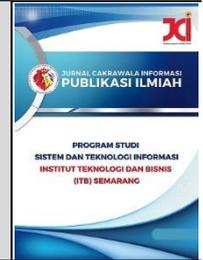




Jurnal Cakrawala Informasi

Journal Homepage: <http://www.itbsemarang.ac.id/sijies/index.php/jci>

e-Mail: jci@itbsemarang.ac.id



Penerapan Algoritma *Apriori* pada Data Transaksi Penjualan Produk Wings untuk Membantu Strategi Pemasaran

Sonhaji ^{1*}

Sri Hartati ²

^{1,2} Informatika, Universitas Bhamada Slawi

INFO ARTIKEL

Histori artikel:

Diterima : 19 Juni 2023
 Revisi : 25 Juni 2023
 Disetujui : 28 Juni 2023
 Publikasi : 30 Juni 2023

Kata kunci:

Data Mining
 Algoritma *Apriori*
 Pemasaran
 Transaksi
 Wings

ABSTRACT

Today's technology has progressed very rapidly. Technological advances in the industrial era 4.0 resulted in a lot of competition in the business world, especially in the sales industry. Many sales made by entrepreneurs take advantage of technological advances, such as using social media platforms as a product sales market. Social media is now not only used as a place to socialize and interact with one another, but has been used as a place to buy and sell online and has millions of users from all walks of life, both children, adults and the elderly. PT. ITS is a partner of Wings Surya, a company that implements a manual and online sales system. The manual sales system is carried out by selling or offering products directly to potential customers, by bringing a product information brochure and recording the results of transactions using a book and payments made by cash or directly. While the online sales system, companies offer products or create product advertisements on social media with payments via transfer or cash on delivery and the results of the transactions are directly stored in the system. A priori algorithm One of the algorithms that can be used to find high frequency patterns and candidate association rules is the a priori algorithm. Items in the database that have support above a certain threshold, or minimum support, are known as high frequency patterns. Associative rules and other forms of data mining use these frequency patterns

ABSTRAK

Di era industri 4.0 mengakibatkan banyaknya persaingan di dunia bisnis khususnya pada industri penjualan. Penjualan yang dilakukan pengusaha banyak memanfaatkan kemajuan teknologi, seperti menggunakan *platfrom* sosial media sebagai *market* penjualan produk. Sosial media kini bukan hanya di jadikan sebagai tempat bersosialisasi, dan interaksi antara satu sama lain saja, tetapi sudah

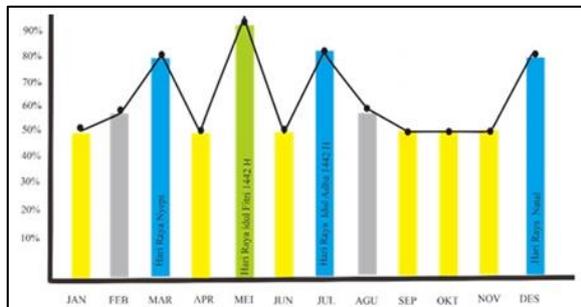
dijadikan sebagai tempat jual beli *online* dan memiliki jutaan pengguna dari berbagai segmen. PT. ITS merupakan rekanan dari Wings Surya adalah perusahaan yang menerapkan sistem penjualan manual dan *online*. Sistem penjualan manual dilakukan dengan melalui *sales* menjual atau menawarkan produk langsung kepada calon konsumen, dengan membawa brosur informasi produk dan mencatat hasil transaksi dengan menggunakan buku dan pembayaran yang dilakukan *cash* atau langsung. Sedangkan sistem penjualan *online*, perusahaan menawarkan produk atau membuat iklan produk di sosial media dengan pembayaran melalui transfer atau *cash on delivery* dan hasil transaksinya langsung tersimpan dalam sistem. Algoritma *Apriori* merupakan algoritma yang digunakan untuk menemukan pola frekuensi tinggi dan aturan asosiasi kandidat. *Item* dalam *database* yang memiliki dukungan di atas ambang batas tertentu, atau dukungan minimum, dikenal sebagai pola frekuensi tinggi. Aturan asosiatif dan bentuk lain dari *data mining* menggunakan pola frekuensi ini.

PENDAHULUAN

Teknologi adalah suatu sistem yang diciptakan oleh manusia untuk menambah kemampuan, membantu kegiatan dan memberikan berbagai macam kemudahan [1]. Saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kemajuan teknologi di era industri 4.0 mengakibatkan banyaknya persaingan di dunia bisnis khususnya pada industri penjualan. Penjualan yang dilakukan pengusaha banyak yang memanfaatkan kemajuan teknologi, seperti menggunakan *platform* sosial media sebagai *market* penjualan produk. Sosial media kini bukan hanya dijadikan sebagai tempat bersosialisasi dan interaksi antara satu sama lain saja, tetapi sudah dijadikan sebagai tempat jual beli *online* dan memiliki jutaan. Pembelian barang melalui *online* saat ini digemari karena lebih praktis, cepat, dan efisien [2]. Banyak perusahaan yang menerapkan sistem *online* dalam memasarkan produk, salah satu contoh yang menerapkan sistem *online* adalah PT. Wings Surya dalam memasarkan produk Wings.

PT. ITS merupakan rekanan dari Wings Surya adalah perusahaan yang menerapkan sistem penjualan manual dan *online* [3]. Sistem penjualan manual dilakukan dengan melalui *sales* menjual atau menawarkan produk langsung kepada calon konsumen, dengan membawa brosur informasi produk dan mencatat hasil transaksi dengan menggunakan buku dan pembayaran yang dilakukan *cash* atau langsung. Sedangkan sistem penjualan *online*, perusahaan menawarkan produk atau membuat iklan produk di sosial media dengan pembayaran melalui transfer atau *cash on delivery* dan hasil transaksinya langsung tersimpan dalam sistem. Produk-produk Wings yang dijual yaitu produk dengan kategori pangan diantaranya Wings *Food*, Calbee Wings dan Glico Wings, selain itu ada juga kategori produk pemeliharaan kesehatan diri dan rumah dengan diantaranya Wings *Care* dan Lion Wings. Berdasarkan data yang diambil langsung dari hasil studi lapangan di PT. ITS (Wings Surya) bahwa pada tahun 2022 penjualan produk Wings per bulannya dari Januari sampai bulan Desember hampir sama tidak ada peningkatan atau penurunan, namun saat bulan ramadhan dan saat hari raya lainnya di PT. ITS (Wings Surya) selalu mengalami banyak pesanan, menunjukkan permintaan produk semakin meningkat. Meningkatnya jumlah penjualan, mengakibatkan stok produk yang ada di PT. ITS (Wings Surya) semakin berkurang, berkurangnya stok produk merupakan masalah yang serius bagi perusahaan yang harus cepat diselesaikan karena akan menghambat proses pemasaran produk. Hal ini terjadi akibat kurang terkontrolnya sebuah data transaksi dengan baik, karena kesibukan karyawan berfokus dalam memasarkan produk dan kurangnya pengetahuan dalam mengolah data transaksi, sehingga mengakibatkan perusahaan

sulit mengembangkan strategi pemasaran. Mengembangkan strategi pemasaran perlu dilakukan analisis data transaksi untuk mendapatkan pola penjualan. Grafik penjualan produk Wings per bulannya di PT. ITS (Wings Surya) pada tahun 2021 seperti di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Penjualan Produk Wings pada Tahun 2021

Algoritma *Apriori* berguna untuk menentukan frekuensi akses data [4]. Merupakan algoritma yang digunakan untuk menemukan pola frekuensi tinggi dan aturan asosiasi kandidat. *Item* dalam *database* yang memiliki dukungan di atas ambang batas tertentu atau dukungan minimum, dikenal sebagai pola frekuensi tinggi. Aturan asosiatif dan bentuk lain dari *data mining* menggunakan pola frekuensi ini. PT. ITS dapat mengambil manfaat dari algoritma *Aprori* ini, dalam pembuatan kumpulan *item* yang dapat dikategorikan menurut kriteria yang nantinya akan membantu dalam menghasilkan nilai untuk strategi pemasaran. Hal ini dimungkinkan untuk menentukan produk apa yang paling sering dibeli pelanggan PT. ITS (Wings Surya) menggunakan data pola penjualan. Sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan mengenai produk yang akan dijual berdasarkan pola pembelian konsumen. Karena banyaknya data transaksi penjualan untuk produk sayap di PT. ITS (Wings Surya) akan sulit mendapatkan pola penjualan jika data dianalisis

secara manual. Sebaliknya, sistem harus digunakan untuk melakukannya. Hasil dari pemrosesan data transaksi dengan bantuan sistem menggunakan metode algoritma *Apriori* akan menghasilkan informasi transaksi untuk membantu mengetahui pola penjualan atau produk apa yang sering terjual secara bersamaan.

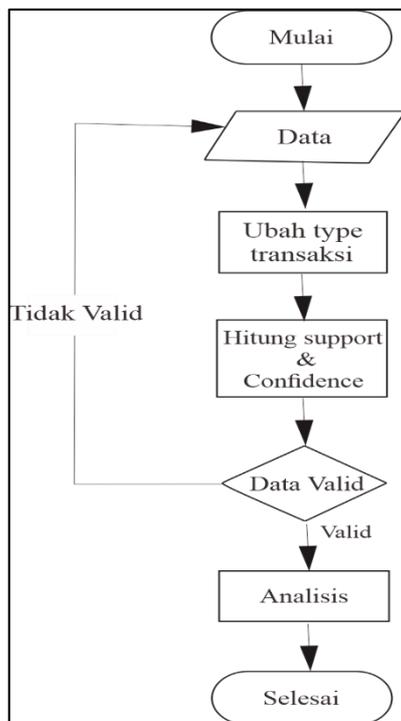
Pada penelitian kali ini data transaksi penjualan menghasilkan informasi barang apa saja yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen. Hal tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menetapkan strategi pemasaran dengan nilai rata rata *confidence* 55,5% - 88,8% [5]. Pada penelitian lain menggunakan metode *Naive Bayes* untuk optimasi strategi pemasaran dalam mengklasifikasi pada *dataset* penjualan barang, dimana menghasilkan tingkat optimasi sebesar lebih dari 65% [6]. Penelitian lain oleh Hutabara dan Sindar (2019) menggunakan metode *k-Means* dalam menentukan sebuah *record* data baru ke salah satu beberapa kategori (kelas) menghasilkan 3 *item* produk yang paling banyak dibeli oleh pelanggan dari 90 *item* data transaksi yang ada pada penjualan suku cadang sepeda motor, terdapat 14 *item* barang dengan tingkat penjualan tinggi, 2 *item* barang dengan tingkat penjualan sedang, dan 74 *item* barang dengan tingkat penjualan rendah [7]. Sehingga hasil dari kombinasi *item set* dapat dilihat di dalam tiap kombinasi C dengan nilai 237,247 sampai 696,363 [8].

TINJAUAN PUSTAKA

Data Mining

Data mining suatu disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak suatu pengetahuan atau menemukan pola dari suatu data yang [7]. *Data mining* menjadi alat yang semakin

penting untuk mengubah data tersebut menjadi informasi [9]. Ini sering digunakan dalam pemasaran, pengawasan, deteksi penipuan, penemuan ilmiah, dan bentuk profil lainnya. Telah digunakan oleh bisnis, ilmuwan, dan pemerintah untuk memilah banyak data untuk waktu yang lama. Informasi pengambilan data yang ditampilkan untuk alasan etika dapat disalahgunakan. Bagaimana menerapkan penambangan data menggunakan algoritma *Apriori*, individu tidak beretika dapat menggunakan informasi ini untuk mengeksploitasi yang rentan atau mendiskriminasi kelompok. Alur penggunaannya seperti berikut di bawah ini:



Gambar 2. Alur Implementasi *Data Mining* Algoritma *Apriori*

Data Transaksi

Kumpulan data rekaman tentang aktivitas jual beli suatu perusahaan dikenal sebagai data transaksi. Belakangan ini data transaksi banyak dimanfaatkan sebagai bahan penelitian dengan maksud untuk menemukan informasi baru.

Belakangan ini data transaksi banyak dimanfaatkan sebagai bahan penelitian dengan tujuan untuk menemukan informasi baru. Aplikasi yang dapat digunakan untuk menganalisis data transaksi yang ada merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan [10].

Kata kerja biasanya digunakan untuk menggambarkan data transaksi. Biasanya, transaksi bisnis terbagi dalam tiga kategori. Keuangan, pekerjaan, dan logistik. Pesanan, faktur, pembayaran, dan data transaksi keuangan lainnya disertakan. Rencana kerja dan catatan disertakan dalam pekerjaan data transaksi. Pengiriman, catatan perjalanan, dan jenis data logistik lainnya disertakan. Kata kerja sering digunakan untuk menggambarkan data transaksi. Umumnya ada tiga jenis transaksi bisnis. Keuangan, tenaga kerja, dan logistik adalah mereka. Pesanan, faktur, pembayaran, dan data transaksi keuangan lainnya disertakan. Jadwal dan catatan kerja disertakan dalam data transaksi tenaga kerja. Informasi tentang logistik, seperti catatan perjalanan dan pengiriman.

Penjualan

Penjualan adalah suatu kegiatan dengan tujuan mencari pembeli, mempengaruhi serta memberikan petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian yang menguntungkan untuk kedua belah pihak [11]. Jadi penjualan harus melibatkan pembeli dan penjual, tanpa ada yang menjual produk dan membeli produk, penjualan tidak dapat terjadi.

Produk

Produk merupakan hasil produksi dari suatu perusahaan yang ditawarkan kepada pasar

untuk memenuhi kebutuhan konsumen [12]. Wings adalah nama *brand* dari PT. Wings Surya yang memproduksi barang atau produk pangan untuk kebutuhan rumah tangga dan pemeliharaan kesehatan.

Memiliki beberapa jenis kategori produk seperti Wings *Food*, Wings *Care*, Lion Wings, Calbee Wings, dan Glico Wings, dari masing-masing kategori tersebut memiliki jenis dan nama produk yang berbeda di dalamnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa produk Wings yaitu barang yang berupa pangan dan pemeliharaan kesehatan yang ditawarkan kepada pasar untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Pemasaran

Merupakan suatu cara untuk mengenalkan suatu produk kepada konsumen. Strategi pemasaran akan tepat jika dioptimalkan dengan adanya perencanaan yang tepat strategi bagi produsen baik internal maupun eksternal. Sebelum melakukan pemasaran, produsen terlebih dahulu melakukan tes *market* agar tepat sasaran dan mengurangi terjadinya kegagalan [13].

Beberapa ahli pemasaran mengatakan bahwa kepuasan pelanggan adalah kunci utama dari konsep pemasaran dan *marketing strategy*. Oleh karena, itu setiap perusahaan memiliki cara tersendiri dalam melakukan proses pemasaran, sesuai karakteristik dan kesanggupan dari masing-masing.

Algoritma Apriori

Pada proses metode algoritma *Apriori* ini merupakan tahap dimana data transaksi diolah untuk dijadikan sebuah informasi yang dapat menghasilkan nilai akurasi dan menghasilkan pola penjualan. Pada awal data transaksi akan dilakukan

proses perhitungan, langkah awal perhitungan dengan *data mining* menggunakan algoritma *Apriori* yaitu:

1. Saat membuat *item* kandidat, *item* kandidat dibuat dari kombinasi (K-1) *item* yang diperoleh dari klasifikasi sebelumnya.
2. Perhitungan untuk setiap kandidat set k-*item* diperoleh dengan memeriksa *database* untuk jumlah total transaksi yang membuat semua *item* dalam set k-*item* tersebut. Ini juga merupakan fitur dari algoritma *Apriori*, yang mengharuskan semua toko k-*item* set terikat ke k-*item* set terpanjang.
3. Sesuaikan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi yang mengandung k *item* atau himpunan *item* k ditentukan dari kandidat himpunan *item* k yang *supportnya* lebih besar dari *support* minimumnya.
4. Jika tidak ada pola frekuensi tinggi baru yang ditemukan, seluruh proses dihentikan. Jika tidak, k ditambahkan satu dan mengembalikan bagian 1.

Sebuah teknik *data mining* yang disebut analisis asosiasi atau *association rule mining* digunakan untuk mencari aturan asosiatif antar kombinasi *item*. Salah satu teknik *data mining* yang menjadi landasan bagi sejumlah teknik *data mining* lainnya adalah analisis asosiasi. Analisis pola frekuensi tinggi adalah tahap analisis asosiasi yang telah menarik minat banyak peneliti yang ingin mengembangkan algoritma yang efektif. Dua parameter, dukungan, dan kepercayaan, dapat digunakan untuk menentukan signifikansi aturan asosiatif.

Parameter yang dikenal sebagai dukungan (atau nilai dukungan) minimum *support* adalah batas pada jumlah kejadian atau dukungan penting

yang dapat digunakan grup data sebagai aturan. Sedangkan *confidence* (kepastian nilai), parameter yang menentukan tingkat kepercayaan minimum yang harus dicapai agar aturan kualitas efektif [14].

Tabel 1. Keaslian Penelitian

KEASLIAN PENELITIAN				
Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Erma Delima Sikumbang (2018)	Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori	Algoritma Apriori	Bulan, Nike, New Balance, Adidas, Palladium, Geox	minimal <i>support</i> 30% dan minimal <i>confidence</i> 60% dan menghasilkan sepatu yang paling di minati New Balance 91,67%, Adidas 75%, Geox 50%, Nike 41,67% sehingga, Hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil yang cukup baik dalam menganalisis asosiasi pada penjualan, sepatu sehingga perusahaan tersebut mengetahui barang yang banyak terjual dan paling sedikit terjual
Cep Adiwihardja dkk (2019)	Implementasi Data Mining Penjualan Kosmetik Pada Toko Zahrani Menggunakan Algoritma Apriori	Algoritma Apriori	Merak dan jenis Lipstik	Dari hasil penelitian telah diketahui bahwasannya konsumen yang membeli lipstik merek Pixy maka akan membeli lipstik merek Wardah menghasilkan nilai <i>support</i> 50% dan <i>confidence</i> 66,67% dan 85,741%
Pajar Adhinda Kusuma Wardani Dkk (2020)	Implementasi Data Mining Penjualan Kosmetik Pada PT. Natural Nusantara Menggunakan Algoritma Apriori	Algoritma Apriori	Daftar Produk (Kategori Kosmetik)	Pola asosiasi yang terbentuk dengan nilai minimum <i>support</i> 10% dan nilai minimum <i>confidence</i> 50% menghasilkan 7 aturan asosiasi. Dan strong rules yang didapatkan adalah Jika membeli CHARCO maka akan membeli EBS dengan nilai <i>support</i> 15.5% dan nilai minimum <i>confidence</i> 61.4%

Berdasar paparan keaslian penelitian di atas, untuk penelitian ini kami menggunakan atribut yang berbeda yaitu transaksi dan produk.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Menurut Sukandarrumidi (2012), jenis-jenis penelitian ada 3 yaitu [15]:

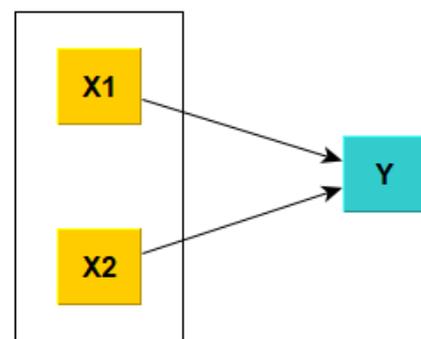
1. Dilihat dari perolehan data (kuantitatif dan kualitatif).

2. Dilihat dari penerapan hasil (dasar dan terapan).
3. Dilihat dari proses atau metode (penelitian sejarah, deskriptif, percobaan, korelasional, tindakan, kasus, dan perkembangan).

Berdasarkan uraian tersebut, jenis penelitian yang digunakan adalah korelasional (korelasi) yaitu jenis metode penelitian non-eksperimental dimana seorang peneliti mengukur dua variabel, memahami dan menilai hubungan statistik antara mereka tanpa pengaruh dari variabel asing [15].

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara baik sesuai dengan tujuan penelitian [15]. Desain penelitian merupakan pegangan bagi peneliti dalam melakukan penelitiannya sehingga memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Adapun desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Penelitian

Keterangan:

X : Merupakan atribut bebas, yaitu jenis transaksi dan jenis produk, seperti Wings

Food, Calbee Wings, Glico Wings, Wings Care, dan Lion Wings

Y : Merupakan atribut terikat yaitu algoritma *Apriori*.

Pengumpulan Data

1. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah data produk dan data transaksi tahun 2022 pada PT. ITS Wings Bumiayu. Data produk dimaksud berupa Wings *Food*, Calbee Wings, Glico Wings, Wings Care, dan Lion Wings. Sedangkan transaksi sebuah kegiatan ketika terjadinya jual beli yang sangat melekat di kehidupan masyarakat luas. Data-data tersebut disimpan pada *Microsoft Excel* agar mudah ketika akan menggunakan kembali.

2. Cara Pengumpulan Data

Cara mengumpulkan data pada penelitian ada 2, yaitu data primer dan data sekunder [15]. Pada penelitian kali ini pengambilan data secara sekunder di PT. ITS berupa data penjualan produk Wings tahun 2022. Teknik pengambilan *sampling purposive* yaitu sampel data penjualan atau transaksi untuk membantu strategi pemasaran, dalam pengambilan keputusan penjualan produk Wings, di PT. ITS dari hasil pola penjualan produk Wings yang terjual secara bersamaan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah dokumen, cara pengumpulan data, wawancara, dan observasi.

Metode yang Diusulkan

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah metode algoritma *Apriori* untuk

membantu strategi pemasaran di PT. ITS Wings Bumiayu.

Pengujian Hipotesa

Pengujian yang dipakai pada algoritma *Apriori* adalah regresi, yaitu suatu metode yang berfungsi untuk memprediksi pengaruh dua atau lebih variabel fungsional tertentu antara variabel terikat dan variabel bebas [15].

Etika Penelitian

Data yang penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah data sekunder, oleh karena itu pada penelitian ini diterapkan etika penelitian. Adapun jenisnya adalah sebagai berikut:

1. *Anonimity* (tanpa nama)

Etika dalam penelitian merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada kuesier dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data yang akan disajikan.

2. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Merupakan etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Laporan hasil analisa yang dilakukan oleh peneliti, melalui pengolahan data berbasis *website* adalah media untuk menceritakan sebuah pola penjualan hasil dari analisis, setelah melalui proses

pengolahan dengan dukungan indikator dan melalui perhitungan algoritma *Apriori* pada *association rule*. Pendekatan untuk eksplorasi data yang sering digunakan atau diterapkan pada kumpulan data yang sangat besar adalah peran aturan asosiasi. *Association rule* diterapkan untuk membanca pola atau kecenderungan pembelian konsumen. Hasil laporan analisa dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Laporan Hasil Analisa

Laporan Hasil Analisa		
No	Rule	Confidence
1	Jika konsumen membeli kecap sadap refill kecil, kecap sadap sasat, maka konsumen juga akan membeli kecap sadap botol	92,98
2	Jika konsumen membeli lavender, maka konsumen juga akan membeli mie sedap ayam bawang, ciprudent	87,50
3	Jika konsumen membeli powder detergen, maka konsumen juga akan membeli royale by so klin, fres and natural barsoap and body wash	87,72
4	Jika konsumen membeli pewangi soklin, royale by so klin, maka konsumen juga akan membeli powder detergen	81,54
5	Jika konsumen membeli royale by so klin, maka konsumen juga akan membeli cream detergen, powder detergen	74,29
6	Jika konsumen membeli kecap sadap refill kecil, kecap sadap botol, maka konsumen juga akan membeli sbrina 1L	100,00
7	Jika konsumen membeli kecap sadap refill kecil, sbrina 1L, maka konsumen juga akan membeli kecap sadap sasat	91,67
8	Jika konsumen membeli fres and natural barsoap and body wash, maka konsumen juga akan membeli powder detergen, pewangi soklin	100,00
9	Jika konsumen membeli cream detergen, powder detergen, maka konsumen juga akan membeli pewangi soklin	100,00
10	Jika konsumen membeli pewangi soklin, fres and natural barsoap and body wash, maka konsumen juga akan membeli royale by so klin	100,00
11	Jika konsumen membeli fres and natural barsoap and body wash, maka konsumen juga akan membeli cream detergen, royale by so klin	100,00
12	Jika konsumen membeli cream detergen, maka konsumen juga akan membeli royale by so klin, pewangi soklin	93,22
13	Jika konsumen membeli sbrina 1L, kecap sadap sasat, maka konsumen juga akan membeli kecap sadap botol	96,55

Pada tabel di atas yaitu laporan hasil analisa terdapat 137 pola hubungan frekuensi yang mencapai nilai minimum *confidence* mulai dari 43,22% sampai 100,00%. Berdasarkan laporan hasil analisis di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut dari laporan analisis algoritma *Apriori* dapat digunakan untuk mendukung strategi pemasaran. Dapat digunakan untuk mengetahui cara mempromosikan produk dengan mencari tahu bagaimana produk berhubungan satu sama lain menggunakan nilai

dukungan dan kepercayaan. Hal ini memungkinkan tujuan untuk tidak menjual produk untuk dijual melalui menu *unified marketing*.

Diperlukan algoritma *Apriori* untuk menguji dan menghitung nilai hubungan antara produk Wings yang satu dengan produk Wings lainnya agar dapat membuat menu promosi dengan tujuan yang telah ditentukan, tetapi kemungkinan promosi produk tidak dapat diprediksi tanpa proses algoritma khusus. Di sisi lain, produk terbaik yang sering dijual dapat melalui estimasi dan perhitungan dengan melihat laporan transaksi penjualan tanpa proses *Apriori*. Hasil laporan lainya dari analisa bisa dijadikan sebagai bahan untuk pengambilan keputusan.

KESIMPULAN

Pada kesimpulan dari hasil penelitian dan pengolahan data transaksi menggunakan sistem berbasis *website*, seluruh tahapan dan proses yang telah peneliti lakukan, hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa implementasi *data mining* pada data transaksi penjualan produk Wings menggunakan metode algoritma *Apriori* telah mampu mengolah data transaksi dengan terlebih dahulu sistem mencari pola frekuensi tertinggi dari tiap *item* set menggunakan pembentukan 1, 2, dan 3 iterasi, untuk tolak ukur atau parameteranya menggunakan minimum *support* 30% dan minimum *confidence* 40% sebagai tolak ukur untuk mencari aturan asosiasi.

Setelah perhitungan selesai selanjutnya mencari nilai uji *lift* untuk mengukur dan melihat kombinasi *item* yang memiliki pola hubungan yang kuat atau tidaknya. Hasil analisa dari pengolahan data menghasilkan pola penjualan produk yang terjual secara bersamaan, dengan masing-masing pola penjualan mendapatkan nilai *confidence* atau

nilai kepastian, mulai dari 43,22% sampai dengan nilai 100% per kombinasi *item*. Setelah perusahaan mendapatkan hasil dari pengolahan data. Perusahaan dapat membuat strategi pemasaran dengan membuat promosi penjualan dengan 3 kombinasi produk yang memiliki pola frekuensi tinggi, jadi produk yang kurang laku bisa ikut terjual setelah dikombinasikan dengan produk yang laris di pasaran.

Saran

Pada seluruh tahapan penelitian implementasi *data mining* pada data transaksi penjualan produk Wings menggunakan metode algoritma *Apriori* berbasis *website* yang telah peneliti lakukan saran yang diberikan pada peneliti ini adalah sistem ini diharapkan dapat dikembangkan tidak hanya menggunakan satu metode saja, namun dapat dikombinasikan menggunakan lebih dari satu metode untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Zabir, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Siswa SMPN 1 Lanrisang Kabupaten Pinrang," *Univ. Negeri Makassar*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2018.
- [2] S. Maisaroh and T. Wibisono, "Pengaruh Media Sosial, Kepercayaan, dan Persepsi Manfaat terhadap Keputusan Pembelian Online," *J. Fokus Manaj. Bisnis*, vol. 12, no. 1, pp. 16–29, 2022.
- [3] L. R. Lestari and E. Maryanti, "Penerapan Pengendalian Intern pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Kredit dan Tunai pada PT Wings Surya di Surabaya," *Acad. Open*, vol. 5, 2021.
- [4] A. Erfina, Melawati, and N. D. Arianti, "Penerapan Data Mining terhadap Data Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Toko Fasentro Fancy)," *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 14–22, 2020.
- [5] E. S. Sihombing, A. S. Honggowibowo, and D. Nugraheny, "Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Apriori pada Transaksi Penjualan Barang (Studi Kasus di Chorus Minimarket)," *Compiler*, vol. 1, no. 1, pp. 17–30, 2012.
- [6] A. Gusderia, M. Ramadhan, and M. I. Perangin-Angin, "Data Mining untuk Klasifikasi Data Penjualan Alat Teknik Menggunakan Metode Naive Bayesian Clacifier," *J. Sains Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 21, no. 2, pp. 73–79, 2022.
- [7] S. M. Hutabarat and A. Sindar, "Data Mining Penjualan Suku Cadang Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 126–132, 2019.
- [8] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Introduction Data Mining*. Elsevier, 2012.
- [9] B. Umayah and F. Kurniawan, "Analisa Perilaku Konsumen Melalui Data Transaksi Berbasis Pendekatan Market Basket Analysis," *Sains, Apl. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 30–35, 2019.
- [10] Moekijat, "Pengertian Penjualan, Tujuan dan, Bentuknya dalam Perusahaan," 2019. <https://www.talenta.co>.
- [11] Y. N. Situmeang, "Produk adalah Elemen Penting dalam Suatu Bisnis," 2022. <https://www.hashmicro.com>.
- [12] S. A. F. Hutami and I. Mutmainah, "Strategi Pemasaran UMKM KUB Berkah di Desa

- Karang Asem pada Era New Normal,” *J. Ilmu Ekon. dan Bisnis Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 97–105, 2021.
- [13] A. Masnur, “Analisa Data Mining Menggunakan Market Basket Analysis untuk Mengetahui Pola Beli Konsumen,” *Satin Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 32–40, 2015.
- [14] M. B. U. B. Arifin and Nurdyansyah, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2018.
- [15] Sukandarrumidi, *Metode Penelitian: Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Yogyakarta Gadjah Mada University Press, 2004.