

Nurlelah

anonymous marking enabled

Submission date: 29-Nov-2022 10:03PM (UTC-0500)

Submission ID: 1966841833

File name: 5438-14403-1-SM.docx (39.23K)

Word count: 2760

Character count: 17043

24
**IMPLEMENTASI DATA MINING ANALISIS TERHADAP DATA
PENJUALAN PRODUK HERBAL DENGAN METODE
ALGORITMA APRIORI DAN FP-GROWTH**

Nurlelah¹, Muhamad Ryansyah²

31
^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri

21
Email: ¹nurlelah1097@gmail.com, ²muhamad.mur@nusamandiri.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

6
Dalam persaingan di dunia bisnis khususnya dalam industri produk herbal, menuntut para pengusaha untuk menemukan suatu strategi pemasaran yang dapat meningkatkan penjualan produk herbal. Salah satu cara untuk meningkatkan jumlah transaksi penjualan produk herbal adalah dengan memanfaatkan data transaksi dan penjualan produk herbal. PT. HPAI secara resmi didirikan pada tanggal 19 Maret 2012, Produk-produk yang ditawarkan oleh business center Jakarta Barat 2 sangat beragam seperti produk Extra Food, Ethawa Goat Milk, Minyak Herba Sinergi, Sari Kurma, dan masih banyak lagi. Setiap bulannya business center Jakarta barat 2 melayani banyak transaksi penjualan. Setiap masalah penjualan produk herbal di business center HNI-HPAI selalu dicatat yang dilakukan setiap menit, setiap hari, setiap minggu bahkan bertahun-tahun. Sehingga data akan semakin menumpuk bisa berasal dari proses manual maupun proses komputasi. Untuk mengetahui produk herbal dengan penjualan terbanyak dan keterkaitan produk herbal diperlukan salah satu algoritma yang ada di algoritma data mining yaitu Algoritma Apriori dan FP-Growth untuk dapat mengetahui data penjualan produk herbal dengan menghitung manual dan Software RepidMiner, produk herbal yang muncul secara bersamaan dan dapat diketahui merk produk apa saja yang paling unggul dan yang paling banyak diminati masyarakat yaitu dengan menghitung data transaksi penjualan tahun 2020-2021 dengan support 30% dan Confidence 60% maka akan mendapatkan hasil asosiasi final yaitu ETHAWA GOAT MILK dan MINYAK HERBA SINERGI dengan Support 50% dan Confidence 66.7% MINYAK HERBA SINERGI dan ETHAWA GOAT MILK dengan Support 50% dan Confidence 85.7% hasil dari perhitungan Algoritma Apriori dan FP-Growth pada data transaksi selama 1 tahun yaitu ETHAWA GOAT MILK (EGM) dan MINYAK HERBA SINERGI (MHS).

36
Kata kunci: Algoritma Apriori dan FP-Growth, HPAI, BC2 transaksi penjualan

**DATA MINING IMPLEMENTATION ANALYSIS OF DATA
SALES OF HERBAL PRODUCTS WITH THE METHOD
APRIORI AND FP-GROWTH ALGORITHM**

15
Abstract

In the competition in the business world, especially in the herbal product industry, it requires entrepreneurs to find a marketing strategy that can increase sales of herbal products. One of the ways to increase the number of herbal product sales transactions is to utilize herbal product sales and transaction data. PT. HPAI was officially established on March 19 2012. The products offered by the West Jakarta 2 business center are very diverse, such as Extra Food products, Ethawa Goat Milk, Synergy Herb Oil, Sari Kurma, and many more. Every month the Jakarta Barat 2 business center serves many sales transactions. Every problem selling herbal products at the HNI-HPAI business center is always recorded every minute, every day, every week and even year. So that the data will accumulate more and can come from manual processes and computational processes. To find out the herbal products with the most sales and the relevance of herbal products, one of the algorithms in the data mining algorithm is needed, namely the Apriori Algorithm and FP-Growth to be able to find herbal product sales data by manual counting and RepidMiner Software, herbal products that appear simultaneously and can be it is known which product brands are the most superior and are most in demand by the public, namely by calculating sales transaction data for 2020-2021 with 30% support and 60% confidence, you will get the final association results, namely ETHAWA GOAT MILK and SYNERGY HERBAL OIL with 50% support and 66.7% Confidence and

SYNERGY HERBAL OIL and ETHAWA GOAT MILK with 50% Support and 85.7% Confidence results from calculations of the Apriori Algorithm and FP-Growth on transaction data for 1 year, namely ETHAWA GOAT MILK (EGM) and SYNERGY HERBAL OIL (MHS)).

Keywords: Apriori Algorithm and FP-Growth, HPAI, BC2 sales transactions

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi kebutuhan informasi akan data yang akurat, sempurna, serta relevan semakin berkembang, pada global bisnis perusahaan mempunyai persaingan antara perusahaan lainnya. Dengan perkembangan bisnis suatu perusahaan tidak bisa memanfaatkan teknologi yang dimiliki sebab kebutuhan akan informasi yang diharapkan dalam kebutuhan sehari-hari, dengan tujuan supaya data menjadi komponen penting dalam kemajuan perusahaan saat ini dan di kemudian hari. Bagaimanapun, persyaratan penting untuk data untuk memperoleh informasi baru kadang-kadang tidak dikoordinasikan menggunakan pengenalan data yang memuaskan. Secara teratur data ini sebenarnya harus dihapus berasal informasi dengan populasi yang sangat besar tidak bisa membentuk menggunakan informasi yang dibutuhkan.

Data Mining merupakan petunjuk langkah demi langkah untuk menggali informasi yang ada untuk membuat model. Pada umumnya, data mining terbagi menjadi dua yaitu deskriptif dan prediktif. Deskriptif berarti data mining dimanfaatkan untuk menemukan pola yang memperjelas kualitas informasi. Sedangkan prediktif menyiratkan bahwa data mining dimanfaatkan untuk membongkar model informasi yang akan digunakan untuk melakukan prediksi. Suatu hubungan akan diketahui dalam suatu data mining merupakan keterkaitan antara dua atau lebih dalam satu dimensi yaitu dimensi produk sangat terlihat keterhubungan produk dengan produk-produk lainnya, suatu hubungan dapat terlihat atribut dua atau lebih[1].

Analisis asosiasi adalah suatu metode data mining yang menjadi dasar dari berbagai metode data mining umumnya. Khususnya tahapan dari analisis asosiasi yang disebut dengan analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining) menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien. Penting tidaknya suatu urutan asosiasi dapat diketahui dengan dua parameter, support (penunjang) yaitu persentase kombinasi itemset tersebut ke dalam database dan confidence[2].

Algoritma Apriori metode seringkali digunakan dalam pengolahan frequent kombinasi itemset terdapat di database sangat mudah, serta penerapan dalam metode algoritma apriori dapat diusulkan oleh sebagian peneliti pada beberapa bidang sebab praktis untuk mencari kemampuan untuk menemukan seluruh itemset peraturan asosiasi pada sebuah data transaksi yang memenuhi persyaratan minimum menggunakan batasan minimum asosiasi memiliki dua tolak ukur, yaitu support serta

confidence Support merupakan artinya tingkat campuran itemset dalam perpaduan data, confidence merupakan kekuatan korelasi antara - itemset menggunakan aturan asosiasi. Perhitungan yang disimpulkan bisa membantu perbaikan prosedur penjualan produk pada perusahaan[3].

Business Center Herba Penawar Al-Wahida Indonesia, yang saat ini juga disebut HNI-HPAI merupakan organisasi bisnis Nalal di Indonesia yang menyoroti produk halal rumahan. HNI-HPAI berdiri pada tanggal 19 Maret 2012 yang hingga saat ini terus mengeluarkan produk-produk herbal seperti Magapit, Minyak Herba Sinergi, Madu Extra Food dan lain-lain. Business Center HNI-HPAI adalah pusat layanan bisnis dan kegiatan beberapa kota yang memiliki beberapa cabang Business Center HNI-HPAI di Indonesia yaitu di kota Jakarta yang terdapat cabang, pada Business Center Jakarta Barat 2 terdapat beberapa permasalahan yang sering muncul mengenai penjualan produk herbal, Business Center Jakarta Barat 2 ini sangat tidak mudah mendapatkan sebuah informasi dan tingkat transaksi penjualan produk herbal selama 1 tahun.

Pada kasus ini penulis mengambil data transaksi penjualan pada Business Center HNI-HPAI Jakarta Barat 2 selama 1 tahun. Data transaksi penjualan yang tersimpan tidak di manfaatkan lagi dengan jumlah data yang sangat besar hanya dikumpulkan sebagai arsip data. Di butuhkan sebuah metode yang akan merubah tumpukan sebuah data yang menjadi suatu informasi yang sangat bermanfaat dan berguna dalam pengambilan suatu keputusan bisnis, dan berguna untuk dinamika bisnis, untuk mendapatkannya memanfaatkan estimasi dengan teknik perhitungan algoritma apriori.

Pada penelitian ini, algoritma yang akan digunakan algoritma apriori dan Frequent Pattern-Growth (FP-Growth) yaitu pengembangan dari metode Apriori yang merupakan salah satu alternatif untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (frequent itemset) dalam sebuah dataset kumpulan dataset dengan membangkitkan struktur data FP-Tree atau disebut dengan Frequent Pattern Tree (FP-Tree).

Perusahaan membutuhkan pengetahuan proses bisnis dengan memanfaatkan waktu, anggaran kualitas, dan control[4]. Pada perusahaan data disimpan dalam kumpulan data yang akan dimanfaatkan untuk membuat laporan, transaksi penjualan, pengendalian stok. Pada akhirnya dapat digunakan dengan menentukan kondisi keuangan perusahaan. Perusahaan perlu mengetahui contoh realistis dari ukuran produksi tergantung pada data

produksi yang telah diketahui nilai transaksi penjualan yang dinilai untuk diperoleh pembelian penyelidikan kebutuhan pasar yang umumnya penting dalam komitmen manfaat perusahaan dan sebagainya.

Data mining digunakan sebagai menyelidiki nilai tambahan sebagai data yang tidak diketahui secara fisik dari kumpulan data. Data diolah dengan menghapus dan memahami contoh-contoh signifikan dan mendapatkan dari suatu informasi yang struk terkandung dalam kumpulan data[5].

2. METODE PENELITIAN

Adanya pengelompokan data mining[6], [8] dan tugas-tugas data mining memiliki enam kelompok berikut ini:

1) Klasifikasi (classification)

Klasifikasi merangkum desain yang terlihat dapat diterapkan dengan informasi terkini. Misalnya, Pengelompokan peny[34] ke dalam berbagai jenis, urutan pesan menjadi spam atau tidak.

2) Klasterisasi (clustering)

Kelasterisasi mengklasifikasikan suatu data, yang nama kelasnya tidak jelas, ke dalam jumlah pertemuan tertentu dengan sesuai ukuran kes[8]aanya.

3) Regresi (regression)

Regresi menemukan kapasitas yang memodelkan informasi dengan kesalahan perkiraan terkecil.

4) Deteksi anomali (anomaly detection)

Deteksi anomali mengenali data mengejutkan yang dapat serupa pengecualian, perubahan pada penyimpangan mungkin penting dengan memerlukan pem[8]saannya.

5) Pembelajaran aturan asosiasi

Pembelajaran aturan asosiasi (association rule learning) atau ketergantungan yang menampilkan pencarian hubungan antar faktor.

6) Perangkuman (summarization)

Perangkuman (summarization) atau ketergantungan yang menunjukkan pencarian hubungan antara menyediakan informasi representasi yang sangat sederhana meliputi visualisasi dan pembuatan laporan.

Algoritma Apriori merupakan Analisa keranjang belanja pada data penjualan algoritma Apriori yaitu dengan menganalisis asosiasi (association rule mining) merupakan metode data mining untuk menentukan aturan asosiasi antara kombinasi itemset. Pada penelitian ini dapat di implementasikan analisa asosiasi pada algoritma apriori ditemukan data tran[31]si penjualan[7].

Analisis asosiasi atau association rule merupakan prosedur data mining untuk melacak aturan-aturan asosiasi antara kombinasi itemset. Analisis asosiasi dikenal sebagai sebutan data mining. Salah satu tahapan analisis asosiasi menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan

algoritma yang efektif dan berkualitas adalah analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining)[8].

Penting tidaknya suatu aturan asosiasi bila di ketahui menggunakan dua parameter[9]:

1) Support merupakan probabilitas konsumen membeli produk secara bersamaan dari jumlah semua transaksi penjualan produk. Menentukan apakah suatu itemset untuk mencari nilai confidence (misal dari keseluruhan transaksi yang ada, Seberapa besar tingkat kombinasi untuk menunjukkan bahwa item X dan Y dibeli secara bersamaan).

2) Confidence atau tingkat kepercayaan merupakan probabilitas kejadian berapa produk yang terbeli secara bersamaan dimana salah satu produk yang sudah dibeli (contoh: seberapa sering item Y dibeli apabila konsumen membeli item X).

Dengan metode ini ada satu analisis asosiasi yang telah menj[9] pertimbangan banyak analis untuk memberikan algoritma yang efisien, dan menganalisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining). Asosiasi menjadi signifikan dengan memikirkan dua tolok ukur, khususnya support dan confidence.

1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Adanya tahapan ini untuk menentukan kombinasi itemset untuk memenuhi syarat minimum dan nilai support dalam data. Proses terbentuknya C_1 disebut dengan 1 itemset dengan rumus sebagai berikut[10] :

Support (A)

$$= \frac{\sum \text{Transaksi yang mengandung A}}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

$$\text{Support [A,B]} = P (A \cap B)$$

$$\text{Support [A,B]}$$

$$= \frac{\sum \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

$$\text{Confidence} = P [A | B] =$$

$$\frac{\sum \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi B}} \times 100\%$$

Algoritma FP-Growth adalah pengembangan dari algoritma Apriori. Sehingga kekurangan dari algoritma Apriori dapat diperbaiki oleh algoritma FPGrowth. Frequent Pattern Growth (FP- Growth) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan suatu himpunan data yang sering muncul (frequent itemset) dalam sebuah kumpulan pada data[11].

FP[10] adalah struktur dataset untuk mewakili itemset data dalam bentuk pohon yang mewakili cabang. Setiap transaksi dibaca dan kemudian dipetakan ke jalur FP-Tree. Hal ini dilakukan sampai semua transaksi sudah dibaca. FP-tree ialah berupa struktur penyimpanan data yang dimanfaatkan[12].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Business Center HNI-HPAI Jakarta Barat 2 adalah perusahaan bisnis halal network di Indonesia yang menawarkan beberapa produk herbal dan fokus pada stok produk herbal disebut dengan (consumer goods) produk halal dan berkualitas. Pada Business Center HNI-HPAI terdapat beberapa permasalahan yang sering muncul mengenai penjualan produk herbal. Business Center HNI-HPAI sulit mendapatkan informasi strategis seperti tingkat penjualan 1 tahun dalam penjualan produk yang dihasilkan, dan harus menyediakan stok produk sehingga di Business Center HNI-HPAI Jakarta Barat 2 sehingga tata letak produk tidak sesuai dan sering kehabisan stok produk.

Dalam penelitian ini, algoritma yang digunakan adalah Frequent Pattern-Growth (FP-Growth) yaitu pengembangan dari metode Apriori yang merupakan salah satu alternatif untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (frequent itemset) dalam sebuah kumpulan data dengan membangkitkan struktur data Tree atau disebut dengan Frequent Pattern Tree (FP-Tree).

Menentukan daftar nama produk herbal HNI-HPAI. Berikut ini daftar nama produk herbal HNI-HPAI yang akan dianalisis, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Daftar Nama Produk herbal HNI-HPAI

No	Nama Produk HNI-HPAI	Kode Produk
1	BIOSIR	OBR1
2	BILLBERRY	OBB1
3	DIABEXTRAC	ODB1
4	KLOSIN	OKL1
	HABBATUSAUDA HPAI	
5	KAPSUL	OZC1
6	MINYAK HERBA SINERGI	OMB2
7	MAGAFIT	OMA1
8	LAURIK	OLR1
9	PASTA GIGI HERBA	PGH1
10	MANGKUDU KAPSUL	OMK1
11	SARI KURMA	MSK5
12	HARUMI	OHR1
13	ETHAWA GOAT MILK	MSG1
14	LANGSINGIN	OLG1
15	GAMAT KAPSUL	OGK1
16	CARNOAP	OCC1
17	SEINA	OSN1
18	SPIRULINA	OSP1
19	MUSTIKA DARA	OMD2
20	GINEXTRAC	OGN1

Penyelesaian dengan contoh kasus berdasarkan data yang sudah disediakan. Dalam proses pembentukan C_1 atau disebut dengan 1 itemset dengan jumlah minimum support = 30 %. Dengan rumus sebagai berikut :

$$S(EGM) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung EGM}}{\sum 12} * 100\% = \frac{9}{12} * 100\% = 75\%$$

$$S(SK) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung SK}}{\sum 12} * 100\% = \frac{6}{12} * 100\% = 50\%$$

$$S(MF) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung MF}}{\sum 12} * 100\% = \frac{7}{12} * 100\% = 58\%$$

$$S(PGH) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung PGH}}{\sum 12} * 100\% = \frac{7}{12} * 100\% = 58\%$$

$$S(MHS) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung MHS}}{\sum 12} * 100\% = \frac{7}{12} * 100\% = 58\%$$

Hasil asosiasi final jika memenuhi minimal support 30% dan minimal Confidence 60 % maka dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Aturan Asosiasi Final

ATURAN ASOSIASI	SUPPORT	CONFIDENCE
Jika membeli ETHAWA GOAT MILK, Maka akan membeli MINYAK HERBA SINERGI	50%	66.7%
Jika membeli MINYAK HERBA SINERGI, Maka akan membeli ETHAWA GOAT MILK	50%	85.7%

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penulisan penelitian ilmiah ini adalah :

1. Penjualan produk herbal yang paling banyak terjual pada Business Center HNI-HPAI Jakarta Barat 2 dapat dilihat dengan menggunakan algoritma apriori dan FP-Growth, dengan diketahui produk yang memenuhi minimal support dan minimal confidence, pada produk yang paling banyak terjual yaitu ETHAWA GOAT MILK dan MINYAK HERBA SINERGI.

2. Dari aturan asosiasi final yang di lihat jika membeli ETHAWA GOAT MILK, makanakanmemb22 MINYAK HERBA SINERGI dengan memiliki support 50 % dan confidence 66.7%, Jika membeli MINYAK HERBA SINERGI makanakan membeli ETHAWA GOAT MILK dengan memiliki support 50 % dan confidence 85.7%.

3. Algoritma apriori dan FP-Growth dapat memudahkan mengembangkan strategi penjualan dengan meneliti kelebihan merk produk yang paling banyak terjual.

4. Implementasi algoritma apriori dan FP-Growth dengan RepidMiner 5 dilakukan dengan menginput transaksi data penjualan selama 1 tahun yang menjadi database pada MS.Excel, yaitu bab yang kemudian di input kedalam aplikasi RapidMiner dan drak read excel mencari penentuan File Excel kemudian drak atribut drak numerikal drak remap binominal setelah itu drak FP-Growth dan create asosiasi untuk mencari minimum support dan confidece maka akan muncul rule asosiasi dan muncul merk produk herbal yang banyak terjual disetiap bulannya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Sepri, M. Afdal, and S. Riau, "Analisa Dan Perbandingan Metode Algoritma Apriori Dan Fp-Growth Untuk Mencari Pola Daerah Strategis Pengenalan Kampus Studi Kasus Di Stkip Adzkia Padang," *J. Sist. Inf. Kaputama*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [2] A. Maulana and A. A. Fajrin, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 27, 2018.
- [3] L. Henando, "Algoritma Apriori Dan Fp-Growth Untuk Analisa Perbandingan Data Penjualan Leptop Berdasarkan Merk Yang Diminati Konsumen (Studi Kasus : Indocomputer Payakumbuh)," *J-Click*, vol. 6, no. 2, pp. 201–207, 2019.
- [4] I. Sasangka, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Volume Penjualan Pada Mini Market Minamart'90 Bandung," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 129–154, 2018.
- [5] F. A. Sianturi, "Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan," *Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 50–57, 2018.
- [6] E. Manurung and P. S. Hasugian, "Data mining tingkat pesanan inventaris kantor menggunakan algoritma apriori pada kepolisian daerah sumatera utara," *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 4, no. 2, pp. 8–13, 2019.
- [7] D. Anggraini, S. A. Putri, and L. A. Utami, "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Penjualan Mobil Yang Paling Diminati Pada Honda Permata Serpong," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 302, 2020.
- [8] E. N. Salamah and N. Ulinnuha, "Analisis Pola Pembelian Obat dan Alat Kesehatan di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani dengan Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [9] O. Pahlevi, A. Sugandi, and I. D. Sintawati, "Penerapan Algoritma Apriori Dalam Pengendalian Kualitas Produk," *Sinkron*, vol. 3, no. 1, pp. 272–278, 2018.
- [10] E. D. Sikumbang, "Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. Vol 4, No., no. September, pp. 1–4, 2018.
- [11] A. Nastuti, "Amelia Nastuti 1) , Syaiful Zuhri Harahap 2)," *Tek. Data Min. Untuk Penentuan Paket Hemat Sembako Dan Kebutuhan Hari. Dengan Menggunakan Algoritma. Fp-Growth*, vol. 7, no. 3, pp. 111–119, 2019.
- [12] B. S. Pranata and D. P. Utomo, "Penerapan Data Mining Algoritma FP-Growth Untuk Persediaan Sparepart Pada Bengkel Motor (Study Kasus Bengkel Sinar Service)," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 83–91, 2020.

Nurlelah

ORIGINALITY REPORT

36%

SIMILARITY INDEX

34%

INTERNET SOURCES

21%

PUBLICATIONS

22%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.neliti.com Internet Source	6%
2	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	3%
3	repository.bsi.ac.id Internet Source	3%
4	adoc.pub Internet Source	2%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Lancang Kuning Student Paper	1%
7	Submitted to Universitas Islam Lamongan Student Paper	1%
8	e-jurnal.pelitanusantara.ac.id Internet Source	1%
9	repository.widyatama.ac.id Internet Source	1%

10	www.slideshare.net Internet Source	1 %
11	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	1 %
12	Submitted to Universitas Bina Sarana Informatika Student Paper	1 %
13	repository.unikom.ac.id Internet Source	1 %
14	www.researchgate.net Internet Source	1 %
15	www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	1 %
16	Submitted to President University Student Paper	1 %
17	ejournal.nusamandiri.ac.id Internet Source	1 %
18	123dok.com Internet Source	1 %
19	hpaindonesia.net Internet Source	1 %
20	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	1 %
21	yuita.lecture.ub.ac.id	

22

Arfhan Prasetyo, Ricki Sastra, Numan Musyaffa. "IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK ANALISIS DATA PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS DAPOERIN'S)", Jurnal Khatulistiwa Informatika, 2020

Publication

1 %

23

Submitted to Great Oak High School

Student Paper

<1 %

24

snia.unjani.ac.id

Internet Source

<1 %

25

jurnal.lpkia.ac.id

Internet Source

<1 %

26

repository.nusamandiri.ac.id

Internet Source

<1 %

27

www.pelita-informatika.com

Internet Source

<1 %

28

Calvin Ivan Wiryawan, Yustina Retno Wahyu Utami, Didik Nugroho. "Algoritma Apriori Untuk Penentuan Asosiasi Penjualan Barang", Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomSiN), 2021

Publication

<1 %

29 Yudha Pratama, Devi Yunita Saputri, Ragilah Ismiyati, Afilda Trisetia Riziana et al. "A Comparative Analysis of Tertius, Apriori, and FP-Growth Algorithm in Groceries Dataset", 2022 1st International Conference on Smart Technology, Applied Informatics, and Engineering (APICS), 2022
Publication

30 docplayer.info
Internet Source

31 jik.htp.ac.id
Internet Source

32 journal.thamrin.ac.id
Internet Source

33 repositori.uin-alauddin.ac.id
Internet Source

34 repository.pelitabangsa.ac.id:8080
Internet Source

35 repository.unmuhjember.ac.id
Internet Source

36 Aditya Wadanur, Aprilisa Arum Sari. "Implementasi Algoritma Apriori dan FP-Growth pada Penjualan Spareparts", Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 2022
Publication

37

Anthony Anggrawan, Mayadi Mayadi,
Christofer Satria. "Menentukan Akurasi Tata
Letak Barang dengan Menggunakan
Algoritma Apriori dan Algoritma FP-Growth",
MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik
Informatika dan Rekayasa Komputer, 2021

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Nurlelah

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
