13 halaman dashboard

g. Halaman daftar menu penjualan

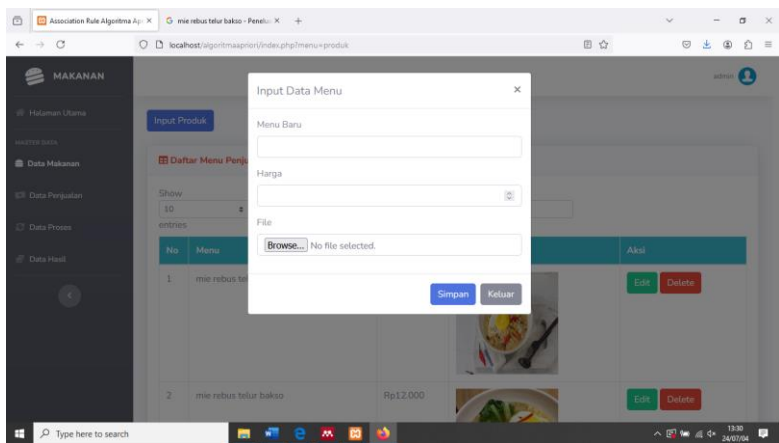
halaman daftar menu penjualan berisi no, menu, harga, gambar, dan aksi. Terdapat juga fitur untuk input produk. Dapat dilihat seperti gambar 4.14 berikut :



Gambar 4. 14 halaman daftar menu penjualan

h. Halaman input data menu

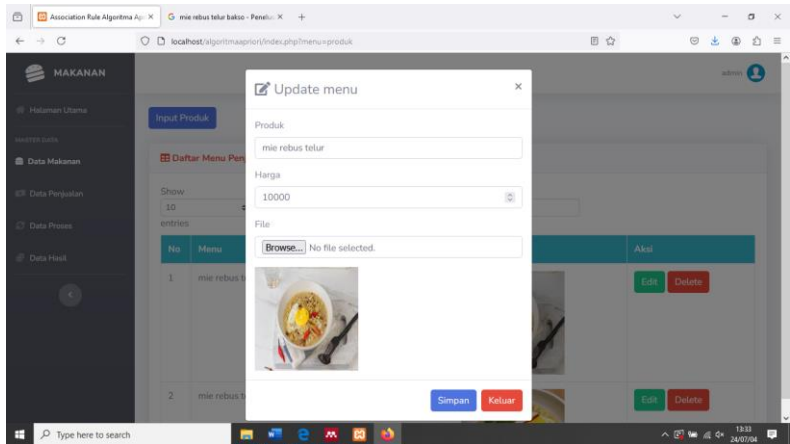
Pada halaman input data menu terdiri dari menu baru, harga, dan file untuk memasukkan gambar menu lalu klik pada tombol simpan maka data yang baru dimasukkan sudah berhasil diinput. Dapat dilihat seperti gambar 4.15 berikut :



Gambar 4. 15 halaman input data menu

e. Halaman update menu

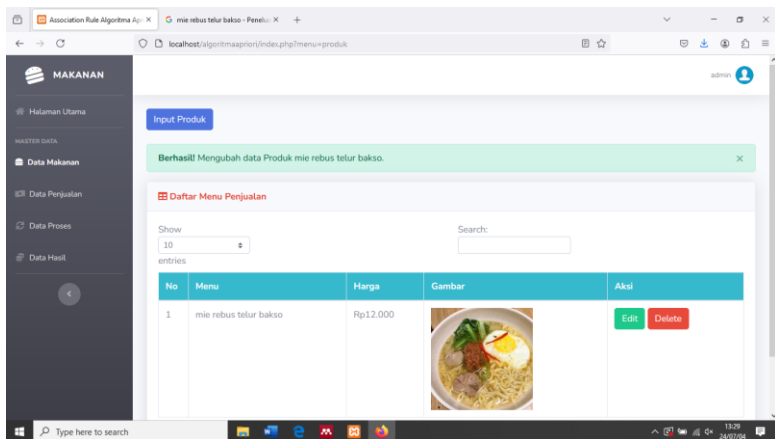
pada halaman halaman update menu terdiri dari produk, harga dan file untuk memasukkan gambar menu lalu klik pada tombol simpan maka data yang baru dimasukkan sudah berhasil diupdate. Dapat dilihat seperti gambar 4.16 berikut :



Gambar 4. 16 halaman update menu

6. Halaman berhasil mengubah data menu

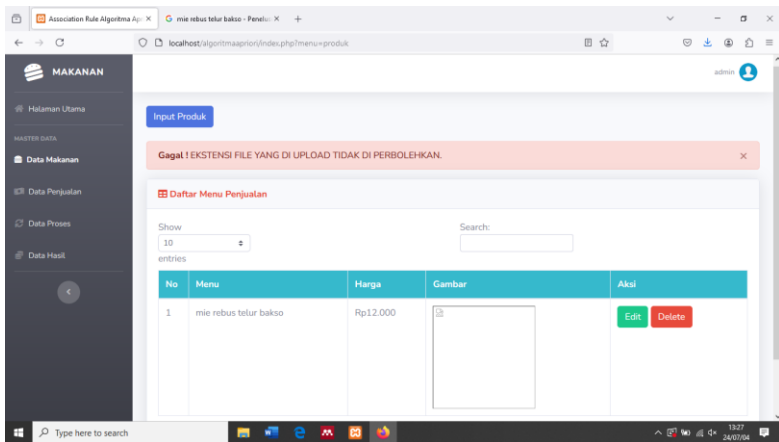
Pada halaman ini jika menu yang diupload berhasil makan akan muncul keterangan “ berhasil mengubah data produk (nama item yang diubah). Dapat dilihat seperti gambar 4.17 berikut :



Gambar 4. 17 halaman berhasil mengubah data menu

7. Halaman gagal mengubah data menu

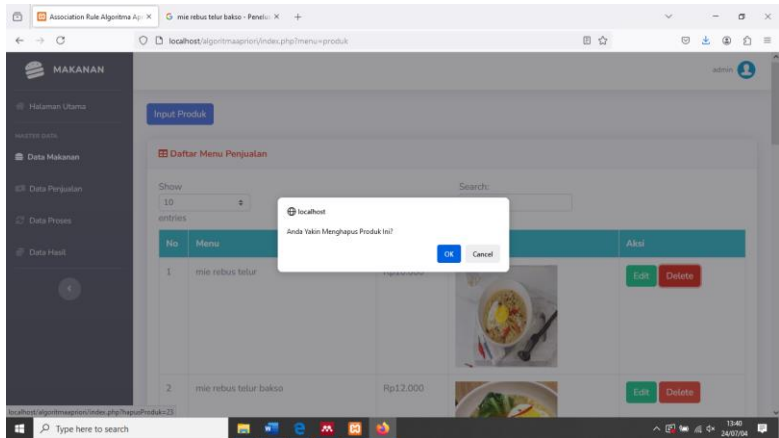
Pada halaman ini jika menu yang diupload berhasil makan akan muncul keterangan “ Gagal! (alasan kenapa file tidak bisa di update). Dapat dilihat seperti gambar 4.18 berikut :



Gambar 4. 18 halaman gagal mengubah data menu

8. Halaman peringatan hapus produk

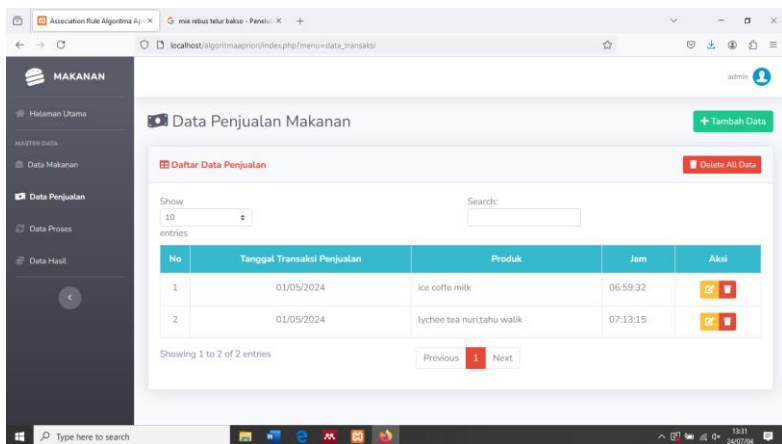
Pada halaman ini jika user akan menghapus produk maka akan muncul peringatan seperti pada gambar 4.19 berikut ini:



Gambar 4. 19 halaman peringatan hapus produk

9. Halaman data penjualan makanan

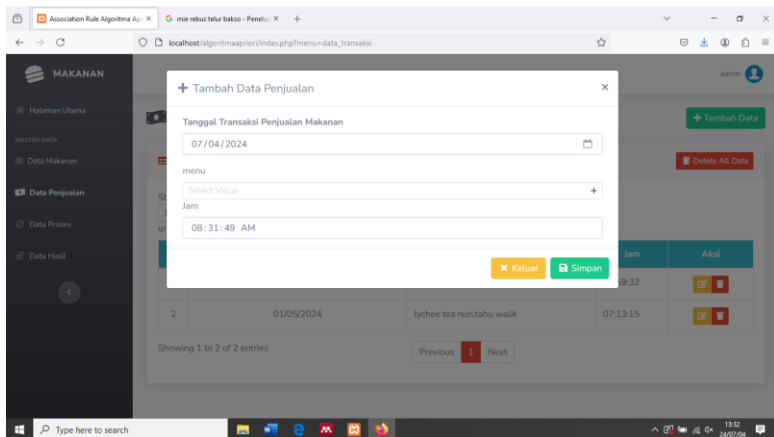
Pada halaman data penjualan makanan berisi no, tanggal transaksi penjualan, produk, jam, dan aksi. Terdapat juga fitur untuk delete data dan tambah data. Dapat dilihat seperti gambar 4.20 berikut ini :



Gambar 4. 20 halaman data penjualan makanan

10. Halaman tambah data penjualan

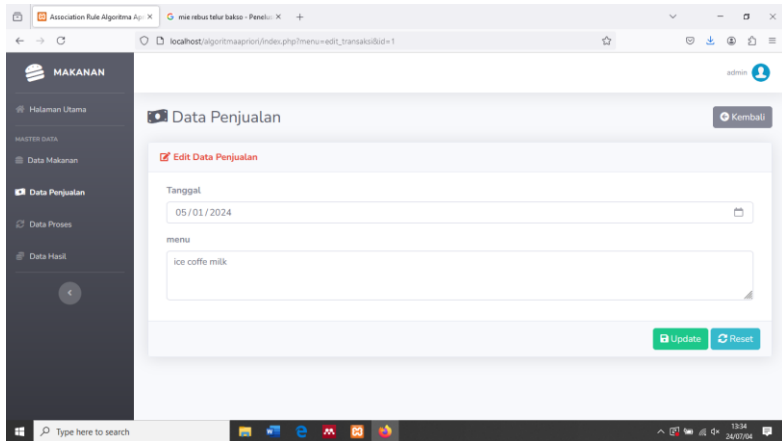
Pada halaman tambah data penjualan terdiri dari tanggal transaksi penjualan makanan, menu, dan jam. Lalu klik simpan untuk menyimpan data yang sudah di input. Bisa dilihat pada gambar 4.21 berikut ini:



Gambar 4. 21 halaman tambah data penjualan

11. Halaman edit data penjualan

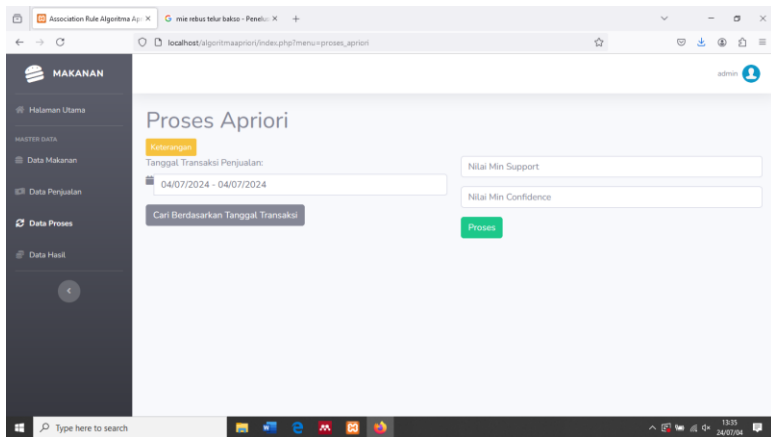
Pada halaman edit data penjualan ini terdiri dari tanggal dan menu yang ingin di edit lalu klik update untuk menyimpan dan klik reset untuk mengulang. Bisa dilihat pada gambar 4.22 berikut ini :



Gambar 4. 22 halaman edit data penjualan

12. Halaman proses aprori

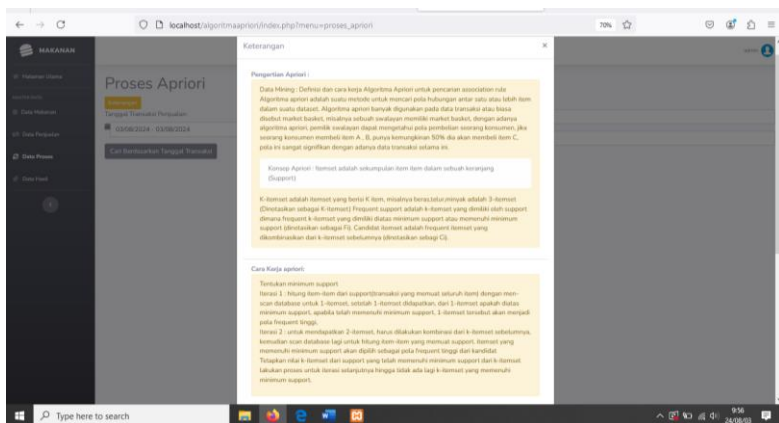
Pada halaman proses aprori ini admin diminta untuk memasukkan tanggal transaksi, minimum support dan minimum confidence, lalu tekan proses untuk melihat hasil yang dicari. Ada juga tombol keterangan yang berisi keterangan seputar proses aprori. Bisa dilihat pada gambar 4.23 berikut ini :



Gambar 4. 23 halaman proses aprori

13. Halaman halaman keterangan dari data proses

Pada halaman ini berisi tentang informasi seputar apriori mulai dari pengertian apriori, cara kerja apriori, beberapa istilah yang digunakan dalam apriori, dan pengertian nilai minimum. Bisa dilihat pada gambar 4.24 berikut ini:



Gambar 4. 24 Halaman halaman keterangan dari data proses

14. Halaman hasil sementara proses apriori

Pada halaman ini akan tampil hasil sementara dari proses apriori yang dimasukkan tadi. Bisa dilihat pada gambar 4.25 berikut ini :

Item 1 Yang Lulus

No	Item	Jumlah	Support
1	kopi tubruk	10	0.93
2	strawberry blend	10	0.93
3	young gaming chesschess	10	0.93
4	kopi tubruk susu	10	0.93
5	ice kopi susu	9	0.83
6	bubu bakso	9	0.83

Perhitungan Itemset 2

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support	Keterangan
1	ice coffy milk	chocolate original	12	1.11	Lulus
2	ice coffy milk	air mineral	14	1.30	Lulus
3	ice coffy milk	lemon tea	11	1.02	Lulus
4	ice coffy milk	original tea	19	1.76	Lulus
5	ice coffy milk	mix plaster	13	1.21	Lulus
6	ice coffy milk	mandarin	16	1.48	Lulus

Gambar 4. 25 halaman hasil sementara proses apriori

15. Halaman data hasil proses aprori

Pada halaman ini akan menampilkan beberapa data hasil proses aprori yang sudah dilakukan. Bisa dilihat pada gambar 4.26 berikut ini:

Data Hasil

Daftar Data Hasil

Show: 10 entries

No	Nama Transaksi	Tanggal Transaksi	Nilai Min Support	Nilai Min Confidence	Aksi
1	05/05/2024	27/07/2024	0.4	50	OK
2	05/07/2024	28/07/2024	0.5	60	OK
3	05/07/2024	28/07/2024	0.4	50	OK
4	05/07/2024	28/07/2024	0.9	50	OK
5	05/07/2024	28/07/2024	0.8	30	OK
6	05/07/2024	28/07/2024	1	50	OK
7	05/07/2024	28/07/2024	0.8	40	OK
8	05/07/2024	28/07/2024	0.9	30	OK
9	05/07/2024	28/07/2024	0.8	40	OK

Showing 1 to 9 of 9 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 26 halaman data hasil proses aprori

16. Halaman detail hasil

Pada halaman detail hasil admin dapat melihat hasil support dan confidence dari perhitungan yang sudah dilakukan. Bisa dilihat pada gambar 4.27 berikut ini :

Detail Hasil

Rule Asosiasi

No	K ↔ Y	Confidence	Nilai Uji LR	Kondisi rule
1	min rebekka tebak ↔ air mineral	52.38	3.58	kondisi positif
2	nasi ayam penyep ↔ air mineral	43.45	2.97	kondisi positif
3	kakao geprek ↔ kakao blackpaper	40.00	4.13	kondisi positif

Hasil Analisa

No	Keterangan
1	Jika konsumen membeli min rebekka tebak, maka konsumen juga akan membeli air mineral
2	Jika konsumen membeli nasi ayam penyep, maka konsumen juga akan membeli air mineral
3	Jika konsumen membeli kakao geprek, maka konsumen juga akan membeli kakao blackpaper

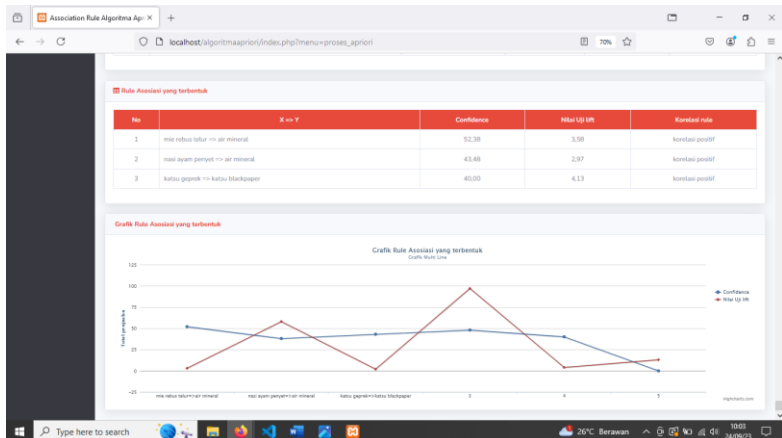
Perhitungan Rumus 1

No	Item 1	Jumlah	Support	Keterangan
1	teh tarik	9	0.04	OK
2	teh tarik manis	9	0.04	OK

Gambar 4. 27 halaman detail hasil

17. Halaman grafik

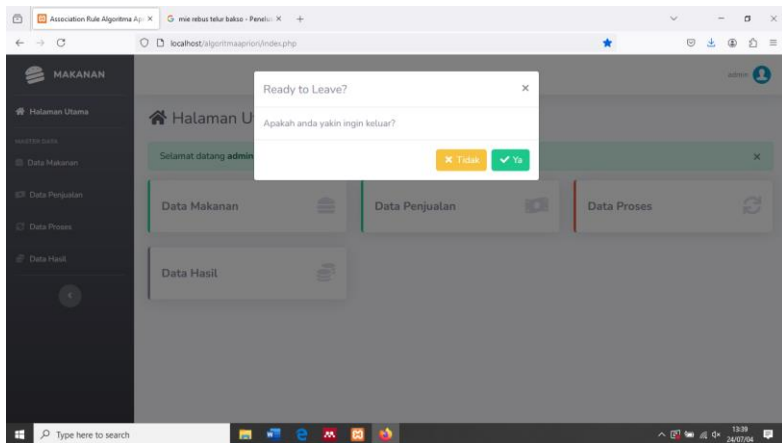
Pada halaman ini menampilkan grafik dari min support dan min confidence dan hasil korelasi data. Bisa dilihat pada gambar 4.28 berikut ini :



Gambar 4. 28 halaman grafik

18. halaman log out admin

jika admin ingin logout dari sistem maka akan muncul keterangan “ apakah anda yakin ingin keluar “ lalu admin bisa mengklik tombol ya atau tidak. Bisa dilihat pada gambar 4.29 berikut ini :



Gambar 4. 29 halaman log out admin

D. Integration and System Testing

1. Pengujian sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan ujicoba sistem dengan menggunakan data transaksi penjualan pada kafe Kopi Nuri dengan jumlah transaksi penjualan yaitu 1078 data.

a. hasil percobaan pertama

menggunakan nilai min support 0.8% dan min confidence 30%.

Tabel 4. 9 hasil percobaan pertama

X->Y	Support X U Y	Support X	confidence
katsu geprek => katsu blackpaper	0,93	2,32	40,00

katsu sambel matah => katsu blackpaper	1,86	5,47	33,90
nasi ayam penyet => original tea	0,83	2,13	39,13
nasi ayam penyet => air mineral	0,93	2,13	43,48
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38
tahu walik => lychee tea nuri	1,11	3,62	30,77
lychee tea nuri => tahu walik	1,11	3,71	30,00

Dari hasil tabel 4. Dihasilkan tujuh aturan asosiasi dengan dua aturan asosiasi yang terbentuk dari kombinasi 2 itemset (C2).

b. hasil percobaan kedua

menggunakan nilai min support 0.8% dan min confidence 40%.

Tabel 4. 10 hasil percobaan kedua

X->Y	Support X U Y	Support X	<i>confidence</i>
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38
nasi ayam penyet => air mineral	0,93	2,13	43,48

Dari hasil tabel 4. Dihasilkan dua aturan asosiasi dengan dua aturan asosiasi yang terbentuk dari kombinasi 2 itemset

(C2).

c. hasil percobaan ketiga

menggunakan nilai min support 0.9% dan min confidence 30%.

Tabel 4. 11 hasil percobaan ketiga

X->Y	Support X U Y	Support X	confidence
katsu sambel matah => katsu blackpaper	1,86	5,47	33,90
nasi ayam penyet => air mineral	0,93	2,13	43,48
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38
tahu walik => lychee tea nuri	1,11	3,62	30,77
lychee tea nuri => tahu walik	1,11	3,71	30,00
katsu geprek => katsu blackpaper	0,93	2,32	40,00

Dari hasil tabel 4. Dihasilkan enam aturan asosiasi dengan dua aturan asosiasi yang terbentuk dari kombinasi 2 itemset (C2).

d. Hasil percobaan empat

menggunakan nilai min support 1% dan min confidence 50%.

Tabel 4. 12 Hasil percobaan keempat

X->Y	Support X U Y	Support X	confidence
mie rebus telur => air mineral	1,02	1,95	52,38

Dari hasil tabel 4. Dihasilkan satu aturan asosiasi dengan dua aturan asosiasi yang terbentuk dari kombinasi 2 itemset (C2).

Akhir proses mining Apriori ditandai dengan terbentuknya kekuatan hubungan kombinasi item set dengan alat ukur asosiasi final. Namun untuk mengukur valid atau tidaknya asosiasi final tersebut maka dapat menggunakan lift rasio. Lift rasio adalah alat ukur penting dalam aturan asosiasi. Fungsinya adalah mengukur ketepatan dan kecermatan. Suatu alat ukur (support dan confidence) agar dapat dipercaya sepenuhnya. Dalam penelitian ini lift rasio memastikan bahwa apakah penggunaan media A digunakan secara bersamaan dengan media B. Rumus perhitungan lift rasio dapat dirujuk pada peneliti. Pada akhirnya sebuah kombinasi itemset dinyatakan valid dan kuat jika nilai lift rasio > 1. Menggunakan rumus berikut:

Lift (mie rebus telur, air mineral)=

$$\frac{P(\text{mie rebus telur,air mineral})}{P(\text{ie rebus telur}) \times P(\text{air mineral})}$$

$$\text{Lift(A,B)} = \frac{0,01}{(0,02) \times P(0,14)} = \frac{0,01}{0,0028} = 3,57$$

Tabel 4. 13 Hasil lift rasio percobaan pertama

X->Y	Confidence	Nilai uji lift	Korelasi rule
katsu geprek => katsu blackpaper	40,00	4,15	korelasi positif
katsu sambel matah => katsu blackpaper	33,90	3,51	korelasi positif
nasi ayam penyet => original tea	39,13	3,52	korelasi positif
nasi ayam penyet => air mineral	43,48	2,97	korelasi positif
mie rebus telur => air mineral	52,38	3,57	korelasi positif
tahu walik => lychee tea nuri	30,77	8,29	korelasi positif
lychee tea nuri => tahu walik	30,00	8,29	korelasi positif

Pada hasil perhitungan diatas pada tabel 4.13 Didapatkan 7 rule. Rule pertama katsu geprek dan katsu blackpaper memiliki confidence 40,00 dan nilai ujian lift 4,15 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk katsu geprek dan katsu blackpaper adalah positif. Rule kedua katsu sambel matah => katsu blackpaper memiliki

confidence 33,90 dan nilai ujian lift 3,51 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk katsu geprek dan katsu blackpaper adalah positif. Rule ketiga nasi ayam penyet dan original tea memiliki confidence 39,13 dan nilai ujian lift 3,52 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk nasi ayam penyet dan air mineral adalah positif. Rule keempat nasi ayam penyet dan air mineral memiliki confidence 43,48 dan nilai ujian lift 2,97 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk nasi ayam penyet dan air mineral adalah positif. Rule ke lima mie rebus telur dan air mineral memiliki confidence 52,38 dan nilai ujian lift 3,57 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Rule ke enam lychee tea nuri dan tahu walik memiliki confidence 30,00 dan nilai ujian lift 8,29 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Dan rule ke tujuh tahu walik dan lychee tea nuri memiliki confidence 30,77 dan nilai ujian lift 8,29 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif.

Tabel 4. 14 Hasil lift rasio percobaan kedua

X => Y	Confidence	Nilai uji lift	Korelasi rule
mie rebus telur => air mineral	52,38	3,57	korelasi positif
nasi ayam penyet => air mineral	43,48	2,97	korelasi positif

Pada hasil perhitungan diatas pada tabel 4.14 Didapatkan 2 rule. Rule pertama mie rebus telur dan air mineral memiliki confidence 52,38 dan nilai ujian lift 3,57 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Rule kedua nasi ayam penyet dan air mineral memiliki confidence 43,48 dan nilai ujian lift 2,97 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk nasi ayam penyet dan air mineral adalah positif.

Tabel 4. 15 Hasil lift rasio percobaan ketiga

X->Y	Confidence	Nilai uji lift	Korelasi rule
katsu sambel matah => katsu blackpaper	33,90	3,51	korelasi positif
nasi ayam penyet => air mineral	43,48	2,97	korelasi positif

mie rebus telur => air mineral	52,38	3,57	korelasi positif
tahu walik => lychee tea nuri	30,77	8,29	korelasi positif
lychee tea nuri => tahu walik	30,00	8,29	korelasi positif
katsu geprek => katsu blackpaper	40,00	4,15	korelasi positif

Pada hasil perhitungan diatas pada tabel 4.15 Didapatkan 6 rule. Rule pertama katsu sambel matah => katsu blackpaper memiliki confidence 33,90 dan nilai ujian lift 3,51 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk katsu geprek dan katsu blackpaper adalah positif. Rule kedua nasi ayam penyet dan air mineral memiliki confidence 43,48 dan nilai ujian lift 2,97 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk nasi ayam penyet dan air mineral adalah positif. Rule ketiga mie rebus telur dan air mineral memiliki confidence 52,38 dan nilai ujian lift 3,57 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Rule ke empat tahu walik dan lychee tea nuri memiliki confidence 30,77 dan nilai ujian lift 8,29 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Rule ke lima

lychee tea nuri dan tahu walik memiliki confidence 30,00 dan nilai ujian lift 8,29 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif. Dan rule ke enam katsu geprek dan katsu blackpaper memiliki confidence 40,00 dan nilai ujian lift 4,15 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk katsu geprek dan katsu blackpaper adalah positif.

Tabel 4. 16 Hasil lift rasio percobaan keempat

X->Y	Confidence	Nilai uji lift	Korelasi rule
mie rebus telur => air mineral	52,38	3,57	korelasi positif

Pada hasil perhitungan diatas pada tabel 4.16 Didapatkan 1 rule yaitu mie rebus telur dan air mineral memiliki confidence 52,38 dan nilai ujian lift 3,57 dengan nilai lift rasio > 1 maka dapat dinyatakan korelasi untuk mie rebus telur dan air mineral adalah positif.

Dari empat percobaan yang telah dilakukan, Percobaan kedua menghasilkan aturan yang relevan dan kuat tanpa menghasilkan terlalu banyak aturan yang mungkin sulit untuk diterapkan atau kurang signifikan. Dengan minimum support 0.8% dan minimum confidence 40% merupakan kombinasi aturan yang bisa direkomendasikan oleh Peneliti

untuk menentukan menu yang paling sering dibeli konsumen.

2. Pengujian user acceptance testing

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan perancangan dan menghasilkan nilai yang memenuhi harapan untuk kebutuhan fungsional dan kebutuhan pengguna. Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan *user acceptance testing* (UAT). Pengujian dengan metode *User Acceptance Test* (UAT) bertujuan agar sistem yang dibangun dapat diimplementasikan dengan baik kepada pengguna. Selain itu sistem bisa dikatakan sudah baik jika pengguna sudah merasa puas dan bisa menjalankan sistem yang dibuat. Dalam pengujian ini data yang digunakan berupa angket dengan 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Berikut daftar pertanyaan yang digunakan, ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 17 pertanyaan

No	Variabel	Soal
1	Desain	Apakah tampilan sistem paket menu ini menarik ?
		Menu atau fitur sistem paket menu ini mudah dipahami ?

		Bagaimana penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (background) apakah sudah sesuai?
		Apakah jenis font dan ukuran font mudah di baca?
2	Kemudahan	Apakah sistem paket menu ini mudah dipahami?
		Apakah sistem paket menu ini dapat digunakan dengan lancar?
		Apakah fitur-fitur pada sistem paket menu ini dapat di akses dengan mudah?
3	Efisien	Apakah sistem paket menu ini membantu mengolah data transaksi?
		Apakah Sistem paket menu ini responsif terhadap input dan permintaan pengguna?
		Apakah sistem paket menu sudah cukup baik?

Berikut ini merupakan hasil data kuisioner setelah di jumlahkan menurut jawabannya masing-masing, data tersebut sebagai berikut:

Tabel 4. 18 hasil kuisioner

Variabel	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban				
		STS	TS	KS	S	ST
Desain	P1			1	6	3

	P2			2	7	1
	P3			1	4	5
	P4				2	8
Kemudahan	P5			4	4	2
	P6				5	5
	P7				4	6
Efisiensi	P8			1	7	2
	P9				3	7
	P10				8	2
Total				9	50	41

Hasil data pada tabel diatas kemudian dilakukan perhitungan rata-rata jawaban berdasarkan skor jawaban pada angket. dengan bobot yang sudah ada.

2.1 Hasil analisis personal

Berdasarkan hasil kuesioner diatas kemudian diolah untuk mencari hasil presentase nya berdasarkan pertanyaannya masing-masing. dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan score setiap jawaban dari responden, analisis yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut:

Jumlah skor ideal untuk seluruh item = 5 × jumlah responden (10)

(jumlah skor : jumlah skor ideal) × 100%

Tabel 4. 19 analisis pertanyaan tentang bahwa aplikasi yang dibuat menarik untuk digunakan

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	39
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	1	$1 \times 3 = 0$	
Setuju	6	$6 \times 4 = 24$	
Sangat Setuju	3	$3 \times 5 = 15$	
Persentase	$\frac{39}{50} \times 100\% = 78\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukan bahwa aplikasi yang dibuat menarik untuk digunakan dan masuk kriteria penilaian baik, dengan persentase 78 %.

Tabel 4. 20 analisis pertanyaan tentang menu atau fitur pada aplikasi yang dibuat mudah dipahami

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	39
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	

Kurang Setuju	2	$2 \times 3 = 6$	
Setuju	7	$7 \times 4 = 28$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{39}{50} \times 100\% = 78 \%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa menu atau fitur pada aplikasi yang dibuat mudah dipahami dan masuk kriteria penilaian baik, dengan persentase 78 %.

Tabel 4. 21 analisis pertanyaan tentang penggunaan warna tulisan dengan latar belakang

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	0 x 1 = 0	44
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	4	4 x 4 = 16	
Sangat Setuju	5	5 x 5 = 25	
Persentase	$\frac{44}{50} \times 100\% = 88 \%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa penggunaan warna tulisan dengan

latar belakang aplikasi yang dibuat sudah sesuai dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 88 %.

Tabel 4. 22 analisis pertanyaan tentang jenis font dan ukuran teks

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	48
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	
Sangat Setuju	8	$8 \times 5 = 40$	
Persentase	$\frac{48}{50} \times 100\% = 96\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukan bahwa jenis font dan ukuran teks pada aplikasi yang dibuat mudah dibaca dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 96 %.

Tabel 4. 23 analisis pertanyaan tentang aplikasi yang dibuat mudah dipahami

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	

Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	38
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	4	$4 \times 3 = 12$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	2	$2 \times 5 = 10$	
Persentase	$\frac{38}{50} \times 100\% = 76\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat mudah dipahami dan masuk kriteria penilaian baik, dengan persentase 76 %.

Tabel 4. 24 analisis pertanyaan tentang aplikasi dapat digunakan dengan baik

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	45
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	5	$5 \times 4 = 20$	
Sangat Setuju	5	$5 \times 5 = 25$	

Persentase	$\frac{45}{50} \times 100\% = 90 \%$
------------	--------------------------------------

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukan bahwa aplikasi yang dibuat dapat digunakan dengan baik dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 90 %.

Tabel 4. 25 analisis pertanyaan tentang fitur-fitur pada aplikasi

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	$0 \times 1 = 0$	36
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	6	$6 \times 5 = 30$	
Persentase	$\frac{36}{50} \times 100\% = 72 \%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukan bahwa fitur-fitur pada aplikasi yang dibuat dapat di akses dengan mudah dan masuk kriteria penilaian baik, dengan persentase 72 %.

Tabel 4. 26 analisis pertanyaan tentang aplikasi dapat

membantu mengolah data transaksi

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	0 x 1 = 0	41
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	7	7 x 4 = 28	
Sangat Setuju	2	2 x 5 = 10	
Persentase	$\frac{41}{50} \times 100\% = 82\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat dapat membantu mengolah data transaksi dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 82 %.

Tabel 4. 27 analisis pertanyaan tentang aplikasi responsif terhadap input dan permintaan pengguna

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	0 x 1 = 0	47
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	0	0 x 3 = 0	

Setuju	3	3 x 4 = 12	
Sangat Setuju	7	7 x 5 = 35	
Persentase	$\frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat responsif terhadap input dan permintaan pengguna dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 94 %.

Tabel 4. 28 analisis pertanyaan tentang aplikasi sudah cukup baik

Kategori Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
Sangat Tidak Setuju	0	0 x 1 = 0	42
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	0	0 x 3 = 0	
Setuju	8	8 x 4 = 32	
Sangat Setuju	2	2 x 5 = 10	
Persentase	$\frac{42}{50} \times 100\% = 84\%$		

Hasil persentase yang didapatkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah cukup baik dan masuk kriteria penilaian sangat baik, dengan persentase 84 %.

Hasil dari perhitungan persentasi tiap pertany aan kemudian dilakukan rekapitulasi menggunakan perhitungan skala likert, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 29 Rata-rata nilai presentase pervariabel

NO	Aspek/ Pernyataan	Skala Penelitian					Persentase Likert
		STS (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)	
Variabel Desain							
1.	Apakah tampilan sistem paket menu ini menarik?			1	6	3	78 %
2.	Apakah menu atau fitur sistem paket menu ini mudah dipahami?			2	7	1	78%
3.	Bagaimana penggunaan warna tulisan dengan latar belakang			1	4	5	88%

	(background) apakah sudah sesuai?						
4.	Apakah jenis font dan ukuran font mudah dibaca?				2	8	96 %
Rata-rata pada variable desain							85 %
Variabel Kemudahan							
5.	Apakah sistem paket menu ini mudah di pahami?			4	4	2	76 %
6.	Apakah sistem paket menu ini dapat digunakan dengan lancar?				5	5	90 %
7.	Apakah fitur- fitur pada sistem paket menu ini				4	6	72 %

	dapat di akses dengan mudah?						
Rata- rata pada variable kemudahan							79,67%
Variabel Efisien							
8.	Apakah sistem paket menu ini membantu mengolah data transaksi?			1	7	2	82%
9.	Apakah Sistem paket menu ini responsif terhadap input dan permintaan pengguna?				3	7	94 %
10.	Apakah sistem paket menu sudah cukup baik?				8	2	84%
Rata-rata pada variable efisien							86,67 %

Hasil dari uji UAT ini dipadukan dengan bobot nilai jawaban yang telah ditunjukkan pada table 4.12. masing masing variable memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Dimana nilai rata-rata dari variable desain adalah 85% dengan kategori sangat baik, nilai rata-rata dari variable kemudahan adalah 79,67% dengan kategori sangat baik, dan nilai rata-rata dari variable efisien adalah 86,67% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan website system informasi rekomendasi paket menu makanan layak untuk digunakan.

BAB V

PENUTUPAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dari aplikasi sistem rekomendasi paket menu yang dibuat didapatkan Kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem berbasis algoritma Apriori yang dibangun dalam penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola pembelian konsumen di Kafe Kopi Nuri, terutama kombinasi item yang sering dibeli secara bersamaan. Penerapan algoritma Apriori memungkinkan sistem untuk menganalisis data transaksi dan menghasilkan rekomendasi paket menu berdasarkan kebiasaan pelanggan, sehingga membantu pihak kafe dalam merancang paket menu yang lebih menarik dan relevan. Rekomendasi paket yang dihasilkan dari analisis ini dapat mendukung Kafe Kopi Nuri dalam memenuhi preferensi pelanggan secara lebih optimal, dengan menggabungkan item-item yang memiliki kecenderungan untuk dibeli bersama. Dengan strategi paket ini, diharapkan dapat meningkatkan penjualan kafe melalui penawaran paket yang lebih sesuai dengan pola konsumsi pelanggan.
2. Algoritma Apriori yang diterapkan dalam sistem ini menunjukkan akurasi yang memadai dalam menyusun

aturan asosiasi antara item-item menu yang sering dipesan bersamaan. Dalam pengujian, algoritma ini berhasil menemukan kombinasi item yang memiliki korelasi kuat sesuai dengan nilai *minimum support* dan *confidence* yang ditentukan. Sebagai contoh, pola pembelian menunjukkan bahwa pelanggan yang memesan mie rebus telur juga memiliki kecenderungan tinggi untuk membeli air mineral dengan confidence sebesar 52,38%. Lift ratio yang lebih dari 1 menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara kedua item tersebut, menandakan bahwa pembelian salah satu item cenderung diikuti oleh pembelian item lainnya. Dengan demikian, algoritma Apriori dapat diandalkan untuk menemukan pola-pola pembelian yang relevan bagi Kafe Kopi Nuri, sehingga hasil analisis ini berperan penting dalam mendukung keputusan bisnis dan pengembangan strategi paket menu yang efektif.

Melalui kesimpulan ini, penelitian membuktikan bahwa sistem berbasis algoritma Apriori yang dirancang untuk Kafe Kopi Nuri mampu memanfaatkan data transaksi yang ada untuk menghasilkan paket menu yang lebih terarah. Selain itu, algoritma Apriori tidak hanya mendukung pengambilan keputusan berbasis data, tetapi juga memperkenalkan efisiensi dalam pengelolaan penjualan dan peningkatan layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- , E., & Tamba, S. P. (2022). Penerapan Data Mining Algoritma Apriori Dalam Menentukan Stok Bahan Baku Pada Restoran Nelayan Menggunakan Metode Association Rule. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA)*, 5(2), 97–102. <https://doi.org/10.34012/jurnalsisteminformasidaniImukomputer.v5i2.2407>
- Akbar, T., & Gunawan, I. (2020). Prototype Sistem Monitoring Infus Berbasis IoT (Internet of Things). *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 155–163. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i2.2686>
- Amalia, F. S., Setiawansyah, S., & ... (2021). Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra). ... *Journal of Telematics and ...*, 2(1), 1–6. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1810>
- Ardiansyah, A., Zy, A. T., & Nugroho, A. (2023). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Obat (Studi Kasus Klinik Pratama Keluarga Kesehatan). *JISAMAR (Journal of ...)*, 7(3), 777–788.

<https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1163>

Ariestiany, D., & Santoso, T. (2022). Analisis Pengelolaan Stok Kue Menggunakan Algoritma Apriori Pada Toko Kue Sponji. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 167–183. <https://doi.org/10.31849/zn.v4i2.11128>

Damanik, N. S., Erwansyah, K., & Halim, J. (2022). ... Data Mining Untuk Menentukan Pola Kombinasi Produk yang Dapat Diberikan Diskon pada PT. Home Center Indonesia (INFORMA) Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Cyber Tech*, x. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/459%0Ahttps://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/viewFile/459/1059>

Darmanto Soer, U., & Marpaung, I. N. (2021). PELITA TEKNOLOGI PENERAPAN DATA MINING ALGORITMA APRIORI DALAM MENGGANTI SPARE PART DIES MAINTENANCE UNTUK MENCEGAH POTENSI DIES ACCIDENT PT. NUSA TOYOTETSU CORPORATION Abstrak Informasi Artikel. *Jurnal Pelita Teknologi*, 16(2), 1–13.

Fadila, R. R., Aprison, W., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas. *CSRID*

(Computer Science Research and Its Development Journal), 11(2), 84.
<https://doi.org/10.22303/csrid.11.2.2019.84-95>

Harist N, A., Munthe, I. R., & Juledi, A. P. (2021). Implementas[1] N. D. Rusida and Z. M. Noer, “Perancangan perangkat lunak bantu sistem penjualan berbasis aplikasi dekstop pada cafe instamie pangandaran,” vol. 1, no. 1, pp. 341–350, 2018.i Data Mining Algoritma Apriori untuk Meningkatkan Penjualan. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06, 188–197.

Ibnu Haidar. (2021). *Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Transaksi Penjualan (Studi Kasus: Carroll Kitchen)*. 84.

Indriyawati, H., & Winarti, T. (2021). Pemodelan Data Mining Pola Kelayakan Kemampuan Lulusan Dengan Kebutuhan Stakeholder Menggunakan Algoritma Apriori. *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2(3), 78–84.
<https://doi.org/10.30630/jitsi.2.3.40>

Kusumawati. (2019). Bab II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 4–6.

- Kusumo, H., Sedyono, E., & Marwata, M. (2019). Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.21580/wjit.2019.1.1.4000>
- M. Afdal, M. A., & Rosadi, M. (2019). Penerapan Association Rule Mining Untuk Analisis Penempatan Tata Letak Buku Di Perpustakaan Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(1), 99. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v5i1.7379>
- Mulya, M. F., Rismawati, N., & Alifi, R. R. (2019). Analisis Dan Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Kantin Universitas Tanri Abeng. *Faktor Exacta*, 12(3), 210. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v12i3.4541>
- Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Prasetyo, A., Sastra, R., & Musyaffa, N. (2020). Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Dengan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Dapoerin'S). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 8(2). <https://doi.org/10.31294/jki.v8i2.8994>

- Rahmasari, T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql. *Is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise This Is Link for OJS Us*, 4(1), 411–425.
<https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i1.1830>
- Rosmayati, I., Wahyuningsih, W., Harahap, E. F., & Hanifah, H. S. (2023). Implementasi Data Mining pada Penjualan Kopi Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Algoritma*, 20(1), 99–107.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.20-1.1259>
- Syahputra, R. (2019). Strategi Pemasaran Dalam Alquran Tentang Promosi Penjualan. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 6(2), 83–88.
<https://doi.org/10.36987/ecobi.v6i2.8>
- Wijayanti, S., Yuniarti, W. D., & Nur'aini, S. (2022). Pengembangan Strategi Tata Letak Barang Pada Toko “Ina 2” Menggunakan Algoritma Apriori. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 63–76.
<https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.12376>

Lampiran 1 Pengesahan Proposal



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka Ngaliyan Semarang

Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah proposal skripsi berikut ini :

Judul : Rancang Bangun Strategi Paket Menu
Makanan Menggunakan Algoritma Apriori
Penulis : Desi Rahmawati
NIM : 2008096030
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam seminar proposal skripsi oleh Dewan
Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
bidang ilmu Teknologi Informasi.

Semarang, 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.Kom.
NIP. 197706222006042005

Penguji II

Hery Mustofa, M.Kom.
NIP. 198703172019031007

Penguji III

Mokhammad Iklim Mustofa, M.Kom.
NIP. 198808072019031010

Penguji IV

Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.
NIP. 199107032019031006

Lampiran 2 Hasil observasi

COFFEE BASED	FRESH TEA	SPECIAL OREO	SNACK	MAIN COURSE
Ice Coffee Milk 10K Ice Coffee Almond 13K Ice Coffee Vanilla 13K Ice Coffee Hazelnut 13K Ice Coffee Caramel 13K Ice Coffee Aren 14K	Original Tea 8K Lemon Tea 8K Vanilla Tea 9K Strawberry Tea 11K Peach Tea 12K Lychee Tea 13K	Oreo Original 13K Cream Oreo 14K Choco Oreo 15K	Merendon 10K Pangsit Goreng Nuri 10K Pangsit Fries 12K Tahu Walik 12K Tahu Bakso 12K Tahu Cabe Daram 15K Onion Ring 15K Mix Platter 17K	Nasi Telur Puyet/Matah 13K Nasi Lengko Nuri 13K Nasi Goreng Nuri 14K Magelang Nuri 15K Chicken Katsu Blackpaper 15K Chicken Katsu Matah 15K Chicken Katsu Geprek 15K Nasi Ayam Goreng Nuri 16K Nasi Daun Jeruk Nuri 17K Chicken Salted Egg 18K
CHOCO BASED	NON COFFEE	SIGNATURE	ANEKA MIE	
Choco Original 12K 13K Choco Almond 13K 14K Choco Vanilla 13K 14K Choco Caramel 13K 14K Choco Hazelnut 13K 14K	Taro 14K 16K Matcha 14K 16K Red Velvet 14K 15K	Ice Tape 10K Americano Peach 12K Dawet Milky 13K Orange Milk 13K Coffee Cincau 13K Banana Milk 14K Ice Coffee Nuri 14K Coconut Coffee Aren 15K	Mie Goreng 8K Mie Rebus 8K Mie Gendang Nuri 15K Ijumie Nuri 15K	
TRADISIONAL	SQUASH	LATTE	PISTY NURI	
Air Mineral 7K Kopi Tubruk 7K Kopi Susu 8K Teh Jahe 8K Susu Jahe 10K	Orange Squash 13K Lemon Squash 13K Strawberry Squash 14K Nuri Squash 15K Lychee Squash 15K	Chocolate 14K Coffee Latte 14K Hazelnut Latte 14K Caramel Latte 14K Cappuccino 14K Coconut Coffee Latte 15K	Pisang Goreng Ori 10K Pisang Coklat 12K Pisang Keju 12K Roti Bakar Coklat 10K Roti Bakar Keju 12K Roti Bakar Coklat Keju 13K	

S/240501/L/167	01 Mei 2024	Dine In	Air Mineral	1	Rp. 7.000	Rp. 7.000	Rp. 87.000
Ulat Struk PDF	17:53:41	Kasir Perangkat 1	Chicken Salted Egg	1	Rp. 17.000	Rp. 17.000	
Ulat Struk Jalan PDF			Mix Platter	1	Rp. 15.000	Rp. 15.000	
			Nasi Ayam Puyet Nuri	1	Rp. 16.000	Rp. 16.000	
			Nasi Goreng Nuri	1	Rp. 14.000	Rp. 14.000	
			Orange Squash	1	Rp. 13.000	Rp. 13.000	
			Original Tea	1	Rp. 5.000	Rp. 5.000	
S/240501/L/168	01 Mei 2024	Dine In	Original Tea	1	Rp. 5.000	Rp. 5.000	Rp. 5.000
Ulat Struk PDF	17:57:55	Kasir Perangkat 1					
Ulat Struk Jalan PDF							
Grand Total						Rp. 186.400.400	

Lupa akun nutacloud ? [Klik Disini](#)

Belum Punya Akun NutaCloud ? [Daftar Disini](#)

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Desi Rahmawati
- b. Tempat tanggal lahir : Kendal , 06
desember 2001
- c. Alamat : dk. Diwek RT 04
RW 04 Desa Gubugsari Kec. Pegandon
- d. No. Hp : 085701031981
- e. E-mail :
desi_rahmawati_2008096030@student.walison
go.ac.id

B. Riwayat Pendidikan Formal

- a. SDN 01 GUBUGSARI
- b. SMP AZZAHRO'
- c. MA NUDIA SEMARANG