



Artikel

Implementasi *Data Mining* Mengetahui Pola Pembelian Pada Produk Vin's Cafe Dengan Algoritma *Apriori* Dan Pengujian Kualitas Metode ISO 9126

Calvin Chandra¹, Indah Fenriana²

^{1,2} Universitas Buddhi Dharma, Teknik Informatika, Banten, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: August 22, 2022
Final Revision: September 10, 2022
Available Online: September 15, 2022

KATA KUNCI

Data Mining, Association Rules, Café, Algoritma Apriori, Pola Pembelian Pelanggan

KORESPONDENSI

Phone: 08999565924
E-mail: chandracalvin232@gmail.com

A B S T R A K

Vin's *Cafe* merupakan bistro yang menjual makanan dan minuman yang pelanggannya umumnya anak-anak. Kehadiran deal secara konsisten di Vin's Bistro, membuat deal pertukaran informasi terus berkembang dan membuat kapasitas informasi meningkat. Motivasi di balik ulasan ini adalah untuk memutuskan contoh pembelian klien berdasarkan konsekuensi dari penanganan perhitungan yang disimpulkan dan untuk menguji dan melaksanakan efek sampingan dari berbagai informasi dalam struktur web. Teknik yang digunakan adalah perhitungan deduksi, perhitungan deduksi adalah perhitungan yang bekerja dengan mencari aturan afiliasi tanpa henti di antara item yang diiklankan. aturan afiliasi yang dimaksud dibawa keluar melalui sistem untuk bekerja di luar bantuan dan kepercayaan hubungan sesuatu. Aturan afiliasi seharusnya memikat dengan asumsi harga bantuan lebih menonjol daripada bantuan dasar dan harga kepastian lebih penting daripada kepastian dasar. Hasil dari tinjauan ini adalah Vin's Bistro dapat mengawasi sistem penawaran masa depan dengan 4 standar yang didapat dari pertukaran informasi menggunakan perhitungan yang disimpulkan dan hasil eksperimen menggunakan ISO 9126 dapat dianggap dalam Model Umumnya sangat baik dengan efek samping dari variabel Kegunaan menjadi 85%, hasil dari sudut Ketergantungan 74,5%, konsekuensi dari bagian Kemudahan penggunaan 88%, konsekuensi dari bagian Kemahiran 76%, efek samping dari bagian Kepraktisan 75% dan efek samping dari bagian Kekompakan 85%.

PENGANTAR

Sekarang ini persaingan bisnis di bidang F&B yang semakin ketat membuat perusahaan F&B harus mencari terobosan

baru untuk menentukan strategi yang tepat dalam menjalankan bisnis. Data transaksi penjualan yang terus bertambah setiap hari menghasilkan laporan harian yang monoton,

sehingga memunculkan fenomena “data rich but information poor”, artinya data yang berjumlah besar tidak diikuti dengan peningkatan informasi yang diperoleh dari data tersebut. Dengan cara ini, pertukaran informasi harus dimanfaatkan oleh administrasi organisasi untuk menemukan data atau informasi baru yang berguna sebagai bantuan untuk arah. Vin's Bistro merupakan bistro yang menjual makanan dan minuman yang pelanggannya umumnya anak-anak. Adanya latihan transaksi yang konsisten di Vin's Bistro, membuat transaksi pertukaran informasi terus berkembang dan menyebabkan penimbunan informasi yang lebih penting. Transaksi pertukaran informasi hanya dimanfaatkan sebagai file tanpa dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Selain itu, kerangka yang sekarang digunakan belum mampu memberikan desain pembelian klien. Pada dasarnya, koleksi informasi memiliki data yang sangat berharga. Namun, setiap kali diselidiki lagi, transaksi pertukaran informasi dapat menjadi data yang berharga dengan menggunakan prosedur penambangan informasi. Penambangan informasi merupakan salahsatu ilmu yang dapat diterapkan terutama pada kasus-kasus seperti ini. Pemeriksaan bin pasar harus dimungkinkan oleh organisasi F&B untuk membedah kecenderungan belanja untuk klien dengan menemukan hubungan antara berbagai hal yang dimasukkan oleh klien dalam "gantang belanja". Perhitungan yang disimpulkan adalah perhitungan yang bekerja dengan mencari dan menemukan aturan afiliasi di antara item yang diiklankan. Aturan afiliasi yang dimaksud diselesaikan melalui instrumen untuk menghitung bantuan dan kepastian hubungan sesuatu. Aturan afiliasi seharusnya menarik dengan asumsi harga bantuan lebih menonjol daripada bantuan dasar dan harga kepastian lebih penting daripada kepastian dasar. Mengingat masalah di atas, kerangka kerja diharapkan memberikan data tentang desain pembelian klien untuk membantu pemilik dalam mengejar pilihan bisnis dengan menerapkan teknik penambangan informasi dan

melibatkan strategi ISO 9126 sebagai norma kualitas untuk aplikasi pengujian. Dengan memanfaatkan kerangka kerja data elektronik, klien kerangka kerja dapat memperoleh data yang akurat dengan benar dan produktif. Salah satu data penting dalam suatu organisasi adalah data tentang kepegawaian dan keuangan [1]. Dengan memanfaatkan bagian Kegunaan (Usefulness), Ketergantungan (Dependability), Kemudahan penggunaan (Convenience), Efektivitas (Proficiency), Kepraktisan (Support), dan Keserbagunaan (Transportability) yang ada pada standar ISO 9126 layak untuk diuji sifat aplikasi [2]. Mengingat fondasi yang telah dibuat masuk akal, diusulkan “Implementasi *Data Mining* Untuk Mengetahui Pola Pembelian Pelanggan Pada Produk Vin’s Cafe Dengan Algoritma *Apriori* Dan Pengujian Kualitas Melalui Metode ISO 9126”.

I. METODE

1.1 *Data Mining*

Kata Pertambangan adalah konsekuensi dari bahasa Inggris, milikku. Jika strategi penambangan menambang sumber daya rahasia di tanah, Penambangan Informasi menghilangkan makna yang lebih mendalam dari catatan data yang sangat besar. Akibatnya, Pertambangan Informasi benar-benar memiliki akar yang panjang di bidang penalaran, misalnya, kemampuan mental buatan, kecerdasan simulasi, estimasi, dan berbagai informasi [3].

1.2 *Algoritma Apriori*

Deduced adalah salah satu sistem yang paling sering terlibat untuk penambangan itemset berurutan. Begitulah standar yang disimpulkan jika suatu itemset tidak biasa, maka itemset menarik tidak boleh lagi diteliti di superset sehingga jumlah kandidat yang harus diperiksa berkurang, algoritma apriori adalah istilah nilai support yaitu nilai yang digunakan untuk mengukur kemunculan data tertentu dibandingkan dengan total data [3]. Apriori sangat mungkin merupakan perhitungan yang paling terkenal dalam penggalian informasi .

pembelian klien di minimarket sehubungan dengan pertukaran pengadaan. Dalam perhitungan Apriori, istilah support esteem adalah nilai yang digunakan untuk mengukur peristiwa informasi tertentu yang dikontraskan dengan informasi yang lengkap [4].

1.3 Association Rules

Aturan asosiasi merupakan salah satu strategi dalam AI atau information mining yang digunakan untuk memutuskan hubungan atau keterkaitan antara satu hal dengan satu hal lagi dalam suatu kumpulan data. Kaidah ini dapat terkenal karena saja mampu menganalisis data-data pembelian yang berlaku dengan pembelian transaksi langsung, tetapi pembelian atau pemesanan secara online juga dapat dianalisis menggunakan kaidah asosiasi ini [5]. Aturan afiliasi ini juga dapat diterapkan pada kumpulan data dengan aspek yang sangat besar yang terdiri dari pertukaran informasi [6]. Penambahan aturan koperasi adalah strategi penambahan untuk melacak prinsip-prinsip kerjasama antara campuran properti. Aturan afiliasi (standar kooperatif) akan mencari contoh spesifik yang menghubungkan satu informasi dengan informasi yang berbeda. Jika semua barang yang dijual di toko kelontong semuanya, setiap barang akan memiliki variabel boolean yang akan menunjukkan apakah barang tersebut ada dalam satu perdagangan atau satu keranjang belanja. Sebuah model dapat dibingkai dalam aturan aliansi [7].

1.4 Cross industry standard process for data mining (CRISP-DM)

Pada tahun 1996 para ahli dari beberapa perusahaan, misalnya, Daimler Chrysler, SPSS dan NCR mengembangkan Proses Standar Lintas Industri untuk Penambangan Data (CRISP-DM). suatu promek data mining mempunyai siklus hidup yang dibagi ke dalam enam tahap atau fase yang berurutan dan bersifat adaptif. Keluaran dari fase sebelumnya akan sangat berpengaruh bagi fase berikutnya [8].

Sebuah proyek penambangan informasi yang menggunakan standar CRISP-DM tahap. Tahapan berturut-turut ini serbaguna. Tahap selanjutnya di susun atas hasil tahap sebelumnya. Hubungan yang signifikan antara tahap digambarkan oleh baut. Misalnya, jika siklusnya dalam tahap demonstrasi. Dengan melihat cara berperilaku dan kualitas model, maka layak untuk kembali ke tahap kesiapan informasi untuk perbaikan informasi tambahan atau pindah ke tahap penilaian [9].

1.5 ISO 9126

Pemrograman adalah informasi elektronik sebagai proyek (petunjuk untuk mengeksekusi perintah) yang disimpan dan diawasi oleh PC. Kualitas pemrograman adalah sesuai dengan apa yang umumnya diharapkan dari semua produk menjadi hal yang melekat pada kegunaan yang dapat diakses, prinsip-prinsip kemajuan pemrograman yang tercatat dan atribut dari produk yang sebenarnya. Kualitas pemrograman dapat dievaluasi melalui langkah-langkah dan strategi khusus, serta melalui tes pemrograman. Salah satu tolak ukur kualitas pemrograman adalah ISO9126 yang dibuat oleh International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) [10]. Elemen kualitas sesuai ISO 9126 menggabungkan enam atribut kualitas yang menyertainya:

1. Functionality (Fungsionalitas). kapasitas produk untuk memberikan kemampuan sesuai kebutuhan klien dan memenuhi klien.
2. Reliability (Keandalan). Pemrograman untuk menjaga tingkat eksekusi/eksekusi produk tertentu (misalnya: ketepatan, konsistensi, kemudahan, adaptasi terhadap kegagalan non-kritis).
3. Usability (Usability). Kapasitas produk untuk menjangkau, mempelajari, menggunakan, dan menarik klien.
4. Efficiency (Efficiency). Kapasitas produk untuk memberikan eksekusi yang tepat dan komparatif dengan berapa banyak aset yang digunakan pada saat itu (misalnya kecakapan kapasitas).

5. Maintainability (Maintenance). pemrograman untuk setup. Perubahan menggabungkan peningkatan, peningkatan atau penyesuaian terhadap perubahan iklim, prasyarat, dan detail yang berguna (misalnya konsistensi).
6. Portability (Portabilitas). Kapasitas produk yang akan dipindahkan mulai dari satu iklim kemudian ke iklim berikutnya atau kapasitas produk untuk menyesuaikan saat digunakan di wilayah tertentu (misalnya dokumentasi diri, rutinitas).

II. ANALISIS DAN DESAIN

2.1 Business Understanding

Tahap ini untuk memahami masalah tujuan dan kebutuhan menurut perspektif bisnis, dibutuhkan pemahaman tentang latihan penggalian informasi yang akan dilakukan. Untuk situasi ini, ID dari masalah yang ditemukan di Vin's bistro adalah bahwa transaksi pertukaran informasi yang tidak digunakan seperti yang diharapkan hanya akan menumpuk dan digunakan sebagai dokumen dan kerangka yang sekarang digunakan belum layak untuk memberikan desain pembelian klien jadi pemilik atau kepala masih off-base dalam memutuskan. . Dalam memahami persoalan-persoalan yang ada di objek eksplorasi, sangat penting untuk memiliki pilihan untuk memutuskan sistem yang mendasari yang lebih ditunjuk dan dapat mencapai tujuan. Membuat data baru adalah langkah yang harus mungkin dilakukan dalam gerakan pemeriksaan ini. Untuk mendapatkan data baru, dalam hal ini dikonsentrasikan dengan menggunakan informasi transaksi pertukaran bistro Vin. Informasi pertukaran yang disimpan akan digali kembali menggunakan metode penambangan informasi, misalnya untuk mengetahui perilaku pembelian pembeli dalam pembelian barang. Untuk mengetahui barang mana yang sering dibeli selama ini oleh pelanggan, maka dibedah menggunakan pemeriksaan wadah belanja (market bin investigation). Ini adalah metodologi dasar yang diselesaikan sebelum konfigurasi

aplikasi dilakukan dengan menggunakan perhitungan yang disimpulkan. Sepenuhnya berniat untuk menemukan aturan afiliasi produk untuk alasan di balik prosedur transaksi dalam meningkatkan omset restoran Vin.

2.2 Data Understanding

Dalam tahap ini adalah mengumpulkan informasi awal yang akan dimanfaatkan atau ditangani nanti. Informasi yang akan digunakan adalah informasi pertukaran penawaran barang yang disimpan dalam kumpulan data yang terjadi dalam waktu 1 tahun, dari Mei 2021 hingga April 2022, informasi ini akan digunakan untuk pengujian aturan afiliasi. Pertukaran informasi diperoleh dari Vin's bistro dan pertukaran informasi yang digunakan adalah informasi penting. Pertukaran informasi asli terdiri dari berbagai jenis makanan dan minuman di bistro Vin.

2.3 Data Preparation

Tahap ini menggabungkan gerakan dari setiap jenis untuk membuat kumpulan data (informasi yang akan ditangani pada tahap demonstrasi) dari informasi mentah. Dari pemahaman informasi pada tahap pemahaman informasi, kemudian informasi yang telah dikumpulkan, pencipta memanfaatkan pertukaran informasi yang telah diperoleh sebagai catatan sukses untuk bekerja dengan penanganan informasi, dengan menghapus beberapa karakteristik yang tidak terpakai atau membersihkan informasi. Pada tahap ini dilakukan beberapa tahapan dalam perencanaan informasi agar tercipta informasi yang dapat dimanfaatkan dalam sistem sebagai berikut:

1. Data Reduction

Tahapan ini merupakan tahapan untuk mengurangi aspek informasi, menghilangkan bidang-bidang yang dianggap tidak menambah produk akhir, dan tekanan informasi. Dataset lengkapnya adalah 664 pertukaran informasi.

Tabel 1. Dataset Sebelum Data Reduction

NO	TGL JUAL	ID TRANSAKSI	KODE BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH	HARGA SATUAN
1	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-023	Milo Dino	1	Rp15.000
2	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-026	Caffe Latte	1	Rp18.000
3	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-004	Cheese Hotdog	1	Rp18.000
4	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-005	Kentang Goreng	1	Rp16.000
5	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-009	Spaghetti Ogllo Olio	1	Rp27.000
6	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-015	Roti Panggang Keju	1	Rp14.000
7	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-019	Nasi + Fuyunghai	1	Rp24.000
8	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-007	Otak - Otak	1	Rp16.000
9	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-006	Sosis Goreng	1	Rp16.000
10	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-002	Chicken Cheese Burger	1	Rp18.000
11	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-011	Indomie Telur Keju	1	Rp16.000
12	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-008	Nasi Goreng Telur	1	Rp16.000
13	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-001	Egg Cheese Chicken Burger	1	Rp20.000
14	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-003	Hotdog	1	Rp17.000
15	2021-05-01	VINS-IDT-05-2021-1	VINS-012	Milkshake	1	Rp16.000

Tabel 2. Dataset Sesudah Data Reduction

ID TRANSAKSI	NAMA BARANG
VINS-IDT-05-2021-1	Milo Dino
VINS-IDT-05-2021-1	Caffe Latte
VINS-IDT-05-2021-1	Cheese Hotdog
VINS-IDT-05-2021-1	Kentang Goreng
VINS-IDT-05-2021-1	Spaghetti Ogllo Olio
VINS-IDT-05-2021-1	Roti Panggang Keju
VINS-IDT-05-2021-1	Nasi + Fuyunghai
VINS-IDT-05-2021-1	Otak - Otak
VINS-IDT-05-2021-1	Sosis Goreng
VINS-IDT-05-2021-1	Chicken Cheese Burger
VINS-IDT-05-2021-1	Indomie Telur Keju
VINS-IDT-05-2021-1	Nasi Goreng Telur
VINS-IDT-05-2021-1	Egg Cheese Chicken Burger
VINS-IDT-05-2021-1	Hotdog
VINS-IDT-05-2021-1	Milkshake

2. Data Transformation

Pada tahap perubahan informasi ini, informasi yang telah melalui tahap pembersihan informasi dan penurunan informasi kemudian akan memulai siklus perubahan sehingga informasi selanjutnya adalah informasi nilai, dan penataan sifat atau elemen. spekulasi informasi, standarisasi informasi, dan pengembangan sifat/termasuk.

2.4 Fase Modeling

Pada tahap ini tahap displaying adalah dimana kita merencanakan review, membuat konsep pemeriksaan mulai dari kesiapan informasi yang akan digunakan, pemilihan prosedur information mining yang akan digunakan, dan mengkonsolidasikan batasan metode information mining dengan nilai yang ideal. Pada tahap ini akan dilakukan penentuan dan penggunaan strategi tampilan yang berbeda dan sebagian dari batas-batas akan diaklimatisasi untuk mendapatkan nilai yang ideal. Secara khusus, ada beberapa strategi unik yang dapat diterapkan pada masalah penambangan informasi serupa. Kemudian lagi, ada strategi menampilkan yang membutuhkan desain informasi yang luar biasa. Jadi pada tahap ini masih mungkin untuk kembali ke tahap sebelumnya. Hingga mencapai penilaian dan penutupan dengan hasil akhir. Tampilan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi rapidMiner dengan dua tahap, yaitu menemukan nilai bantuan dasar dan nilai kepastian terendah.

2.5 Fase Evaluation

Pada tahapan ini Fase evaluasi yaitu menemukan kaidah asosiasi dari data transaksi yang harus memenuhi dua parameter, yaitu nilai minimum support dan nilai minimum confidence untuk mendapatkan association rules yang baik.

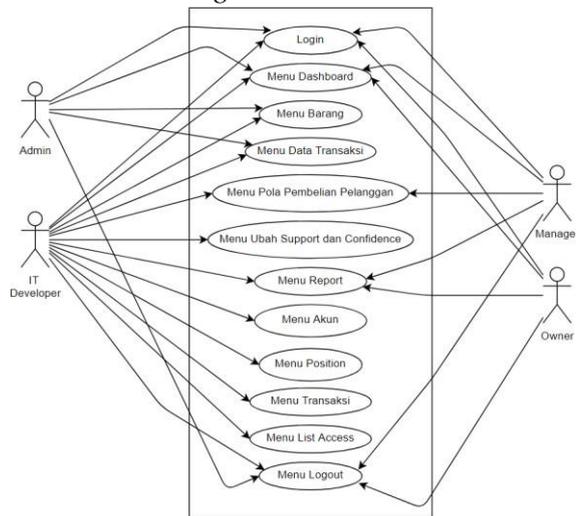
Tabel 3. Hasil Association Rules Dengan Nilai Support 20% dan Nilai Confidence 70%

No	Itemset 2F	Support	Confidence
1	Iced Cappucino => Bihun Goreng Ayam	22%	81%
2	Coffee Float => Roti Panggang Keju	20%	80%
3	Bakmie Ayam Bakso => Kwetiaw Goreng Ayam	25%	71%
4	Alpukat Kocok => Indomie Jumbo Telur	22%	72%

III. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

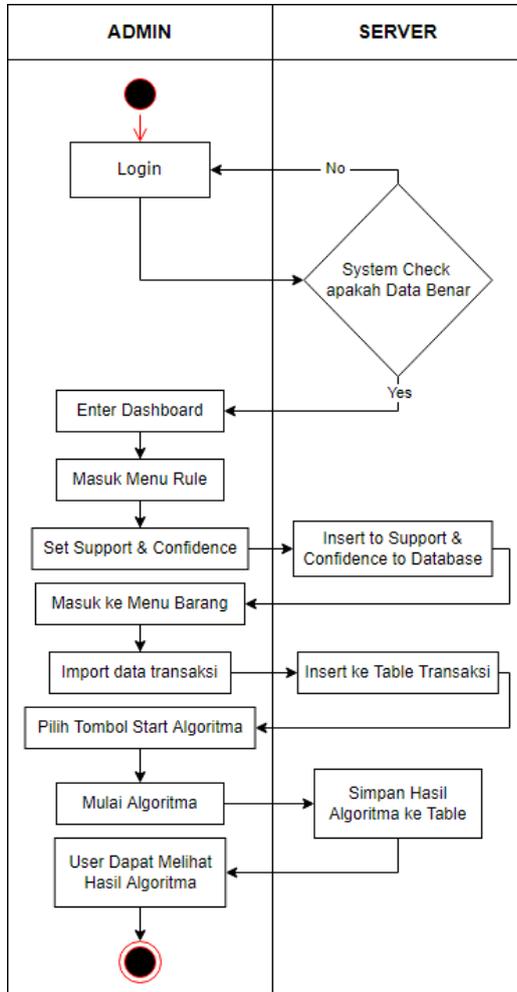
3.1 Rancangan Sistem Usulan

1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use case yang diusulkan

2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Usulan

3.2 Perbandingan Hasil Manual Dengan Web

Pada penelitian ini juga melakukan perhitung menggunakan *web* dengan data sampel sama yaitu 60 data transaksi. Dengan nilai minimum *support* sebesar 20% dan nilai *confidence* sebesar 70%. Berikut hasil *association rule* dari pengolahan data menggunakan *web* sebagai berikut:

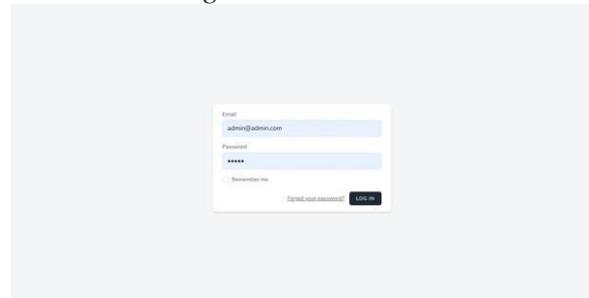
Association Rule Report				
NO	First Item	Second Item	Support	Confidence
1	Coffee Float	Roti Panggang Kitsu	0.2	0.8
2	Bakmie Ayam Bakso	Kawatlaw Goreng Ayam	0.25	0.71428571428571
3	Alpukat Kacik	Indomie Jumbo Telur	0.21666666666667	0.72222222222222
4	Iceed Cappucino	Bihun Goreng Ayam	0.21666666666667	0.8125

Gambar 3. Hasil Association Rules web

Dari hasil perhitungan data diatas tersebut dapat kita ketahui hasilnya sama dengan hitungan manual. Yaitu menghasilkan 4 aturan assosiasi yang telah memenuhi dua parameter nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence*.

3.3 Tampilan Program

1. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Halaman *login* adalah halaman untuk melakukan *login* untuk dapat masuk ke halaman *home*.

2. Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* adalah halaman yang pertama kali muncul pada saat user berhasil login.

3. Halaman Transaction

Table Data

NO	Invoice Number	Transaction Date	List Purchase
1	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Milo Dino
2	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Cafu Latte
3	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Cheese Hotdog
4	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Kentang Goreng
5	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Spaghetti Oglia Olu
6	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Roti Panggang Keju
7	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Nasi + Froyunghai
8	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Otak - Otak
9	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Sosis Goreng
10	VNS-07-00-1	2022-04-01 00:00:00	Chicken Cheese Burger

Gambar 6. Halaman Transaction

Halaman *transaction* adalah halaman untuk membuat dan melihat data transaksi.

4. Halaman *List Product*

NO	Product name	Product Code
1	Milo Dino	VNS-023
2	Cafu Latte	VNS-026
3	Cheese Hotdog	VNS-004
4	Kentang Goreng	VNS-005
5	Spaghetti Oglia Olu	VNS-009
6	Roti Panggang Keju	VNS-015
7	Nasi + Froyunghai	VNS-019
8	Otak - Otak	VNS-007
9	Sosis Goreng	VNS-006
10	Chicken Cheese Burger	VNS-002

Gambar 7. Halaman List Product

Halaman *list product* adalah halaman untuk membuat dan mengubah items.

5. Halaman *Recommendation*

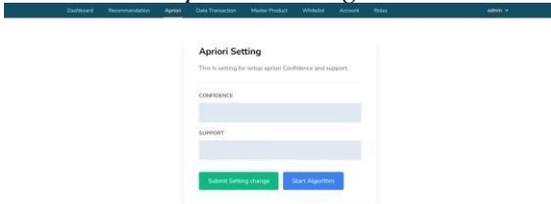
Association Rule Report

NO	First Item	Second Item	Support	Confidence
1	Coffee Float	Roti Panggang Keju	0.2	0.8
2	Bakmie Ayam Bakso	Kwetaw Goreng Ayam	0.25	0.71428571428571
3	Alpukat Kacok	Indomie Jumbo Tetur	0.21666666666667	0.72222222222222
4	Iced Cappuccino	Silvan Goreng Ayam	0.21666666666667	0.8125

Gambar 8. Halaman Recommendation

Halaman *recommendation* adalah halaman untuk melihat rekomendasi barang setiap bulannya menggunakan algoritma apriori.

6. Halaman *Apriori Setting*



Gambar 9. Halaman Apriori Setting

Halaman *apriori setting* adalah halaman untuk mengubah nilai support dan confidence algoritma apriori.

3.4 Pengolahan Data Kuesioner Menggunakan Metode ISO 9126

1. Perhitungan nilai pada variabel *Functionality*

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *functionality* :

Tabel 4. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel Functionality

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	87%	Sangat Baik
2	83%	Sangat Baik
Total Persentase	87 % + 83 % = 170 %	
Rata-Rata	170 % / 2 = 85 %	Sangat Baik

2. Perhitungan nilai pada variabel *Reliability*

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *reliability* :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel Reliability

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	74%	Cukup Baik
2	75%	Cukup Baik
Total Persentase	74 % + 75 % = 149 %	
Rata-Rata	149 % / 2 = 74,5 %	Cukup Baik

3. Perhitungan nilai pada variabel *Usability*

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *usability* :

Tabel 6. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel Usability

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	86%	Sangat Baik
2	90%	Sangat Baik
Total Persentase	86 % + 90 % = 176 %	
Rata-Rata	176 % / 2 = 88 %	Sangat Baik

4. Perhitungan nilai pada variabel *Efficiency*

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *efficiency* :

Tabel 7. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel *Efficiency*

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	75%	Cukup Baik
2	77%	Cukup Baik
Total Persentase	75 % + 77 % = 152 %	
Rata-Rata	152 % / 2 = 76 %	Cukup Baik

5. Perhitungan nilai pada variabel *Maintainability*

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *maintainability* :

Tabel 8. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel *Maintainability*

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	76%	Cukup Baik
2	74%	Cukup Baik
Total Persentase	76 % + 74 % = 150 %	
Rata-Rata	150 % / 2 = 75 %	Cukup Baik

6. Perhitungan nilai pada variabel

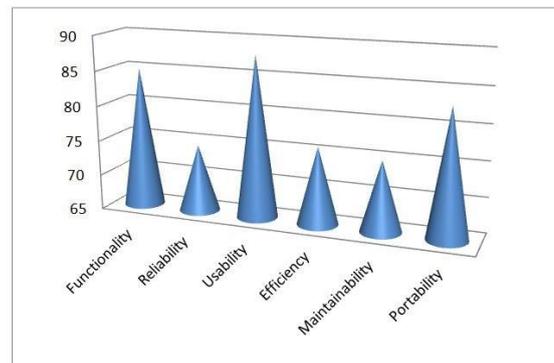
Portability

Berikut adalah perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dari variabel *portability* :

Tabel 9. Hasil Perhitungan Keseluruhan Variabel *Portability*

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	81%	Sangat Baik
2	85%	Sangat Baik
Total Persentase	81 % + 85 % = 166 %	
Rata-Rata	166 % / 2 = 83 %	Sangat Baik

Berikut adalah grafik hasil semua nilai rata-rata variabel:



Gambar 10. Grafik Hasil Semua Nilai Rata-Rata Variabel

IV. KESIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan yang didapat dari penelitian:

1. Vin's Cafe dapat mengatur strategi penjualan kedepannya dengan 4 rule yang di peroleh dari data Transaksi yang di proses menggunakan algoritma *apriori*.
2. Hasil pengujian menggunakan ISO 9126 dapat disimpulkan dalam kriteria Sangat Baik dengan hasil variabel Functionality sebesar 85%, hasil aspek Reliability sebesar 74,5%, hasil aspek Usability sebesar 88%, hasil aspek Efficiency sebesar 76%, hasil aspek *Maintainability* sebesar 75% dan hasil aspek *Portability* sebesar 85%.

REFERENSI

- [1] Afni, N., Pakpahan, R., & Jumarah, A. R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Implementasi Metode Waterfall. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(2).
- [2] Pamungkas, P. D. A. (2018). ISO 9126 Untuk Pengujian Kualitas Aplikasi Perpustakaan Senayan Library Management System (SLiMS). *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2).
- [3] C, D. A., Baskoro, D. A., Ambarwati, L., & Wicaksana, I. W. S. (2013). *Belajar Data Mining Dengan Rapid Miner*. Jakarta.
- [4] Buulolo, E. (2020). *Data Mining Untuk Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] Muhammad Arhami. (2020). *Data Mining Algoritma dan Implementasi*. ANDI.
- [6] Adinugroho, S., & Sari, Y. A. (2018). *Implementasi Data Mining Menggunakan Weka*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- [7] Siregar, A. M., & Puspabhuana, A. (2017). *Data Mining: Pengolahan Data Menjadi Informasi dengan RapidMiner*. Jawa Tengah: CV Kekata Group.
- [8] Ginantra, N. L. W. S. R., Arifah, F. N., Wijaya, A. H., Ahmad, N., Yudhi, D. P., Ardiana, F. E., Iskandar, AkbarHazriani, Sari, I. Y., Gustiana, Z., Prianto, C., Gustian, D., & Negara, E. S. (2021). *Data Mining dan BusinPenerapan Algoritma* (R. Watrianthos (ed.)). Yayasan Kita Menulis
- [9] Harani, N. H., & Nugraha, F. A. (2020). *Segmentasi Pelanggan Menggunakan Python*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [10] Marstech. (2021). Kualitas software model iso 9126. Retrieved from <https://www.marstech.co.id/news/view/41/>

BIOGRAFI

Calvin Chandra, lahir di Jakarta pada 8 Desember 1999. Menyelesaikan kuliah Strata I (S1) pada tahun 2022 pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

Indah Fenriana, Indah Fenriana memperoleh gelar Sarjana Teknologi Informasi (S.Kom) dari Universitas Buddhi Dharma, Indonesia dan Magister Ilmu Komputer (M.Kom) konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak dari Universitas Eresha, Indonesia. Dia adalah dosen di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma.