

ANALISA DAN PERANCANGAN PEMINATAN PEMILIHAN MAKANAN DAN MINUMAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

¹⁾Herly Nurrahmi ²⁾Gaung Sukma

Email: ¹⁾herlyrahmi@istn.ac.id ²⁾gaungsukma47@gmail.com

¹⁾²⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi Informasi

¹⁾²⁾Institut Sains Dan Teknologi Nasional

ABSTRAK

Perkembangan usaha kedai kopi sampai saat ini berada pada pertumbuhan yang sangat tinggi. Data mining diperlukan dalam penjualan produk pada *coffee shop* untuk menentukan pola kombinasi makanan dan minuman. Algoritma apriori digunakan pada teknik data mining yang diimplementasikan pada sistem persediaan dengan menggunakan data-data penjualan produk *coffee shop* sebelumnya. Metode spiral digunakan sebagai metode pengembangan sistem. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk analisa pemilihan makanan dan minuman sedangkan untuk *database* menggunakan *MySQL* dan menggunakan *Microsoft Visio* untuk hasil perancangan program. Aplikasi berbasis *web* yang dibuat dapat membantu *customer* dan barista untuk mengetahui produk yang paling diminati dan yang kurang diminati dalam kurun waktu tertentu sehingga bermanfaat dalam proses evaluasi untuk kemajuan dan kenyamanan Barista dan *Customer* di *coffee*.

Kata Kunci: *Coffee Shop*, Algoritma Apriori, PHP, Web

I. PENDAHULUAN

Aktivitas masyarakat di perkotaan semakin padat seiring dengan berjalannya waktu dan berkembangnya zaman. Hal ini membuat padatnya aktivitas masyarakat sehingga membutuhkan *refreshing* untuk melepas kepenatan dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan. Salah satu kegiatan yang dapat melepas kepenatan masyarakat adalah seperti berkumpul di kafe bersama keluarga ataupun bersama rekan-rekan.

Salah satu bisnis yang menyediakan olahan kopi dan teh sebagai menu utama adalah kedai kopi/*Coffee shop*. cita rasa yang enak serta cara pembuatan dan penyajian kopi yang berbeda-beda dapat didapatkan oleh para pencinta kopi. Salah satu pertimbangan konsumen dalam memilih kedai kopi/*Coffee shop* adalah karena menu yang berkualitas dan suasana kafe yang nyaman [1].

Di beberapa kota besar di Indonesia banyak kedai kopi atau istilah lainnya *coffee shop*. Salah satu kedai kopi/ *coffee shop* yang terkenal dengan berbagai menu bercita rasa kopi berada di Jakarta adalah *Coffee shop tolu*. Usaha *coffee shop tolu* dari awal buka mengalami perkembangan yang sangat tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa *coffee shop tolu* telah mampu memberi kepuasan kepada pelanggannya dan tercermin dari semakin meningkatnya tingkat kunjungan pelanggan dari waktu ke waktu. Atas dasar fenomena di atas peneliti menganalisa produk yang paling diminati pelanggan dari tingkat kunjungan yang terus mengalami peningkatan pada *coffee shop tolu*, yaitu dengan menganalisa data penjualan, strategi produk, harga produk, promosi dan tempat terhadap produk-produk yang paling banyak diminati pada *coffee shop tolu*.

Untuk menemukan pola frekuensi tinggi algoritma yang dapat digunakan adalah Algoritma apriori dimana pada algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut *naration* atau *pass*.

- 1) Pembuatan kandidat item set, kandidat k-itemset dibuat dengan penggabungan (k-1)-itemset yang diperoleh pada iteration sebelumnya. Salah satu upaya pada algoritma apriori yakni pemotongan kandidat k-itemset dimana subsetnya terdiri dari k-1 item yang tidak masuk frekuensi tinggi pattern yang mempunyai panjang sebesar k-1.
- 2) Estimasi support untuk setiap kandidat k-itemset. Support untuk setiap kandidat pada k-itemset diperoleh dengan scan basis data yang bertujuan menghitung total transaksi yang memadati item dalam k-item set. Hal ini merupakan ciri pada algoritma apriori yang membutuhkan estimasi dengan semua basis data dengan k-item set terpanjang.

- 3) Pembuatan pattern frekuensi tinggi. Pattern pada frekuensi tinggi memadati k-item yang diperoleh dari kandidat k-item set yang nilai support nya lebih tinggi dari nilai minimum support.
- 4) Jika tidak didapatkan pattern frekuensi tinggi maka semua proses dihentikan. Jika proses tidak dihentikan makan k akan ditambah 1 yang akan kembali pada bagian 1. [2]

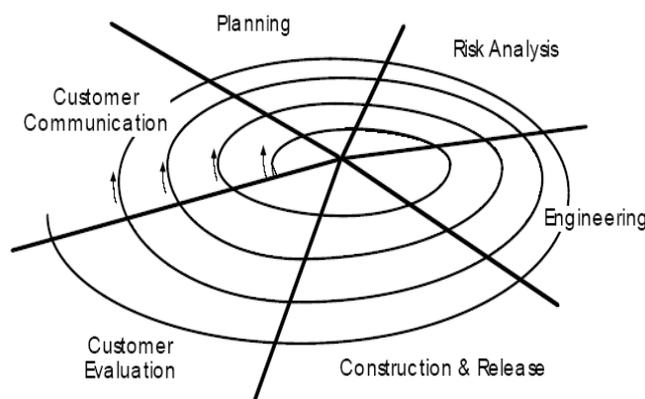
Salah satu Teknik dalam data mining untuk menemukan rule assosiatif setiap kombinasi item dapat menggunakan Association rule. Salah satu model aturan asosiatif pada anlisis pembelian pada pasar swalayan yakni dapat mengetahui suatu peluang seseorang membeli roti dalam waktu yang sama dengan pembelian susu. Dengan menggunakan knowledge ini owner pasar swalayan tersebut bisa mengelompokkan penempatan produk atau merancang pemasaran menggunakan diskon pada kombinasi produk tertentu. Analisa assosiatif ini diingat sebagai Teknik data mining yang menjadi dasar untuk Teknik-teknik data mining lainnya. [2]

Pada penelitian yang dibuat oleh Wisnu Dwi Atmojo yang berjudul sistem pakar minat bakat atlet baru pada mata lomba *aeromodeling* dengan menggunakan metode *certainty factor*. Pada aplikasi ini para atlet *aeromodeling* dapat memilih mata lomba yang sesuai dengan kriteria dalam diri atlet agar dapat mendalami mata lomba yang telah disarankan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis minat dan bakat yang didasarkan oleh ciri-ciri dengan menggunakan *certainty factor*. Hal tersebut dapat digunakan sebagai pilihan di dalam perhitungan minat dan bakat. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat menentukan jenis minat dan bakat pada atlet-atlet baru dari mata lomba *aeromodelling* yang didasarkan pada ciri-ciri yang telah dipilih oleh pengguna. [3]

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode *spiral* yang bisa dilihat pada gambar di bawah ini dan dengan proses adalah sebagai berikut [4]:

- 1) **Komunikasi Pelanggan / customer communication.** Proses ini dibutuhkan terutama untuk kebutuhan pelanggan membangun komunikasi yang efektif.
- 2) **Perencanaan.** Aktivitas perencanaan ini dibutuhkan untuk menentukan sumber daya, perkiraan waktu pengerjaan, dan informasi lainnya yang dibutuhkan untuk pengembangan *software*.
- 3) **Analisis Resiko.** Pada Aktivitas ini digunakan untuk menganalisis resiko teknis dan manajerial. Pada aktivitas ini menggunakan metode iterasi.
- 4) **Engineering.** Pada proses ini bertujuan untuk mengembangkan 1 atau lebih representasi dari aplikasi dengan cara teknis.
- 5) **Construction & Release.** Pada proses ini dibutuhkan pengembangan *software*, pengujian, *installation* dan penyediaan penggunaan seperti pelatihan penggunaan *software* ataupun buku petunjuk manual *software*.
- 6) **Evaluasi Pelanggan.** Proses evaluasi pelanggan ini dilakukan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna dari evaluasi *software* pada tahap *engineering* dan juga pada tahapan implementasi *installation software* di proses *construction* dan *release*.

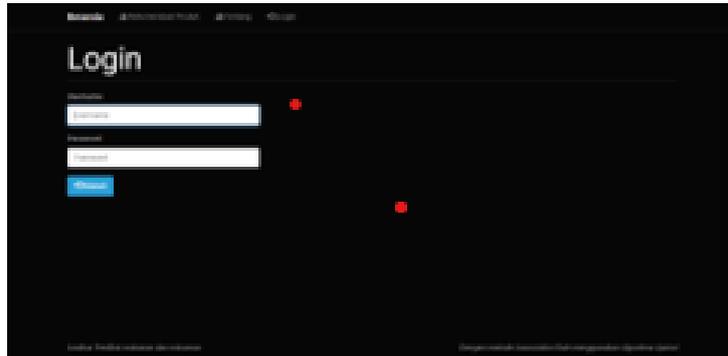


Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Spiral

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Page (halaman) Masuk Administrator

Pada pagi ini menampilkan halaman masuk admin yang berguna untuk masuk ke dalam beranda. Dalam tampilan halaman ini, jika ingin *login* harus mengisi *username* dan *password*. Untuk tampilan *page* (halaman) masuk administrator terlihat pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Halaman Login Admin

3.2. Page (Halaman) Beranda Menu Admin

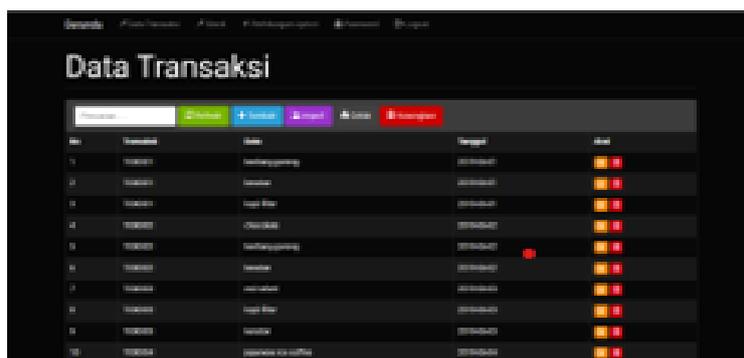
Pada Halaman ini menampilkan tampilan awal pada menu *Admin* setelah melakukan proses *login Admin*. Di dalam tampilan ini terdapat data transaksi, *stock*, perhitungan apriori, ubah *password* dan *logout*. Tampilan *main page* terlihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Halaman Beranda Admin

3.3. Page (Halaman) Transaksi Pada Menu Admin

Di dalam *page* (halaman) transaksi pada menu ini, *Administrator* dapat melakukan CRUD. Di dalam tampilan ini admin dapat mencari transaksi, *refresh* transaksi, menambah transaksi, impor transaksi, cetak transaksi dan kosongkan transaksi. Tampilan Halaman data Produk dapat terlihat dari gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Halaman Data Produk

3.4. Halaman Perhitungan Apriori

Page (halaman) perhitungan apriori digunakan untuk menghitung hasil akhir berdasarkan produk, dengan cara memasukkan *date* transaksi awal, *date* transaksi akhir, nilai minimal *support* dan nilai minimal *confidence*. Tampilan Halaman perhitungan apriori terlihat pada gambar 5 di bawah ini:

Gambar 5. Halaman Perhitungan Apriori

3.5. *Page* (halaman) Perhitungan Apriori

Pada halaman perhitungan apriori ini merupakan *page* (halaman) yang menampilkan perhitungan akhir apriori. Di tampilan hasil akhir ini terdapat kandidat 1 *itemset*, kandidat 2 *itemset* dan pembentukan asosiasi 2 *itemset*. *Interface page* (halaman) akhir dari perhitungan apriori terlihat pada Gambar 6 di bawah ini:

Gambar 6. Halaman Login Admin

Gambar 6. Halaman Perhitungan Apriori

3.6. *Page* (halaman) *Stock* Pada Menu Admin

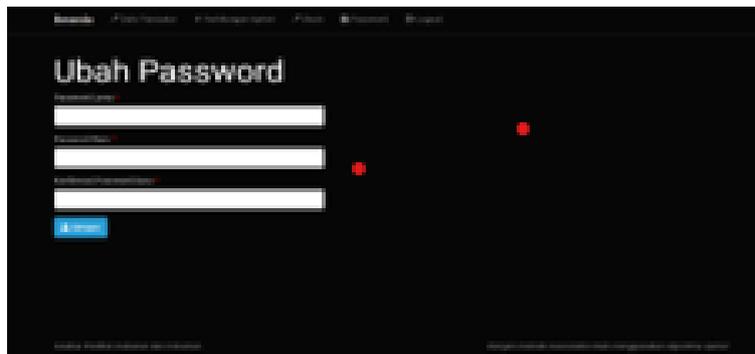
Halaman *Stock* ini digunakan untuk mengetahui jumlah *stock* produk berdasarkan hasil akhir perhitungan. Di dalam tampilan ini terdapat hasil prediksi dan foto produk. Tampilan Halaman *stock* produk terlihat pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. Halaman Stock

3.7. *Page* (halaman) Ubah *Password*

Tampilan hasil dan solusi konsultasi ini ditampilkan tepat di bawah halaman hasil konsultasi pada menu atlet, terlihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. Halaman Ubah Password

3.8. Page (halaman) Beranda Pada Menu User

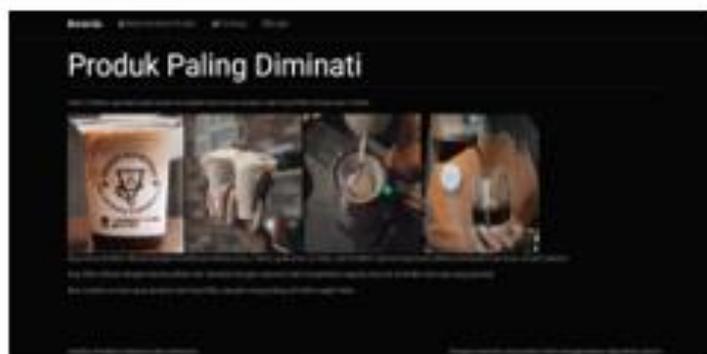
Pada Halaman ini menampilkan tampilan awal pada menu *User* setelah melakukan proses *login User*. Di dalam tampilan ini terdapat rekomendasi produk serta profil. *Interface main page* (halaman utama) terlihat dari gambar 9 di bawah ini:



Gambar 9. Halaman Beranda Menu User

3.9. Page (halaman) Rekomendasi Produk Pada Menu User

Halaman rekomendasi produk bertujuan untuk memberi info kepada *customer* tentang rekomendasi menu yang paling banyak diminati. Di dalam tampilan ini terdapat foto dan produk yang jadi rekomendasi. Tampilan halaman rekomendasi produk terlihat pada gambar 10 di bawah ini:



Gambar 10. Halaman Rekomendasi Produk

3.10. Halaman Profil Pada Menu User

Halaman Tentang bertujuan untuk memberi info kepada *customer* tentang profil Tolu Coffee. Di dalam tampilan ini terdapat info dan alamat Tolu Coffee. *Interface profile* tentang *coffe shop* terlihat pada gambar 11 di bawah ini:



Gambar 11. Halaman Profil Coffee Shop

IV. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan pada penelitian ini yakni:

- 1) Pada penjualan produk pada Coffee Shop Tolu untuk menentukan pola kombinasi produk makanan dan minuman dibutuhkan Teknik data mining .Teknik data mining yang digunakan yakni algoritma apriori dan diimplementasikan pada sistem persediaan dengan menggunakan *sales* data sebelumnya.
- 2) Analisa pemilihan peminatan Makanan dan Minuman ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, *database* menggunakan *MySQL* dan hasil perancangan program menggunakan *Microsoft Visio*. Aplikasi berbasis *web* yang dibuat dapat membantu *customer* dan barista untuk mengetahui produk yang paling diminati dan yang kurang diminati dalam kurun waktu tertentu sehingga bermanfaat dalam proses evaluasi untuk kemajuan dan kenyamanan Barista dan *Customer* di *coffee shop* Tolu.
- 3) Berdasarkan volume data dan level *confidence* serta *support* yang bervariasi sehingga banyaknya asosiasi setiap data dan pola kombinasi dan *rules* semakin akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Donal, A. 2016. Analisis Pengaruh Kualitas Produk dan Suasana Kafe (Cafe Atmosphere) Terhadap Keputusan Pembelian Pada Kedai Kopi (Coffee Shop) Kubik Koffie Padang. Tesis. Universitas Andalas. [1]
- Buulolo, E. 2010. Association Rules. Dikutip Dalam Jurnal Implementasi Persediaan Obat. [2]
- Wisnu Dwi Atmojo. 2018. Sistem Pakar Minat Bakat Atlet Baru Pada Mata Lomba Aeromodelling Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor [3]
- Sommerville Ian. 2013. Software Engineering. Pearson [4]