

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Perancangan web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dimulai dengan pembuatan database yang memanfaatkan MySQL sebagai aplikasi yang dapat berjalan di server jaringan. Pada perancangan sistem yang dilakukan adalah perubahan sistem pembuatan data transaksi penjualan lebih terkomputerisasi, proses transaksi, pengiputan data yang berupa web. Tabel Database terdiri dari 8 tabel yang terdiri dari tabel confidence, itemset1, itemset2, itemset3, process log, transaksi, transaksi old, dan user, struktur tabel dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



The screenshot displays the MySQL Workbench interface for a database named 'Basis data kopiganes'. The 'Tabel' (Tables) tab is selected, showing a list of 8 tables. Each table entry includes a star icon for favorites, a magnifying glass for search, a document icon for structure, a magnifying glass with a plus sign for search, a plus icon for 'Tambahkan' (Add), a minus icon for 'Kosongkan' (Empty), and a trash icon for 'Hapus' (Delete). The table details include the number of rows, the engine (InnoDB), the character set (latin1_swedish_ci), and the size in KB.

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
confidence	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	374	MyISAM	latin1_swedish_ci	73.1 KB	16.4 KB
itemset1	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3,287	InnoDB	latin1_swedish_ci	224 KB	-
itemset2	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	48,118	InnoDB	latin1_swedish_ci	3.5 MB	-
itemset3	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1,615	InnoDB	latin1_swedish_ci	208 KB	-
process_log	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
transaksi	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	106	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
transaksi_old	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
users	☆ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
8 tabel	Jumlah	45,502	InnoDB	latin1_swedish_ci	4.1 MB	16.4 KB

Below the table list, there are options to 'Pilih Semua' (Select All) or 'Pilih tabel berbeban tambahan' (Select additional loaded tables), and a dropdown menu for 'Dengan pilihan:' (With selection:). At the bottom, there is a 'Buat tabel' (Create table) button and a form with 'Nama:' (Name) and 'Jumlah kolom:' (Number of columns) fields, with '4' entered in the latter. A 'Kirim' (Send) button is located at the bottom right of the form.

Gambar.4. 1 Tabel Database

Tabel database diatas digunakan untuk menyimpan variabel yang diperlukan untuk mengolah data transaksi penjualan menggunakan algoritma apriori, dalam tabel database juga terdapat kolom user untuk menyimpan data dari pengguna.

4.2 Rancangan Struktur Tabel Database

4.2.1 Tabel user

Merupakan tabel yang utama untuk menjalankan sistem admin dan hanya petugas dari kafe kopiganes saja yang dapat mengakses, menghapus, merubah, dan menambah dalam database. Berikut ini struktur tabel user admin yang terdiri dari:

- Id : menggunakan tipe data integer yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi untuk menyimpan nomor pengguna
- Username : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama pengguna yang akan diregistrasikan oleh website
- Password : menggunakan tipe data text untuk menampung data string atau karakter yang berfungsi menyimpan dan akan diverifikasi oleh website bila data text yang diinputkan sesuai pada database

Server: 127.0.0.1 » Basis data: kopiganes » Tabel: users

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
2	username	varchar(200) latin1_swedish_ci			Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
3	nama	varchar(200) latin1_swedish_ci			Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
4	password	text latin1_swedish_ci			Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
5	level	tinyint(4)			Tidak	0		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
6	last_login	datetime			Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
7	inactive	tinyint(4)			Tidak	0		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Tampilkan cetak Tampilan relasi Usulkan struktur tabel Lacak tabel Move columns

Tambahkan 1 kolom Pada Akhir Tabel Pada Awal Tabel Setelah id Kirim

Gambar.4. 2 Struktur Tabel User Admin

Tabel 4.2.2. Transaksi

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan dan mengetahui data transaksi penjualan beserta variabel apa saja yang diperlukan dalam proses mengolah data dengan algoritma apriori yaitu nomor transaksi untuk satu id transaksi, nama produk yang terjual, dan tanggal transaksi penjualan. Berikut ini adalah struktur tabel transaksi :

- Id : menggunakan tipe data integer yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi untuk menyimpan data angka yang mengidentifikasi nomor urutan berdasarkan data transaksi penjualan
- Transaction_date : menggunakan tipe data date untuk menampung data angka yang berupa tanggal berfungsi menyimpan tanggal, bulan, dan tahun dari data transaksi penjualan
- Produk : menggunakan tipe data text untuk menampung data string atau karakter yang berfungsi menyimpan data huruf yang berupa nama produk

Server: 127.0.0.1 » Basis data: kopiganes » Tabel: transaksi

Jelajahi Struktur SQL Cari Tambahkan Ekspor Impor Hak Akses Operasi Pelacakan Trigger

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
2	transaction_date	date		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
3	produk	text	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Pilih Semua Dengan pilihan: Jelajahi Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks

Tampilkan cetak Tampilan relasi Usulkan struktur tabel Lacak tabel Move columns

Tambahkan 1 kolom Pada Akhir Tabel Pada Awal Tabel Setelah id Kirim

+ Indeks

Informasi

Penggunaan ruang		Row statistics	
Data	16 KB	Format	compact
Indeks	0 B	Penyortiran	latin1_swedish_ci
Jumlah	16 KB	Indeks otomatis berikut	146
		Pembuatan	20 Jun 2019 pada 21:16

Gambar.4. 3 Struktur Tabel Transaksi

4.2.3. Tabel Itemset1

Dalam tabel itemset1 berisi data acak yang kemudian diproses untuk mengetahui seberapa banyak data terinput didalam tabel transaksi yang berupa nama produk, tanggal, dan jumlah produk berfungsi sebagai menyimpan detail data kemudian dioalah dengan rumus algoritma apriori yaitu jumlah transaksi yang mengandung A dibagi dengan keseluruhan jumlah transaksi lalu dikali 100%. Hasil dari rumus algroritma apriori tersebut adalah seberapa besar presentase nilai dari itemset untuk memenuhi standart nilai *minimum support* yang diinginkan. Berikut ini adalah Struktur dari tabel itemset1 :

- Atribut : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama item produk pertama dari data transaksi penjualan

- Jumlah : menggunakan tipe data integer yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan jumlah keseluruhan item produk dari data transaksi penjualan
- Support : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan data nilai yang berupa pecahan, karena hasil dari proses perhitungan support berupa bilangan desimal
- Lolos : menggunakan tipe data integer yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan data yang memenuhi atau tidak dari nilai minimum support yang telah ditentukan dan kemudian dapat diketahui nama produk yang memenuhi syarat nilai minimum support, bila nama item lolos maka akan lanjut ke proses berikutnya
- Id_process : menggunakan tipe data integer yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengenali nomor urutan item produk transaksi penjualan yang menjadi variabel pada item produk pertama

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	atribut	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
2	jumlah	int(11)		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
3	support	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
4	lolos	tinyint(4)		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
5	id_process	int(11)		Tidak	0			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya

Penggunaan ruang		Row statistics	
Data	176 KB	Format	Compact
Indeks	0 B	Penyortiran	latin1_swedish_ci
Jumlah	176 KB	Pembuatan	13 Jul 2015 pada 19.14

Gambar.4. 4 Struktur Tabel Itemset1

Tabel 4.2.4. Tabel Itemset2

Tabel itemset2 berfungsi sebagai menyimpan detail data yang telah diasosiasikan antara produk pertama dan produk kedua yang terjual secara bersamaan dari data transaksi penjualan, menggunakan rumus algoritma apriori yaitu membagi jumlah transaksi yang mengandung produk A dan produk B dengan dibagi jumlah keseluruhan transaksi penjualan lalu dikali 100%. Hasil dari asosiasi 2 produk tersebut menghasilkan seberapa besar presentase nilai penjualan kedua produk yang dibeli secara bersamaan. Berikut ini struktur tabel itemset2 :

- Atribut1 : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama produk dari transaksi penjualan berupa nama produk pertama yang akan diasosiasikan dengan produk kedua

- Atribut2 : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama produk dari transaksi penjualan yaitu berupa nama produk kedua yang akan diasosiasikan dengan produk pertama
- Jumlah : menggunakan tipe data integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengetahui seluruh jumlah transaksi penjualan item produk pertama sudah diasosiasikan dengan item produk kedua
- Support : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi untuk menyimpan nilai minimum support asosiasi antara item produk pertama dan item produk kedua dan dapat mengetahui item produk yang memenuhi nilai dari minimum support
- Lolos : menggunakan tipe data Tinyint untuk menampung data berupa angka atau bilangan bulat yang jangkauan dan ukurannya hanya 0 sampai 255 berfungsi menyimpan data yang memenuhi standart nilai minimum support yang telah ditentukan maupun yang kurang memenuhi dapat mengetahui item produk yang dapat keproses selanjutnya
- Id_process : yang menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengenali nomor urutan produk transaksi penjualan yang menjadi variabel pada item produk pertama dan produk kedua yang telah diasosiasikan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	atribut1	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
2	atribut2	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
3	jumlah	int(11)		Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
4	support	double		Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
5	lolos	tinyint(4)		Ya	NULL		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
6	id_process	int(11)		Tidak	0		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya

☐ Pilih Semua Dengan pilihan: ☐ Jelajahi ☐ Ubah ☐ Hapus ☐ Kunci Utama ☐ Unik ☐ Indeks

☐ Tampilan cetak ☐ Tampilan relasi ☐ Usulkan struktur tabel ☐ Lacak tabel ☐ Move columns

+ Tambahkan 1 kolom ☐ Pada Akhir Tabel ☐ Pada Awal Tabel ☐ Setelah atribut1

+ Indeks

Informasi

Penggunaan ruang	Row statistics
Data 2.5 MB	Format Compact
Indeks 0 B	Penyortiran latin1_swedish_ci
Jumlah 2.5 MB	Pembuatan 13 Jul 2019 pada 19:14

Gambar.4. 5 Struktur tabel itemset2

Tabel 4.2.5. Tabel Itemset3

Tabel itemset3 yaitu berfungsi sebagai menyimpan detail data yang telah diasosiasikan antara produk pertama, produk kedua, dan produk ketiga yang terjual secara bersamaan dari data transaksi penjualan menggunakan rumus algoritma apriori yaitu membagi jumlah transaksi yang mengandung produk A, produk B, dan produk C dibagi dengan jumlah keseluruhan transaksi penjualan lalu dikali 100%. Hasil dari penggabungan 3 produk menghasilkan seberapa besar presentase nilai penjualan ketiga produk. Berikut ini struktur tabel itemset3 :

- Atribut1 : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama item produk dari data transaksi penjualan yang akan diasosiasikan oleh item produk kedua dan item produk ketiga

- Atribut2 : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama item produk dari data transaksi penjualan yang akan diasosiasikan oleh item produk pertama dan item produk ketiga
- Atribut3 : menggunakan tipe data varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan nama item produk dari data transaksi penjualan yang akan diasosiasikan oleh item produk kedua dan item produk kedua
- Jumlah : menggunakan tipe data integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengetahui seluruh jumlah transaksi penjualan item produk pertama yang sudah diasosiasikan dengan item produk kedua dan item produk ketiga
- Support : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan nilai minimum support asosiasi antara item produk pertama, item produk kedua dan item produk ketiga yang dapat diketahui item produk yang memenuhi nilai dari minimum support
- Lolos : integer untuk menampung data berupa angka atau bilangan bulat yang jangkauan dan ukurannya hanya 0 sampai 255
- Id_process yang menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengenali nomor urutan produk transaksi penjualan yang menjadi variabel pada item produk pertama, item produk kedua, dan produk ketiga yang telah diasosiasikan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	atribut1	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
2	atribut2	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
3	atribut3	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
4	jumlah	int(11)		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
5	support	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
6	lolos	tinyint(4)		Ya	NULL			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
7	id_process	int(11)		Tidak	0			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya

☐ Pilih Semua Dengan pilihan: ☐ Jelajahi ☐ Ubah ☐ Hapus ☐ Kunci Utama ☐ Unik ☐ Indeks

Tampilan cetak Tampilan relasi Usulkan struktur tabel Lacak tabel Move columns

Tambahkan 1 kolom Pada Akhir Tabel Pada Awal Tabel Setelah atribut1

+ Indeks

Informasi

Penggunaan ruang	
Data	16 KB
Indeks	0 B
Jumlah	16 KB

Row statistics

Format	Compact
Penyortiran	latin1_swedish_ci
Pembuatan	13 Jul 2019 pada 19.13

Gambar.4. 6 Struktur tabel itemset3

Tabel 4.2.6 Tabel Confidence

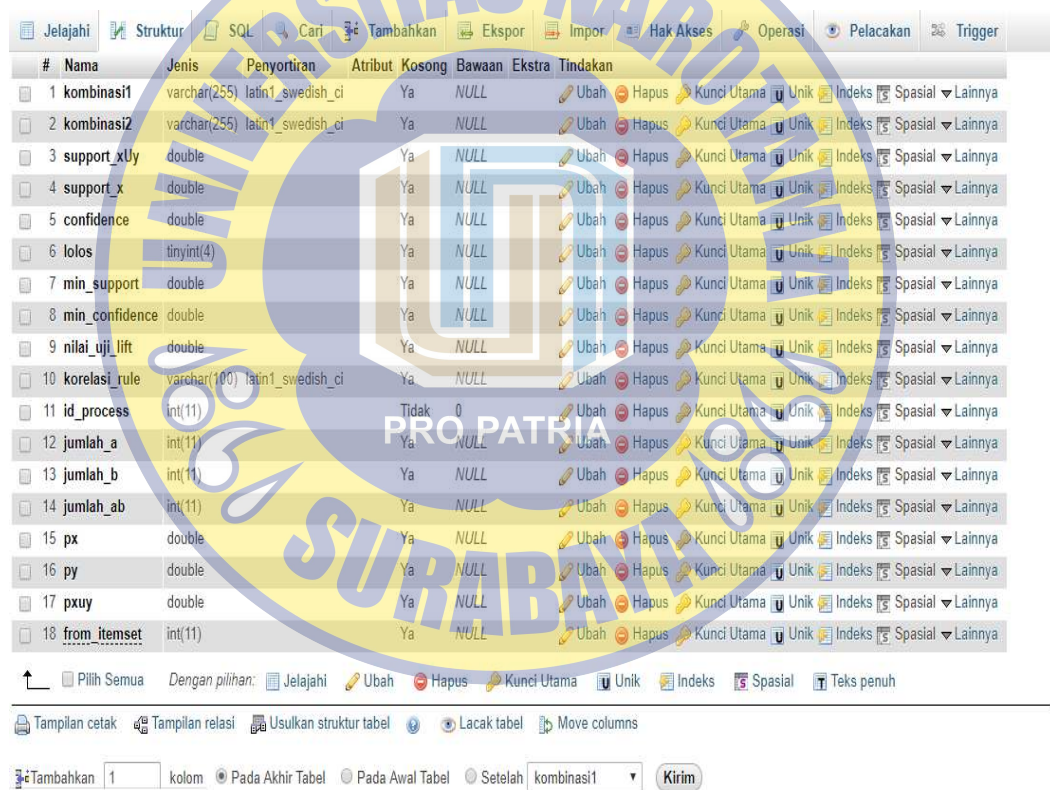
Tabel confidence berfungsi sebagai menyimpan data hasil dari asosiasi 3 itemset penjualan produk yang terjual secara bersamaan dengan menentukan nilai *minimum confidence* yang sudah ditentukan, nilai confidence diperoleh dari rumus algoritma apriori yaitu membagi jumlah transaksi yang mengandung produk pertama, produk kedua, dan produk ketiga lalu dibagi jumlah transaksi produk pertama dan kedua kemudian dikalikan 100% sehingga aturan asosiasi antara produk pertama, produk kedua, dan produk ketiga akan terbentuk dengan nilai yang memenuhi syarat nilai minimum confidence yang telah ditentukan. Berikut adalah struktur tabel confidence :

- Kombinasi1 : menggunakan varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan calon nama item produk pertama yang akan dikombinasikan dengan calon nama item produk kedua

- Kombinasi2 : menggunakan varchar untuk menampung data karakter berfungsi menyimpan calon nama item produk kedua yang akan dikombinasikan dengan calon nama item produk pertama
- Support_xUy : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan hasil dari perhitungan rumus algoritma apriori kombinasi item produk pertama dan item produk kedua yang telah ditentukannya nilai minimum support
- Support_x : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan hasil dari perhitungan rumus algoritma apriori item produk pertama yang telah ditentukannya nilai minimum support
- Lolos : menggunakan tipe data Tinyint untuk menampung data berupa angka atau bilangan bulat yang jangkauan dan ukurannya hanya 0 sampai 255 yang berfungsi menyimpan hasil dari perhitungan algoritma apriori antara item produk yang telah dikombinasikan dan dapat diketahui seberapa banyak item produk yang memenuhi syarat nilai *minimum confidence* yang telah ditentukan.
- Min_confidence : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan nilai antara kombinasi item yang telah ditentukan nilai minimum confidence

- Min_support : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan nilai indikator untuk membedakan frequent atau tidak item produk yang telah ditentukan nilai minimum support
- Nilai_uji_lift : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan antara item produk pertama dan item produk kedua yang terbeli secara bersamaan dari data transaksi penjualan yang menghasilkan output asosiasi positif dan negatif
- Korelasi rule : menggunakan tipe data varchar berfungsi untuk menyimpan hasil dari nilai uji lift bila data transaksi penjualan antara kombinasi item pertama dan kedua memenuhi nilai minimum lift maka korelasi positif bila tidak memenuhi maka korelasi negatif atau tidak memenuhi standart nilai minimum lift
- Id_process : yang menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengenali nomor urutan produk transaksi penjualan yang menjadi variabel pada item produk pertama dan produk kedua yang telah diasosiasikan
- Jumlah_a : menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan berapa banyaknya item produk pertama dari data transaksi penjualan

- **Jumlah_b** : menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan berapa banyaknya item produk pertama dari data transaksi penjualan
- **Jumlah_ab** : menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan berapa banyaknya kombinasi item produk pertama dan item produk kedua dari data transaksi penjualan



#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan Ekstra	Tindakan
1	kombinasi1	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
2	kombinasi2	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
3	support_xUy	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
4	support_x	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
5	confidence	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
6	lolos	tinyint(4)		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
7	min_support	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
8	min_confidence	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
9	nilai_uji_lift	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
10	korelasi_rule	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
11	id_process	int(11)		Tidak	0	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
12	jumlah_a	int(11)		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
13	jumlah_b	int(11)		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
14	jumlah_ab	int(11)		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
15	px	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
16	py	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
17	pxuy	double		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
18	from_itemset	int(11)		Ya	NULL	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Gambar.4. 7 Struktur tabel confidence

Tabel 4.2.7. Tabel Process log

Tabel ini adalah tabel yang menyimpan hasil akhir dari proses asosiasi transaksi penjualan produk. Berikut adalah struktur tabel process log :

- Id : menggunakan integer untuk menampung data yang berupa angka atau bilangan bulat berfungsi menyimpan dan mengenali nomor urutan produk transaksi penjualan yang menjadi variabel pada item produk
- Start_date : menggunakan tipe data date untuk menampung data angka yang berupa tanggal berfungsi menyimpan data tanggal memulai proses algoritma apriori
- End_date : menggunakan tipe data date untuk menampung data angka yang berupa tanggal berfungsi menyimpan data tanggal mengakhiri proses algoritma apriori
- Min_support : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan nilai indikator untuk membedakan frequent atau tidak item produk yang telah ditentukan nilai minimum support
- Min_confidence : menggunakan tipe data double untuk menampung variabel angka dan tipe data double dapat menggunakan koma berfungsi menyimpan nilai antara kombinasi item yang telah ditentukan nilai minimum confidence

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
2	start_date	date	Ya	NULL				Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
3	end_date	date	Ya	NULL				Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
4	min_support	double	Ya	NULL				Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
5	min_confidence	double	Ya	NULL				Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Penggunaan ruang		Row statistics	
Data	16 KB	Format	Compact
Indeks	0 B	Penyortiran	latin1_swedish_ci
Jumlah	16 KB	Indeks otomatis berikut	76
		Pembuatan	28 Jun 2019 pada 21:18

Gambar.4. 8 Struktur tabel proses log

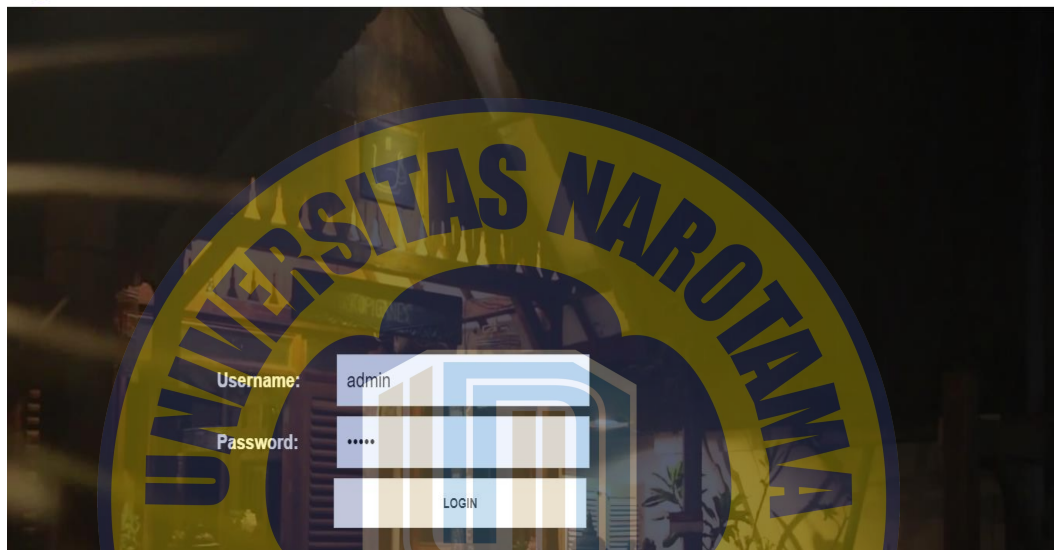
4.3 Implementasi Antarmuka

Dalam tahap implementasi antarmuka dilakukan dengan menjelaskan halaman web yang telah dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk program. Perancangan antarmuka yang dimaksud untuk menggambarkan menu yang digunakan oleh *user* (pengguna) dan dilakukannya pemanggilan data yang tersedia dalam server database mysql. Tujuan dari perancangan antar muka pada “IMPLEMENTASI DATA MINING SEBAGAI STRATEGI PENJUALAN PADA MENU KAFE KOPIGANES DENGAN MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE” adalah untuk mendapatkan suatu kriteria yang sangat penting dalam pengoperasian sebuah program dan mengetahui kebenaran sistem dalam memberikan solusi bagi pengambil keputusan asosiasi item produk transaksi penjualan, tahap pengujian dilakukan dengan menguji keberhasilan sistem dalam pengolahan data transaksi penjualan dalam sistem web algoritma

apriori yang kami terapkan terdapat beberapa menu yaitu tentang, data transaksi, proses apriori, hasil rule dan log out. Berikut ini adalah gambaran beserta *sourcecode* perancangan website antarmuka :



Nama : Mohamad Umar Mochtar
NIM : 04315066



Gambar.4. 9 Login pada user admin

1.Sourcecode PHP halaman cek login

```
$db = new database();
$user = strip_tags(trim($_POST['username'])); #echo $user;
$pass = strip_tags(trim($_POST['password'])); #echo $pass;
$sql = get_sql_login_admin_page($user, $pass);
$result = $db->db_query($sql);
$num_rows = $db->db_num_rows($result);
if ($num_rows > 0) {
    $rows = $db->db_fetch_array($result);
    unset($_POST); // hapus post form
    $_SESSION['apriori_toko_id'] = $rows['id']; // mengisi
    session
    $_SESSION['apriori_toko_username'] = $rows['username'];
    $_SESSION['apriori_toko_level'] = $rows['level'];
}
```

```

        $level_name =
($ _SESSION['apriori_toko_level']==1)?"admin":"kepala";

        $_SESSION['apriori_toko_level_name'] = $level_name;

        $_SESSION['apriori_toko_key'] = sha1(date("Y-m-d H:i:s") .
$rows['id']);

        $_SESSION['apriori_toko_last_login'] = date("d-m-Y
H:i:s");

        header("location:index.php?menu=tentang");

    } else {

        //header("location:login.php?login=1");

        unset($_POST); // hapus post form

        $_SESSION['apriori_toko_id'] = $rows['id']; // mengisi
session

        $_SESSION['apriori_toko_username'] = $rows['username'];

        $_SESSION['apriori_toko_level'] = $rows['level'];

        $level_name =
($ _SESSION['apriori_toko_level']==1)?"admin":"kepala";

        $_SESSION['apriori_toko_level_name'] = $level_name;

        $_SESSION['apriori_toko_key'] = sha1(date("Y-m-d H:i:s") .
$rows['id']);

        $_SESSION['apriori_toko_last_login'] = date("d-m-Y
H:i:s");

        header("location:index.php?menu=tentang");

    }

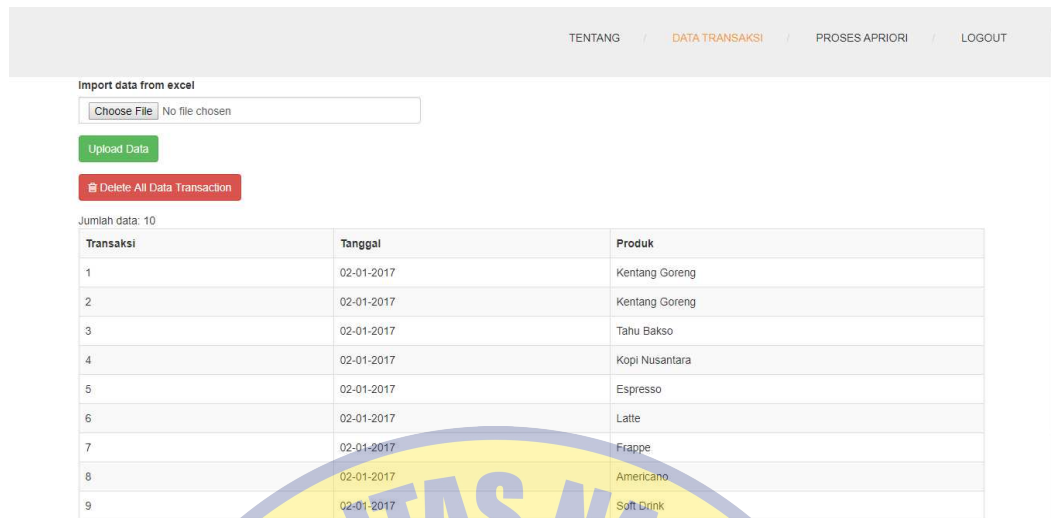
```

Keterangan :

Halaman login pada web penerapan algoritma apriori pada kafe kopiganes hanya dapat diakses oleh admin yang sudah terdaftar pada sistem. Admin dapat mengakses menu yang berada pada website diantaranya tentang, data transaksi, proses apriori, hasil aturan dan log out. Admin sendiri tidak dapat mengubah, menambah, dan menghapus pengguna lain. Untuk dapat mengakses halaman user admin sebelumnya harus terdaftar pada database.

[illegible]

Setelah melakukan login, admin diarahkan langsung ke halaman tentang yang juga bisa disebut halaman utama, pada halaman ini terdapat keterangan tentang sistem algoritma apriori untuk menentukan pola pembelian produk berbasis web dikafe kopiganes.



Gambar.4. 11 Halaman menu data transaksi

3.Sourcecode PHP halaman menu data transaksi

```
$data=new
Spreadsheet_Excel_Reader($_FILES['file_data_transaksi']['tmp_name']);

$baris = $data->rowcount($sheet_index=0);
$column = $data->colcount($sheet_index=0); for ($i=2;
$i<=$baris; $i++) {
    for($c=1; $c<=$column; $c++){
        $value[$c] = $data->val($i, $c);
    }
}
```

Keterangan :

Halaman data transaksi adalah menu untuk menampilkan rincian pembelian pelanggan berdasarkan satu nomor transaksi atau satu nota pembelian, pada halaman data transaksi terdapat menu upload data xls berfungsi memudahkan admin untuk melihat detail transaksi penjualan seperti nomor urutan menu penjualan, nama produk, dan tanggal penjualan produk.

Proses Apriori

Min Support: Tanggal:

Min Confidence:

Min Support Absolut: 5
Min Support Relatif: 4.7169811320755
Min Confidence: 50
Start Date: 01/01/2017 - 31/02/2017

Itemset 1:

No	Item	Jumlah	Support	
1	Pisang Bakar	9	8.49	Lolos
2	Roti Canai	9	8.49	Lolos
3	Frappe	5	4.72	Lolos
4	Choco Ganes	18	16.98	Lolos

Gambar.4. 12 Halaman menu proses apriori

4.Sourcecode PHP halaman menu proses apriori

```
<?php

$scan_process = true;
If (empty($_POST['min_support']) ||
empty($_POST['min_confidence'])) {
$scan_process = false;
}

?>

<script>location.replace("?menu=proses_apriori&pesan_error=Min
Support dan Min Confidence harus diisi");</script>

<?php

}
if (!is_numeric($_POST['min_support']) ||
!is_numeric($_POST['min_confidence'])) {
$scan_process = false;
}

?>

<script>location.replace("?menu=proses_apriori&pesan_error=Min
Support dan Min Confidence harus diisi angka");</script>

<?php

}
if ($scan_process) {
$tgl = explode(" - ", $_POST['range_tanggal']);
$start = format_date($tgl[0]);
$end = format_date($tgl[1]);
if (isset($_POST['id_process'])) {
$id_process = $_POST['id_process']; //delete hitungan untuk
id_process
```

```

reset_hitungan($db_object, $id_process); //update log process
$field = array(
    "start_date"=>$start,
    "end_date"=>$end,
    "min_support"=>$ _POST['min_support'],
    "min_confidence"=>$ _POST['min_confidence']);
$where = array(
    "id"=>$id_process );
$query = $db_object->update_record("process_log", $field,
$where);
}else{
//insert log process
$field_value = array(
    "start_date"=>$start,
    "end_date"=>$end,
    "min_support"=>$ _POST['min_support'],
    "min_confidence"=>$ _POST['min_confidence']);
$query = $db_object->insert_record("process_log", $field_value);
$id_process = $db_object->db_insert_id();
}
echo "Min Support Absolut: " . $ _POST['min_support'];
echo "<br>";
$sql = "SELECT COUNT(*) FROM transaksi
WHERE transaction date BETWEEN '$start' AND '$end' ";
$res = $db_object->db_query($sql);
$num = $db_object->db_fetch_array($res);
$minSupportRelatif = ($ _POST['min_support']/ $num[0]) * 100;
echo "Min Support Relatif: " . $minSupportRelatif;
echo "<br>";
echo "Min Confidence: " . $ _POST['min_confidence'];
echo "<br>";
echo "Start Date: " . $ _POST['range_tanggal'];
echo "<br>";

```

Itemset 1 yang lolos:

No	Item	Jumlah	Support
1	Cafe Latte	7	4,52
2	Kopi Nusantara	63	40,65
3	Kentang Goreng	48	30,97
4	Pisang Bakar	22	14,19
5	Teh Flavour	26	16,77
6	Minuman Tradisional	16	10,32
7	Choco Ganes	17	10,97
8	Soft Drink	18	11,61
9	Teh Original	23	14,84
10	Frappe	12	7,74
11	Omelet	33	21,29
12	Roti Bakar	22	14,19
13	Espresso	5	3,23
14	White Choco Green Tea	5	3,23
15	Smoothies	13	8,39
16	Roti Canai	22	14,19

Gambar.4. 13 Tabel itemset 1 yang memenuhi standard nilai minimum support

5. Sourcecode PHP proses perhitungan algoritma apriori menentukan itemset 1

```
$itemset1 = $jumlahItemset1 = $supportItemset1 = $valueIn =
array();
$x=1;
foreach ($item_list as $key => $item) {
    $jumlah = jumlah_itemset1($dataTransaksi, $item);
    $support = ($jumlah/$jumlah_transaksi) * 100;
    $lolos = ($support>=$min_support_relative)?"1":"0";
    $valueIn[] =
    "('$item','$jumlah','$support','$lolos','$id_process')";
    if($lolos){
        $itemset1[] = $item; //item yg lolos itemset1
        $jumlahItemset1[] = $jumlah;
        $supportItemset1[] = $support;
    }
}
```

Itemset 2 yang lolos:

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support
1	Kopi Nusantara	Kentang Goreng	13	8,39
2	Kopi Nusantara	Pisang Bakar	9	5,61
3	Kopi Nusantara	Teh Flavour	8	5,16
4	Kopi Nusantara	Soft Drink	7	4,52
5	Kopi Nusantara	Teh Original	5	3,23
6	Kopi Nusantara	Omelet	11	7,10
7	Kopi Nusantara	Roti Bakar	7	4,52
8	Kopi Nusantara	Smoothies	5	3,23
9	Kopi Nusantara	Roti Canai	7	4,52
10	Kopi Nusantara	Latte	6	3,87
11	Kopi Nusantara	Kopi Susu	5	3,23
12	Kopi Nusantara	Milkshake	9	5,61
13	Kopi Nusantara	Tahu Bakso	5	3,23
14	Kentang Goreng	Pisang Bakar	6	3,87
15	Kentang Goreng	Teh Flavour	11	7,10

Gambar.4. 14 Tabel itemset 2 yang memenuhi standart minimum support

6. Sourcecode PHP proses perhitungan algoritma apriori menentukan itemset 2

```
$support2 = ($jml_itemset2/$jumlah_transaksi) * 100;
    $lolos = ($support2 >= $min_support_relative)? 1:0;
    $valueIn_itemset2[] =
    "('$variancel','$variance2','$jml_itemset2','$support2','$lolos',
    '$id_process')";
    if($lolos){
        $itemset2_var1[] = $variancel;
        $itemset2_var2[] = $variance2;
        $jumlahItemset2[] = $jml_itemset2;
        $supportItemset2[] = $support2;
    }
}
```

Itemset 3 yang lolos:

No	Item 1	Item 2	Item 3	Jumlah	Support
1	Kentang Goreng	Kopi Nusantara	Pisang Bakar	6	4,26
2	Kentang Goreng	Kopi Nusantara	Teh Original	6	4,26
3	Kentang Goreng	Roti Bakar	Milkshake	12	8,51
4	Kentang Goreng	Roti Bakar	Teh Original	5	3,55
5	Milkshake	Roti Bakar	Teh Original	6	4,26
6	Milkshake	Kentang Goreng	Teh Original	5	3,55

✓ Success.

Proses mining selesai

Gambar.4. 15 Tabel itemset 3 yang memenuhi standard nilai minimum support

7. Sourcecode PHP proses perhitungan algoritma apriori menentukan itemset 3

```

$jumlah_itemset3 = jumlah_itemset3($dataTransaksi, $itemset1,
$itemset2, $itemset3);
$support3 = ($jumlah_itemset3/$jumlah_transaksi) * 100;
$lolos = ($support3 >= $min_support_relative)? 1:0;
$valueIn_itemset3[] =
"('$itemset1','$itemset2','$itemset3','$jumlah_itemset3','$support3',
'$lolos','$id_process')";
if($lolos){
$itemset3_var1[] = $itemset1;
$itemset3_var2[] = $itemset2;
$itemset3_var3[] = $itemset3;
$jumlahItemset3[] = $jumlah_itemset3;
$supportItemset3[] = $support3;

```

Confidence dari itemset 3

No	X => Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	Teh Original => Kentang Goreng , Milkshake	3,55	15,60	22,73	Tidak Lolos
2	Kentang Goreng => Milkshake , Teh Original	3,55	54,61	6,49	Tidak Lolos
3	Milkshake => Teh Original , Kentang Goreng	3,55	23,40	15,15	Tidak Lolos
4	Teh Original , Milkshake => Kentang Goreng	3,55	4,96	71,43	Lolos
5	Kentang Goreng , Teh Original => Milkshake	3,55	7,09	50,00	Lolos
6	Milkshake , Kentang Goreng => Teh Original	3,55	14,18	25,00	Tidak Lolos
7	Teh Original => Roti Bakar , Milkshake	4,26	15,60	27,27	Tidak Lolos
8	Roti Bakar => Milkshake , Teh Original	4,26	21,28	20,00	Tidak Lolos
9	Milkshake => Teh Original , Roti Bakar	4,26	23,40	18,18	Tidak Lolos
10	Teh Original , Milkshake => Roti Bakar	4,26	4,96	85,71	Lolos
11	Roti Bakar , Teh Original => Milkshake	4,26	5,67	75,00	Lolos
12	Milkshake , Roti Bakar => Teh Original	4,26	11,35	37,50	Tidak Lolos
13	Teh Original => Roti Bakar , Kentang Goreng	3,55	15,60	22,73	Tidak Lolos
14	Roti Bakar => Kentang Goreng , Teh Original	3,55	21,28	16,67	Tidak Lolos
15	Kentang Goreng => Teh Original , Roti Bakar	3,55	54,61	6,49	Tidak Lolos

Gambar.4. 16 Tabel kombinasi itemset yang memenuhi standart minimum confidence yang telah ditentukan

8. Sourcecode PHP proses perhitungan algoritma apriori menentukan nilai confidence dari kombinasi 2 dan 3 itemset

```
$confidence_from_itemset; //dari itemset 3 jika tidak ada yg lolos
ambil dari itemset 2 jika tidak ada gagal mendapatkan confidence
$sql_3 = "SELECT * FROM itemset3 WHERE lolos = 1 AND
id_process = ".$id_process;
$res_3 = $db_object->db_query($sql_3);
$jumlah_itemset3_lolos = $db_object->db_num_rows($res_3);
if($jumlah_itemset3_lolos > 0){
$confidence_from_itemset = 3;

//dari itemset 2
$sql_2 = "SELECT * FROM itemset2 WHERE lolos = 1 AND id_process =
".$id_process;
$res_2 = $db_object->db_query($sql_2);
$jumlah_itemset2_lolos = $db_object->db_num_rows($res_2);
if($jumlah_itemset2_lolos > 0){
$confidence_from_itemset = 2;
while($row_2 = $db_object->db_fetch_array($res_2)){
$atribut1 = $row_2['atribut1'];
$atribut2 = $row_2['atribut2'];
$supp_xuy = $row_2['support'];
```

Rule Asosiasi yang terbentuk:

No	X => Y	Confidence	Nilai Uji lift	Korelasi rule
1	Teh Original , Milkshake => Kentang Goreng	71,43	1,31	korelasi positif
2	Kentang Goreng , Teh Original => Milkshake	50,00	2,14	korelasi positif
3	Teh Original , Milkshake => Roti Bakar	85,71	4,03	korelasi positif
4	Roti Bakar , Teh Original => Milkshake	75,00	3,20	korelasi positif
5	Teh Original , Kentang Goreng => Roti Bakar	50,00	2,05	korelasi positif
6	Roti Bakar , Teh Original => Kentang Goreng	62,50	1,14	korelasi positif
7	Milkshake , Kentang Goreng => Roti Bakar	60,00	2,82	korelasi positif
8	Roti Bakar , Milkshake => Kentang Goreng	75,00	1,37	korelasi positif
9	Kentang Goreng , Roti Bakar => Milkshake	75,00	3,20	korelasi positif
10	Teh Original , Kentang Goreng => Kopi Nusantara	60,00	1,54	korelasi positif
11	Kopi Nusantara , Teh Original => Kentang Goreng	54,55	1,00	korelasi negatif
12	Pisang Bakar => Kopi Nusantara , Kentang Goreng	54,55	2,96	korelasi positif
13	Pisang Bakar , Kentang Goreng => Kopi Nusantara	85,71	2,20	korelasi positif
14	Kopi Nusantara , Pisang Bakar => Kentang Goreng	100,00	1,83	korelasi positif
15	Smoothies => Milkshake	46,15	1,97	korelasi positif
16	Choco Ganes => Kentang Goreng	50,00	0,92	korelasi negatif

Gambar.4. 17 Tabel rule asosiasi yang terbentuk jika nilai uji lift memenuhi standart maka korelasi yang terbentuk positif

9. Sourcecode PHP proses perhitungan algoritma apriori untuk menentukan nilai uji lift dari kombinasi item

```
//hitung nilai support $nilai_support_x seperti di itemset2
    $jml_itemset2 = jumlah_itemset2($dataTransaksi, $atribut1,
    $atribut2);
    $nilai_support_x = ($jml_itemset2/$jumlah_transaksi) * 100;
    $kombinasi1 = $atribut1." , ".$atribut2;
    $kombinasi2 = $atribut3;
    $supp_x = $nilai_support_x;//$row1['support'];
    $conf = ($supp_x/$supp_x)*100;
    //lolos seleksi min confidence itemset3
    $lolos = ($conf >= $min_confidence)? 1:0;
    //hitung korelasi lift
    $jumlah_kemunculanAB = jumlah_itemset3($dataTransaksi,
    $atribut1, $atribut2, $atribut3);
    $PAUB = $jumlah_kemunculanAB/$jumlah_transaksi;
    $jumlah_kemunculanA = jumlah_itemset2($dataTransaksi,
    $atribut1, $atribut2);
    $jumlah_kemunculanB = jumlah_itemset1($dataTransaksi,
    $atribut3);
    //$nilai_uji_lift = $PAUB / $jumlah_kemunculanA *
    $jumlah_kemunculanB;
    $nilai_uji_lift = $PAUB /
    (($jumlah_kemunculanA/$jumlah_transaksi) *
    ($jumlah_kemunculanB/$jumlah_transaksi));
    $korelasi_rule = ($nilai_uji_lift<1)?"korelasi
    negatif":"korelasi positif";
    if($nilai_uji_lift==1){
        $korelasi_rule = "tidak ada korelasi";
    }
    }
```

Keterangan :

Menu halaman proses apriori adalah halaman yang paling penting dalam sistem penerapan algoritma apriori pada kafe kopiganes berbasis web karena dalam halaman ini admin akan mengolah data transaksi penjualan produk dengan rumus aturan asosiasi dengan cara mengisi dan menentukan nilai *minimum support*, *minimum confidence* dan *range* tanggal pada form kemudian akan menampilkan tabel hasil aturan asosiasi dari itemset pertama, kombinasi 2 itemset, kombinasi 3 itemset, nilai confidence, dan nilai uji lift.

keterangan :

Menu Halaman Hasil Rule berfungsi menampilkan tabel hasil dari proses perhitungan algoritma apriori, pada halaman ini menampilkan tabel nomor urut dari proses perhitungan apriori, tanggal dimulainya proses perhitungan data transaksi penjualan, tanggal berakhirnya proses perhitungan data transaksi penjualan, nilai minimum support yang telah ditentukan admin, nilai minimum confidence yang sudah ditentukan admin, jumlah produk dapat dilihat dibutton view rule, dan delete digunakan untuk menghapus proses hasil perhitungan apriori

Hasil Analisa

Export PDF

1. Jika konsumen membeli Teh Original , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng
2. Jika konsumen membeli Kentang Goreng , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Milkshake
3. Jika konsumen membeli Teh Original , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar
4. Jika konsumen membeli Roti Bakar , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Milkshake
5. Jika konsumen membeli Teh Original , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar
6. Jika konsumen membeli Roti Bakar , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng
7. Jika konsumen membeli Milkshake , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar
8. Jika konsumen membeli Roti Bakar , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng
9. Jika konsumen membeli Kentang Goreng , Roti Bakar, maka konsumen juga akan membeli Milkshake
10. Jika konsumen membeli Teh Original , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara
11. Jika konsumen membeli Kopi Nusantara , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng
12. Jika konsumen membeli Pisang Bakar, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara , Kentang Goreng
13. Jika konsumen membeli Pisang Bakar , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara
14. Jika konsumen membeli Kopi Nusantara , Pisang Bakar, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng
15. Jika konsumen membeli Smoothies , maka konsumen juga akan membeli Milkshake

Gambar.4. 19 Halaman view rule

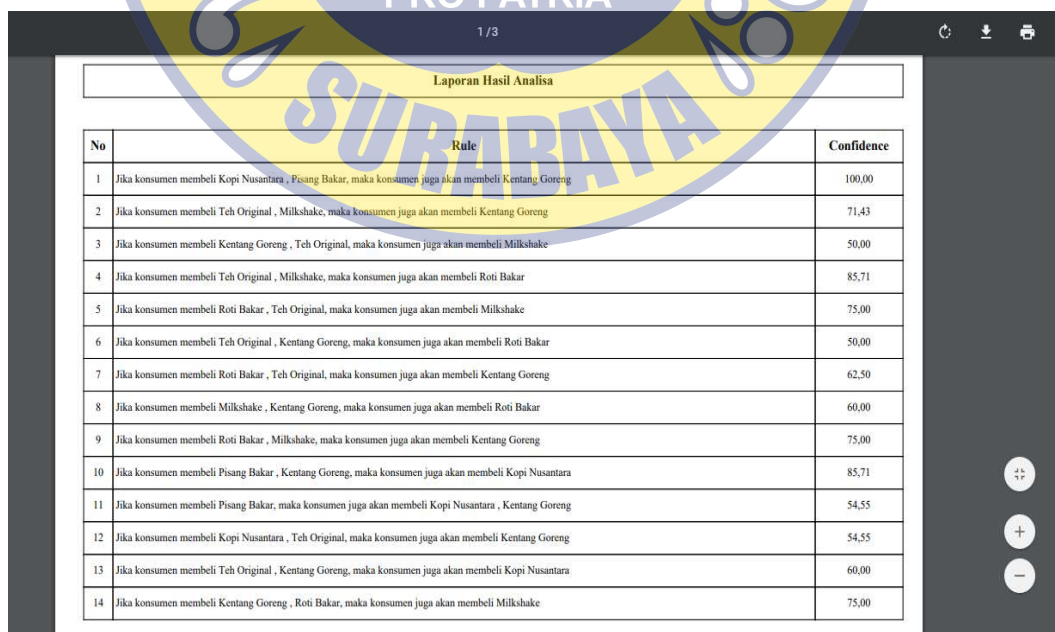
11. Sourcecode PHP tampilan View rule

```
</table>
<h2>Hasil Analisa</h2>
<a href="export/CLP.php?id_process=<?php echo $id_process;
?>" class="btn btn-primary" target="blank"> Export PDF </a><br>
<table class='table table-bordered table-striped table-
hover'>
<?php
    $no=1;
    if($val['lolos']==1){
        echo "<tr>";
        echo "<td>". $no. ". Jika konsumen membeli
        ".$val['kombinasi1']. ", maka konsumen juga akan membeli
        ".$val['kombinasi2']. "</td>";
        echo "</tr>";
    }
    $no++; }
?>
</table>
```

Keterangan :

Halaman *button view rule* halaman ini berfungsi untuk menampilkan tabel hasil proses perhitungan aturan algoritma apriori pada data transaksi penjualan dimulai dari rule confidence kombinasi 3 item produk dan 2 item produk dengan nilai minimum confidence yang sudah ditentukan sebelumnya dapat diketahui kombinasi itemset produk tersebut memenuhi standart nilai minimum confidence

Tabel rule asosiasi dengan nilai minimum support, nilai minimum confidence, tanggal dimulai dan diakhirinya proses perhitungan aturan asosiasi dengan nilai uji lift dapat diketahui kombinasi item produk penjualan mempunyai korelasi positif ataupun korelasi negatif. Pada halaman *view rule* hasil aturan asosiasi terdapat tombol *button export pdf* yang berfungsi untuk menggunggah file pdf berupa aturan asosiasi.



No	Rule	Confidence
1	Jika konsumen membeli Kopi Nusantara , Pisang Bakar, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng	100,00
2	Jika konsumen membeli Teh Original , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng	71,43
3	Jika konsumen membeli Kentang Goreng , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Milkshake	50,00
4	Jika konsumen membeli Teh Original , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar	85,71
5	Jika konsumen membeli Roti Bakar , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Milkshake	75,00
6	Jika konsumen membeli Teh Original , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar	50,00
7	Jika konsumen membeli Roti Bakar , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng	62,50
8	Jika konsumen membeli Milkshake , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Roti Bakar	60,00
9	Jika konsumen membeli Roti Bakar , Milkshake, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng	75,00
10	Jika konsumen membeli Pisang Bakar , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara	85,71
11	Jika konsumen membeli Pisang Bakar, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara , Kentang Goreng	54,55
12	Jika konsumen membeli Kopi Nusantara , Teh Original, maka konsumen juga akan membeli Kentang Goreng	54,55
13	Jika konsumen membeli Teh Original , Kentang Goreng, maka konsumen juga akan membeli Kopi Nusantara	60,00
14	Jika konsumen membeli Kentang Goreng , Roti Bakar, maka konsumen juga akan membeli Milkshake	75,00

Gambar.4. 20 Sortcode proses perhitungan algoritma apriori untuk menentukan kombinasi 2 itemset

Halaman laporan hasil analisa pada admin berupa file pdf yang dapat diprint out dan didownload, dari percobaan ini dapat dilihat bahwa semakin tinggi nilai confidence yang ditentukan menyatakan bahwa kombinasi item produk tersebut adalah kombinasi item produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan, semakin tinggi nilai confidence maka semakin kuat hubungan antara dua kombinasi tersebut.

Hasil uji dengan menggunakan data sampel dan data real yang ada dapat disimpulkan bahwa algoritma apriori cocok digunakan pada kafe kopiganes pada sistem website sehingga dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan dapat diketahui aturan asosiasi antar produk.

