



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/005/09/24

TENTANG:

PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmu dengan tugas utama mentrans-formasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan/pengajaran penelitian & karya ilmiah, dan Pengabdian pada masyarakat yang dikenal dengan istilah Tri Dharma Perguruan Tinggi;
- 2) Bahwa untuk meningkatkan profesionalitas dan kompetensi sebagai pendidik profesional maka dipandang perlu untuk memberikan tugas-tugas tambahan/penunjang dalam lingkup kegiatan penunjang Tri Dharma;
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- 2) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 3) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- 4) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi;
- 5) Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/216/06/2023 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menugaskan dosen-dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur untuk melaksanakan kegiatan **Tri Dharma Perguruan Tinggi dan penunjangnya** pada Semester Gasal Tahun Akademik 2024/2025 yang meliputi:
- a. **Kegiatan partisipasi aktif** dalam Pertemuan Ilmiah sebagai Ketua/Anggota/Peserta/Pembicara/Penulis/Narasumber pada kegiatan Seminar, Workshop, Konferensi, Pelatihan, Simposium, Lokakarya, Forum Diskusi, Sarasehan dan sejenisnya;
- b. **Publikasi Ilmiah** pada Prosiding, Jurnal/majalah/surat kabar dan sejenisnya;
- c. **Partisipasi dalam organisasi** profesi, organisasi keilmuan dan/atau organisasi lain yang menunjang kegiatan Tri Dharma Pendidikan Tinggi;
- d. **Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)**, dalam kegiatan terprogram, terjadwal atau insidental;
- KEDUA : Dosen-dosen yang melaksanakan penugasan wajib membuat Laporan Kegiatan, dengan mengikuti pedoman dari Fakultas/Program Studi, sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan yang diikuti;
- KETIGA : Kegiatan Tri Dharma yang tidak termasuk dalam surat keputusan ini akan memiliki penugasan tersendiri;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 09 September 2024

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I



**LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

NOMOR : K/UBL/FTI/000/005/09/24

**TENTANG:
PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

No	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
1.	0324107203	Abdul Muis, Sobri, S.Ag., M.Kom	Teknik Informatika
2.	0302068001	Achmad Aditya, AU, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
3.	0305118901	Achmad Ardiansyah, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
4.	0322018502	Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
5.	0315065602	Agung Prihartono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
6.	0320038303	Agung Saputra, S.Kom., M.M.	Teknik Informatika
7.	0309088302	Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
8.	0304039102	Ahmad Pudoli, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
9.	8848870018	Andy Rio Handoko, S.Kom., M.M.S.I	Teknik Informatika
10.	0314038803	Angga Kusuma Nugraha, M.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
11.	0316068301	Anita Diana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
12.	0312127303	Anton Satria, Prabuwo, S.Si, S.T, Ph.D, M.M., M.Sc	Ilmu Komputer
13.	0303129401	Anwar Rifa'i, S.Pd., M.Pd	Teknik Informatika
14.	0328079201	Aqmal Maulana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
15.	0315038601	Ari Saputro, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
16.	0330087506	Arman Yusuf, S.Kom., M.M	Teknik Informatika
17.	0301027501	Arsanto Narendro, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
18.	0319097906	Asep Abdul, Rohman, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
19.	0320048401	Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
20.	0301048101	Basuki Hari, Prasetyo, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
21.	0319027202	Bruri Trya, Sartana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
22.	0324127901	Denni Kurniawan, S.T., Ph.D., M.Sc	Ilmu Komputer
23.	0303129201	Devit Setiono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
24.	0310128401	Dewi Kusumaningsih, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
25.	0322018301	Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
26.	0311098901	Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
27.	9990587693	Dr. Akhmad Unggul Priantoro	Ilmu Komputer
28.	0311127802	Dr. Arif Bramantoro, S.T., S.T	Ilmu Komputer
29.	0319097803	Dr. Darmawan Baginda Napitupulu, M.Kom	Ilmu Komputer



UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260

Telp : (021) 5853753 (Hunting) Fax : (021) 7471164, 5853752

Website : <http://www.budiluhur.ac.id>

No	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
30.	0005017601	Dr. Imelda, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
31.	0322038603	Dr. Indra, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
32.	0305068201	Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I	Ilmu Komputer
33.	0007097901	Dr. Ir. Arief Wibowo, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
34.	0328127303	Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom	Sistem Informasi
35.	0306027701	Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
36.	0302046501	Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T	Sistem Komputer
37.	0422036901	Dr. Ir. Mardi Hardjianto, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
38.	0315117302	Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
39.	0320096102	Prof. Dr. Ir. Wendi Usino, S.Kom., M.M	Sistem Informasi
40.	0316097401	Dr. Mohammad Syafrullah, S.Kom., M.Kom	Ilmu Komputer
41.	0314126304	Dr. Muhamad Sadly	Ilmu Komputer
42.	0303097901	Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom	Ilmu Komputer
43.	0412017103	Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom	Ilmu Komputer
44.	0318016801	Dr. Yan Riyanto, M.Eng	Ilmu Komputer
45.	0004105902	Dra. Dwi Achadiani, M.Kom	Sistem Komputer
46.	0328036602	Dra. Ririt Roeswidiah, M.Kom.	Teknik Informatika
47.	0305036302	Drs. Djati Kusdiarto, M.M	Sistem Informasi
48.	0324028005	Dwi Pebrianti, ST., M.eng., PH.d	Ilmu Komputer
49.	0328028503	Dwi Puspita Anggraeni, S.T., M.T.	Teknik Informatika
50.	0323088401	Ferdiansyah, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
51.	0321117301	Fx Bima Cahya S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
52.	0319047501	Grace Gata, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
53.	0305026801	Gunawan Pria, Utama, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
54.	0308048501	Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
55.	0306058502	Haris Munandar, M.T.I	Teknik Informatika
56.	0325058101	Hendri Irawan, S.Kom., MTI	Sistem Informasi
57.	9903260690	Hestya Patrie, S.Kom., MSSE., M.Kom	Sistem Informasi
58.	0320038704	Hillman Akhyar Damanik, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
59.	0303048001	Humisar Hasugian, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
60.	0302018604	Ika Susanti, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
61.	0317069301	Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
62.	0309069301	Iman Permana, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
63.	0314049302	Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
64.	0318068702	Indra Nugraha Abdullah, S.Kom, Ph.D., M.Sc.	Ilmu Komputer
65.	0323126401	Ir. Bullion Dragon, Andah, M.Kom.	Sistem Informasi

KAMPUS ROXY MAS : Pusat Niaga Roxy Mas Blok E.2 N0. 38-39 Telp : (021) 6328709, 6328710, Fax : (021) 6322872

KAMPUS SALEMBA MAS : Sentra Salemba Mas Blok S-T, Telp : (021) 3928688, 3928689, Fax : (021) 3161636



No	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
66.	0411076603	Ir. Gatot Purwanto, M.M	Sistem Komputer
67.	0317025801	Ir. Tatang Wirawan, Wisnuadji, M.Kom	Sistem Komputer
68.	0305027401	Irawan, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer
69.	0303118201	Ita Novita, S.Kom., M.T.I	Sistem Informasi
70.	0312069205	Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
71.	0324118302	Joko Christian, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
72.	0303067601	Joko Sutrisno, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
73.	0307079301	Julaiha Probo Anggraini, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
74.	0305076701	Krisna Adiyarta, Ph.D	Ilmu Komputer
75.	0319059103	Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
76.	0328017702	Lestari Margatama, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
77.	0317057603	Lihin, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
78.	0317058106	Lis Suryadi, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
79.	0325117805	Luhur Bayuaji, S.T., Ph.D., M.Eng	Ilmu Komputer
80.	0307038703	Marini, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
81.	0308128901	Mepa Kurniasih, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
82.	0330127502	Merry Anggraeni, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
83.	0321117001	Mohammad Anif, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
84.	0311038203	Motika Dian Anggraeni, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
85.	0329067903	Mufti., S.T., M.Kom	Teknik Informatika
86.	0301108606	Muhamad Salman Alfarisi, S.I.Kom., M.M.S.I.	Sistem Informasi
87.	0329068201	Muhammad Ainur Rony, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
88.	0317077905	Nawindah, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
89.	0318077601	Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
90.	0315028502	Nofiyani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
91.	0305078002	Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
92.	0315057803	Nurwati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
93.	0302057901	Painem, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
94.	0411028601	Pepi Permatasari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
95.	0322028201	Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I	Teknik Informatika
96.	0314056902	Prof. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom., M.Sc	Sistem Komputer
97.	8833923420	Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc	Ilmu Komputer
98.	0319087801	Purwanto, S.Si., M.Kom	Teknik Informatika
99.	0308029102	Putri Hayati, S.T., M.Kom	Teknik Informatika
100.	0330108801	Rahmat Oktavian, M.Kom	Teknik Informatika



No	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
101.	0315069301	Ratna Kusumawardani, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
102.	0305128107	Ratna Ujian Dari, S.Kom., M.M	Sistem Informasi
103.	0324038006	Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
104.	0317068301	Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
105.	0311118107	Riri Irawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer
106.	0313048901	Riskiana Wulan, M.Kom	Teknik Informatika
107.	0326039202	Riza Alamsyah, M.Kom	Sistem Informasi
108.	0327068604	Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom	Teknik Informatika
109.	0324118802	Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
110.	0311068001	Rizky Tahara Shita, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
111.	0317098201	Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I	Sistem Informasi
112.	0322027501	Safrina Amini, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
113.	0329098202	Samsinar, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
114.	0305068203	Sejati Waluyo, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
115.	0326086304	Setyawan Widyarto, M.Sc., PH.d	Ilmu Komputer
116.	0309097401	Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
117.	0410127104	Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
118.	0312067402	Subandi, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
119.	0314097004	Subandi, S.Pd., M.M	Teknik Informatika
120.	0305068605	Syamsudin Zubair, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
121.	0407127201	Teja Endra Eng Tju, S.T., M.Kom	Sistem Informasi
122.	0320127901	Titin Fatimah, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
123.	0317018702	Tri Ika Jaya Kusumawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
124.	0307038501	Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
125.	0317048601	Windarto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
126.	0322058003	Windhy Widhyanty, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
127.	0326047001	Wiwin Windihastuty, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
128.	0325098802	Wulandari, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
129.	0331057703	Yani Prabowo, S.Kom., M.Kom	Sistem Komputer
130.	0316068702	Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
131.	0316017201	Yudi Santoso, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
132.	0213068501	Yudi Wiharto, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika
133.	0325078803	Yulianawati, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi
134.	0329077501	Yuliazmi, S.Kom., M.Kom	Sistem Informasi



UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260

Telp : (021) 5853753 (Hunting) Fax : (021) 7471164, 5853752

Website : <http://www.budiluhur.ac.id>

No	NIDN	Nama Dosen	Program Studi
135.	0320069003	Zaqi Kurniawan, S.Kom., M.Kom	Teknik Informatika

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 09 September 2024

=====

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS WEB PADA ANARCHIVE

Muhammad Rizky Fadillah^{1*}, Noni Juliasari²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}rizkyfadhila.info@gmail.com, ²noni.juliasari@budiluhur.ac.id

Abstrak- Anarchive merupakan toko *thrifting* yang menjual berbagai merk pakaian *second import*, yang didirikan oleh Andri Hermawan sejak tahun 2021 pada masa pandemi. Menjual jenis pakaian yang terbagi menjadi beberapa kategori, seperti kaos, jaket, hoodie dan celana yang ditawarkan di media sosial maupun dalam toko dan diperjualkan setiap harinya. Untuk meningkatkan penjualan produknya Anarchive harus mencari solusi yang tepat, salah satunya dengan cara memanfaatkan data transaksi penjualan dari setiap produknya baik itu penjualan harian maupun bulanan. Dengan pengolahan data transaksi tersebut Anarchive dapat mengamati tingkat penjualan produknya serta mengetahui hasil analisis untuk pola penjualan produknya. Untuk mengatasi permasalahan dalam mengelola data transaksi tersebut, dikembangkan sebuah sistem data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* yang dapat membantu pihak Anarchive dalam menentukan pola penjualan produknya. Dalam penelitian ini digunakan 272 total transaksi data penjualan dengan jumlah item sebanyak 27 item, digunakan nilai minimum *support* sebesar = 6% dan nilai minimum *confidence* sebesar = 12% menghasilkan aturan asosiasi sebanyak 18 dan mencetak 3 aturan asosiasi dengan nilai *confidence* terbesar, yaitu pada keterangan produk Celana H&M=>Celana Levis dengan nilai *confidence* sebesar = 43,59%, Celana Dickies=>Kaos Polo dengan nilai *confidence* sebesar = 40,74%, dan Kaos Thrasher=>Kaos Polo dengan nilai *confidence* sebesar = 40,00%. Hasil dari pengujian pada data transaksi penjualan ini dapat dijadikan acuan oleh pihak Anarchive untuk dapat mengetahui produk apa saja yang paling laris dan mana yang tidak dan untuk kedepannya dapat menentukan pola penjualan produknya.

Kata Kunci: data mining, algoritma *apriori*, aturan asosiasi, pola penjualan, pakaian

APPLICATION OF APRIORI ALGORITHM TO DETERMINE THE SALES PATTERN OF WEB-BASED CLOTHING AT ANARCHIVE

Abstract- Anarchive is a *thrifting* store that sells various brands of *second import* clothing. Which was founded by Andri Hermawan since 2021 during the pandemic. Selling types of clothing that are divided into several categories, such as t-shirts, jackets, hoodies, and pants that are offered on social media and in stores and sold every day. To increase sales of its products, Anarchive must find the right solution, one of which is by utilizing sales transaction data from each product, both daily and monthly sales. By processing the transaction data, Anarchive can observe the level of sales of its products and know the results of the analysis for the sales pattern of its products. To overcome the problems in managing transaction data, a data mining system was developed using the *apriori* algorithm that can help Anarchive in determining the sales pattern of its products. In this study used 272 total sales data transactions with a total of 27 items, a minimum support value of 6% and a confidence value of 12% was used to produce 18 association rules and print 3 association rules with the largest confidence values, namely in the product description H&M Pants=>Levis Pants with a confidence value of = 43.59%, Dickies Pants=>Polo Shirts with a confidence value of =40.74%, and Thrasher Shirts=>Polo Shirts with a confidence value of = 40.00%. The results of testing on this sales transaction data can be used as a reference by Anarchive to be able to find out which products are the best sellers and which are not and in the future can determine the sales pattern of its products.

Keywords: data mining, *apriori* algorithm, association rules, sales pattern, clothing

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan informasi dan pengetahuan dalam jumlah yang besar disebut dengan data *mining*. Data *mining* merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penemuan pengetahuan dalam *database* [1]. Penerapan algoritma *apriori* dalam data *mining*, membantu dalam menentukan kandidat kombinasi item yang dapat terjadi, kemudian dilakukan pengujian untuk melihat apakah kombinasi yang didapatkan memenuhi aturan nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence* [2]. Anarchive merupakan toko *thrift* pakaian bekas *import* berbagai merk yang berdiri sejak tahun 2021 di masa pandemi. Memiliki berbagai macam jenis pakaian yang dipasarkan dan dijual setiap harinya.

Oleh karena itu, pihak Anarchive harus menemukan tindakan yang tepat untuk menaikkan penjualan, salah satunya dengan memanfaatkan data transaksi penjualan harian maupun bulanan [3]. Pihak Anarchive dapat mengamati tingkat penjualan produknya dengan mengolah data ini menjadi informasi yang berguna [4]. Oleh

karena itu, perlu dikembangkan sebuah sistem data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori*, yang akan membantu pihak Anarchive dalam menentukan pola penjualan produknya. Pada penelitian lain, ditunjukkan bahwa pengolahan data menggunakan algoritma *apriori* menghasilkan nilai *confidence* dengan hasil tertinggi sebesar 93,8 % [5]. Pada penelitian setelahnya menghasilkan keputusan strategi penjualan yang tepat menggunakan algoritma *FP-Growth* dengan menggunakan program *Rapidminer Studio* [6].

Dalam penelitian ini, akan membahas data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* yang diterapkan pada sistem informasi toko thrift Anarchive. Diharapkan pihak Anarchive dapat memperoleh manfaat dari temuan penelitian ini dalam hal meningkatkan penjualan produk.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu solusi ilmiah untuk mendapatkan hasil dari sebuah permasalahan yang rumit, yang dilakukan dengan langkah-langkah sistematis untuk melakukan kegiatan penelitian.

Langkah-langkah dalam metodologi penelitian ini, yaitu [7]:

- Identifikasi Masalah
Tahap ini dilakukan berdasarkan perumusan masalah, yaitu latar belakang masalah.
- Analisa Teknik Data Mining
Teknik yang diaplikasikan untuk pengolahan data adalah data *mining* yang menggunakan metode algoritma *apriori* untuk menentukan nilai itemset dengan aturan nilai *support* dan *confidence*.
- Implementasi
Tahap implementasi dilakukan terhadap aplikasi pendukung, aplikasi pendukung yang dimaksud adalah aplikasi sistem data *mining* berbasis web yang telah dibuat.
- Pengujian
Tahap pengujian dilakukan dengan cara menguji proses perhitungan secara manual dan menguji proses perhitungan dengan website terhadap data penjualan dari Anarchive menggunakan proses algoritma *apriori*.
- Hasil
Tahap hasil dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan secara manual dengan perhitungan melalui website. Jika memperoleh hasil yang hampir sama, maka data dan teknik yang diaplikasikan bisa dikatakan sesuai.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam menganalisis penelitian, dibutuhkan sebuah data yang berhubungan dengan topik penelitian. Pada metode pengumpulan data untuk kebutuhan analisis dilakukan dengan cara [8]:

- Observasi
Observasi ditujukan untuk memperoleh informasi, dengan melakukan peninjauan secara langsung kepada topik yang akan diteliti.
- Wawancara
Wawancara dilakukan dengan pihak Anarchive untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, seperti data penjualan produk dan produk yang ditawarkan.
- Dokumentasi
Dokumentasi dilakukan dengan cara menyusun dan menganalisis data yang didapatkan.
- Tinjauan Pustaka
Tinjauan Pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi berdasarkan teori-teori yang sudah tersedia, baik dalam bentuk skripsi, jurnal, maupun buku.

2.3 Pengumpulan Data

Data yang terkumpul adalah riwayat data transaksi penjualan Anarchive yang telah dilakukan oleh konsumen. Berikut adalah contoh transaksi penjualan yang dilakukan oleh konsumen yang berupa kwitansi penjualan, akan ditampilkan pada Gambar 1 :



Gambar 1. Kwitansi Data Transaksi Penjualan

Berdasarkan data transaksi penjualan yang terkumpul, digunakan periode transaksi pada 18 Juni 2023 – 31 Mei 2024 yang berjumlah 272 baris. Berikut adalah data transaksi penjualan yang digunakan pada penelitian, akan ditampilkan pada Gambar 2 :

No	Tanggal Transaksi	Nama Produk Pembelian	Waktu Transaksi
1	18/06/2023	Hoodie H&M, Jaket Levis	13:46
	18/06/2023	Jaket Adidas	20:11
	18/06/2023	Celana Uniqlo	17:22
2	20/06/2023	Jaket Levis	19:04
	20/06/2023	Kaos Thrasher, Kaos Polo	10:26
...	...	...	...
272	31/05/2024	Kaos Champion	14:35

Gambar 2. Data Transaksi Penjualan Pada Penelitian

2.4 Association Rules

Association Rules atau Aturan Asosiasi merupakan salah satu bentuk dari metode data mining [9]. Aturan asosiasi yang dibentuk dengan algoritma *apriori* akan menghasilkan elemen $X \rightarrow Y$ (contohnya seperti, jika pelanggan membeli produk Makanan maka pelanggan juga membeli produk Minuman) dengan memenuhi aturan nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence* [10].

Terdapat dua proses untuk membentuk aturan asosiasi dalam penerapan algoritma *apriori*, yaitu :

a. *Support* [11]

Nilai *support* dari sebuah item :

$$Support(A) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } (A)}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai *support* dari kombinasi 2 item :

$$Support(A,B) = P(A \cap B) \quad (2)$$

$$Support(A,B) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

Nilai *support* dari kombinasi 3 item :

$$Support(A,B,C) = P(A \cap B \cap C) \quad (3)$$

$$Support(A,B,C) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } A, B, \text{ dan } C}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

b. *Confidence* [12]

Nilai *confidence* dari sebuah item :

$$Confidence(A|B) = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi Mengandung } A} \times 100\% \quad (4)$$

2.5 Algoritma Apriori

Algoritma *apriori* adalah sebuah algoritma dengan menggunakan aturan asosiasi (*Association Rules*) dalam pengambilan data untuk menentukan hubungan-hubungan antara kombinasi item [13]. Mekanisme perhitungan nilai *support* dan *confidence* untuk suatu hubungan item digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi yang dimaksud.

Terdapat dua proses yang umumnya dilakukan pada algoritma apriori, yaitu [14]:

- Penggabungan (*Join Step*)
Penggabungan dari masing-masing itemset sampai tidak ada lagi kombinasi yang dapat terbentuk.
- Pemangkasan (*Prune Step*)
Pemangkasan dari masing-masing itemset sesuai dengan nilai minimum *support* yang ditentukan.

2.6 Penerapan Metode

Pada penerapan metode, terdapat penjelasan mengenai penerapan pada setiap tahapan, tahapan-tahapan metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Data Selection

Pada tahapan *data selection*, proses yang dilakukan adalah memilih atribut transaksi penjualan yang akan digunakan dalam pengujian data *mining*. Menggunakan data transaksi penjualan Anarchive berdasarkan periode 18 Juni 2023 - 28 April 2024. Contoh data transaksi akan ditampilkan pada Gambar 3 :

Anarchive! Toko Thrift Anarchive Laporan Penjualan Produk Jalan Anggrek No. 8A (Gaga)		
Tanggal	Waktu	Nama Produk
18/06/2023	13:46	Hoodie H&M, Jaket Levis
	20:11	Jaket Adidas
	17:22	Celana Uniqlo
20/06/2023	19:04	Jaket Levis
	10:26	Kaos Thrasher, Kaos Polo
	12:45	Kaos H&M
	18:21	Jaket Adidas
21/06/2023	16:11	Kaos Converse, Kaos Champion
	20:21	Celana Zara
22/06/2023	10:43	Celana Uniqlo
	15:08	Kaos Converse
	17:31	Celana Dickies, Celana Uniqlo
23/06/2023	14:11	Hoodie PNB
	19:01	Hoodie H&M, Hoodie H&M
24/06/2023	13:23	Kaos Converse, Hoodie Converse
	15:10	Celana Levis
25/06/2023	10:21	Jaket Eiger
	13:59	Kaos H&M
	18:31	Kaos Fila
	20:07	Jaket Adidas

Gambar 3. Data Transaksi Penjualan

b. Pre-Processing

Pada tahapan *pre-processing*, proses yang dilakukan adalah menyaring atribut-atribut yang tidak digunakan dalam pengujian data mining dan perhitungan asosiasi. Atribut yang akan digunakan setelah proses *pre-processing* ditransformasikan menjadi format yang dapat dieksekusi oleh website. Contoh akan ditampilkan pada Gambar 4 :

No	Tanggal	Produk
1	18/06/2023	Hoodie H&M, Jaket Levis, Jaket Adidas, Celana Uniqlo
2	20/06/2023	Jaket Levis, Kaos Thrasher, Kaos Polo, Kaos H&M, Jaket Adidas
3	21/06/2023	Kaos Converse, Kaos Champion, Celana Zara
4	22/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Converse, Celana Dickies, Celana Uniqlo
5	23/06/2023	Hoodie PNB, Hoodie H&M, Hoodie H&M
6	24/06/2023	Kaos Converse, Hoodie Converse, Celana Levis
7	25/06/2023	Jaket Eiger, Kaos H&M, Kaos Fila, Jaket Adidas
8	26/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Uniqlo, Kaos Uniqlo, Celana Zara, Celana Levis, Celana H&M

Gambar 4. Data Transaksi Setelah Proses *Pre-Processing*

2.7 Rancangan Pengujian

a. Metode Pengujian

Metode pengujian pada penelitian dilakukan dengan cara menguji fungsi dari website yang telah dibuat, atau biasa disebut dengan Black Box Testing. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan nilai dari minimum support dan minimum confidence yang akan diuji.

b. Tahap Pengujian

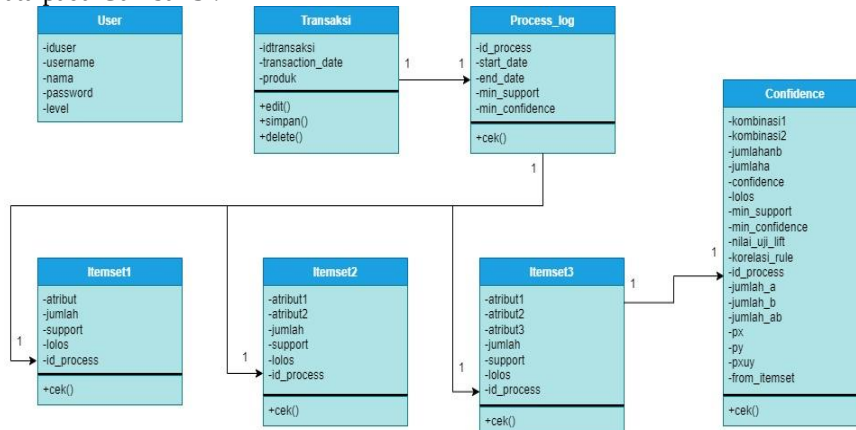
Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada fungsi dari program serta menentukan pola kombinasi dari aturan asosiasi pada data penjualan. Berikut adalah proses tahapan yang ditabulasikan pada Tabel 1 :

Tabel 1. Tahap Pengujian

No	Rancangan Uji	Hasil Yang Diharapkan
1	Tombol <i>Login</i>	Memberikan akses masuk untuk pengguna.
2	Halaman Utama	Terdapat tampilan awal pada website.
3	Menu Data Transaksi	Terdapat tampilan untuk melakukan <i>import</i> , <i>upload</i> dan <i>delete data</i> .
4	Tombol <i>Choose File</i>	Pengguna dapat melakukan proses <i>import</i> file dengan ekstensi <i>.xls</i> .
5	Tombol <i>Upload Data</i>	Pengguna dapat <i>meng-upload</i> data penjualan.
6	Tombol <i>Delete Data</i>	Pengguna dapat melakukan penghapusan data.
7	Menu Proses <i>Apriori</i>	Terdapat tampilan untuk penginputan tanggal dan penginputan nilai min <i>support</i> dan min <i>confidence</i> .
8	Tombol Input Tanggal	Pengguna dapat menginput data secara otomatis sesuai kebutuhan.
9	Tombol <i>Search</i>	Pengguna dapat mencari data penjualan sesuai tanggal.
10	Tombol Input Nilai Min <i>Support</i> dan Min <i>Confidence</i>	Pengguna dapat menentukan nilai min <i>support</i> dan min <i>confidence</i> .
11	Tombol Proses	Data akan diproses secara otomatis.
12	Menu Hasil	Terdapat tampilan dari data yang telah diuji sebelumnya.
13	Tombol <i>View Rule</i>	Terdapat tampilan dari data yang telah diuji dengan <i>rules</i> , itemset dan analisa.
14	Tombol <i>Print</i>	Pengguna dapat melakukan print hasil.
15	Menu <i>Logout</i>	Memberikan akses untuk keluar website.

2.8 Rancangan Basis Data

Pada rancangan basis data, akan menjelaskan basis data yang digunakan dalam pembuatan website. Berikut tampilan basis data pada Gambar 5 :



Gambar 5. Class Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Itemset

a. Itemset1

Pembentukan itemset1 dibawah ini merupakan hasil penyelesaian berdasarkan sampel transaksi penjualan pada Gambar 3, dengan memberikan perhitungan dengan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 2 :

Tabel 2. Perhitungan Itemset1

No	Produk	Jumlah	Support	Keterangan
1	Jaket Levis	63	23,16%	Lolos
2	Jaket Adidas	47	17,28%	Lolos
3	Jaket Eiger	21	7,72%	Lolos
4	Jaket Nike	57	20,96%	Lolos
5	Jaket Stone Island	15	5,51%	Tidak Lolos
6	Jaket New Balance	16	5,88%	Tidak Lolos
7	Jaket The North Face	16	5,88%	Tidak Lolos
8	Hoodie H&M	60	22,06%	Lolos
9	Hoodie GAP	16	5,88%	Tidak Lolos
10	Hoodie Uniqlo	57	20,96%	Lolos
11	Hoodie Converse	50	18,38%	Lolos
12	Hoodie Champion	50	18,38%	Lolos
13	Hoodie Pull N Bear	15	5,51%	Tidak Lolos
14	Hoodie Stussy	22	8,09%	Lolos
15	Kaos Thrasher	50	18,38%	Lolos
16	Kaos Polo	64	23,53%	Lolos
17	Kaos Converse	38	13,97%	Lolos
18	Kaos Fila	33	12,13%	Lolos
19	Kaos H&M	59	21,69%	Lolos
20	Kaos Uniqlo	37	13,60%	Lolos
21	Kaos Champion	50	18,38%	Lolos
22	Celana Uniqlo	50	18,38%	Lolos
23	Celana Dickies	53	19,85%	Lolos
24	Celana Zara	47	17,28%	Lolos
25	Celana Levis	67	24,63%	Lolos
26	Celana H&M	39	14,34%	Lolos
27	Celana Wrangler	35	12,87%	Lolos

b. Itemset2

Pembentukan itemset1 dibawah ini dilakukan proses perhitungan dengan memberikan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 3 :

Tabel 3. Perhitungan Itemset2

No	Item1	Item2	Jumlah	Support	Keterangan
1	Hoodie	Jaket	17	6,25%	Lolos
	H&M	Levis			
2	Celana	Kaos	22	8,09%	Lolos
	Dickies	Polo			
3	Celana	Celana	17	6,25%	Lolos
	Levis	H&M			
4	Jaket Nike	Kaos	17	6,25%	Lolos
		Polo			
5	Hoodie	Celana	19	6,99%	Lolos
	Uniqlo	Levis			
6	Kaos	Kaos	20	7,35%	Lolos
	Thrasher	Polo			
7	Hoodie	Celana	17	6,25%	Lolos
	H&M	Levis			
8	Kaos Polo	Hoodie	19	6,99%	Lolos
		Converse			
9	Kaos Fila	Kaos	5	1,84%	Tidak Lolos
		Polo			

c. Itemset3

Pembentukan itemset3 dibawah ini dilakukan proses perhitungan dengan memberikan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 4 :

Tabel 4. Perhitungan Itemset3

No	Item1	Item2	Item3	Jumlah	Support	Keterangan
1	Kaos	Celana	Hoodie	1	0,37%	Tidak Lolos
	Polo	H&M	Converse			
2	Celana	Hoodie	Kaos Polo	1	0,37%	Tidak Lolos
	Dickies	Uniqlo				
3	Kaos	Celana	Hoodie	7	2,57%	Tidak Lolos
	Polo	Dickies	Converse			
4	Celana	Celana	Hoodie	4	1,47%	Tidak Lolos
	Uniqlo	Dickies	Converse			
5	Celana	Kaos	Hoodie	3	1,10%	Tidak Lolos
	Uniqlo	Polo	Converse			
6	Celana	Celana	Celana	1	0,37%	Tidak Lolos
	Levis	Dickies	H&M			
7	Celana	Celana	Celana	3	1,10%	Tidak Lolos
	Uniqlo	Dickies	H&M			
8	Celana	Celana	Celana	2	0,74%	Tidak Lolos
	Uniqlo	Levis	H&M			

3.2 Perhitungan Aturan Asosiasi

Setelah melakukan kombinasi pada semua itemset dengan menentukan macam-macam item yang lolos dengan nilai minimum *support* = 6%, tahapan selanjutnya akan mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat dengan nilai minimum *confidence* = 12%. Berikut adalah hasil yang ditampilkan pada Tabel 5 :

Tabel 5. Perhitungan Aturan Asosiasi

No	X=>Y	Confidence
1	Hoodie H&M => Jaket Levis	28,33%

2	Jaket Levis => Hoodie H&M	26,98%
3	Hoodie H&M => Celana Levis	28,33%
4	Celana Levis => Hoodie H&M	25,37%
5	Celana Uniqlo => Celana Dickies	32,08%
6	Celana Dickies => Celana Uniqlo	31,48%
7	Celana Dickies => Kaos Polo	40,74%
8	Kaos Polo => Celana Dickies	34,38%
9	Hoodie Uniqlo => Celana Levis	33,33%
10	Celana Levis => Hoodie Uniqlo	28,36%

3.3 Analisa Hasil Perhitungan

Dari hasil Analisa yang dilakukan didapatkan 18 aturan asosiasi dengan masing-masing aturan berisi 2 item, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan dan jarang dibeli oleh pelanggan.

Berikut adalah produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan, akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Produk Yang Paling Sering Dibeli Pelanggan

No	Nama Produk
1	Hoodie H&M
2	Hoodie Uniqlo
3	Hoodie Converse
4	Jaket Levis
5	Jaket Nike
6	Kaos Polo
7	Kaos Thrasher
8	Celana Levis
9	Celana Uniqlo
10	Celana Dickies
11	Celana H&M

Sedangkan untuk produk yang paling jarang dibeli oleh pelanggan, akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7. Produk Yang Paling Jarang Dibeli Pelanggan

No	Nama Produk
1	Hoodie GAP
2	Hoodie Champion
3	Hoodie Pull N Bear
4	Hoodie Stussy
5	Jaket Adidas
6	Jaket Eiger
7	Jaket Stone Island
8	Jaket New Balance
9	Jaket The North Face
10	Kaos Converse
11	Kaos Fila
12	Kaos H&M

13	Kaos Uniqlo
14	Kaos Champion
15	Celana Zara
16	Celana Wrangler

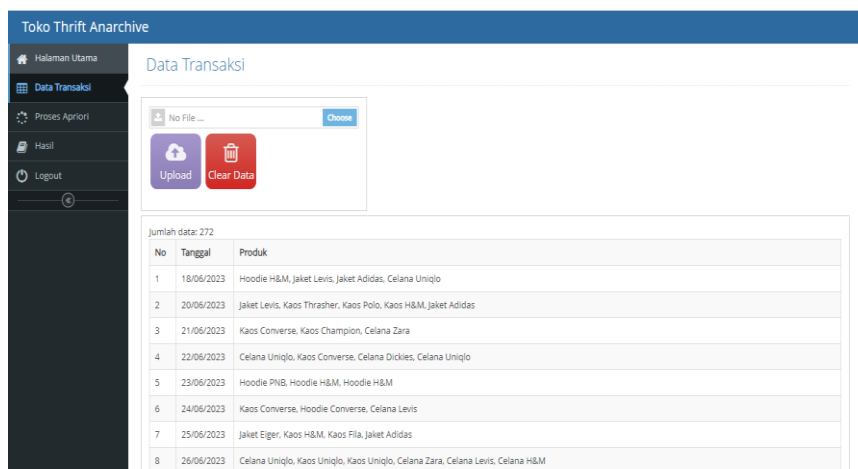
Hasil aturan asosiasi ini juga akan dijadikan produk bundling dan akan dibuatkan harga promo pada produk bundling untuk menjaga minat pelanggan. Contoh untuk pemilihan produk bundling akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8. Produk Bundling

No	Nama Produk
1	Hoodie H&M dan Jaket Levis
2	Hoodie H&M dan Celana Levis
3	Hoodie Uniqlo dan Celana Levis
4	Hoodie Converse dan Kaos Polo
5	Jaket Nike dan Kaos Polo
6	Kaos Polo dan Kaos Thrasher
7	Kaos Polo dan Celana Dickies
8	Celana Uniqlo dan Celana Dickies
9	Celana Levis dan Celana H&M

3.4 Tampilan Layar

Merupakan sebuah tampilan program yang difungsikan untuk memberikan informasi dan kemudahan akses kepada pengguna mengenai menu-menu yang tersedia di dalam aplikasi. Berikut adalah tampilan layar dari data transaksi yang sudah dilakukan pengujian pada Gambar 6 :



Toko Thrift Anarchive

Halaman Utama | **Data Transaksi** | Proses Apriori | Hasil | Logout

Data Transaksi

No File ... Choose

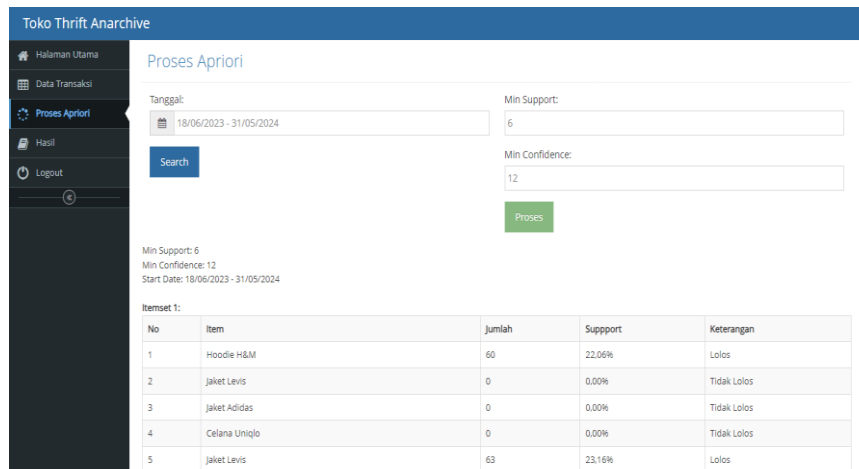
Upload Clear Data

Jumlah data: 272

No	Tanggal	Produk
1	18/06/2023	Hoodie H&M, jaket Levis, jaket Adidas, Celana Uniqlo
2	20/06/2023	Jaket Levis, Kaos Thrasher, Kaos Polo, Kaos H&M, jaket Adidas
3	21/06/2023	Kaos Converse, Kaos Champion, Celana Zara
4	22/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Converse, Celana Dickies, Celana Uniqlo
5	23/06/2023	Hoodie PNB, Hoodie H&M, Hoodie H&M
6	24/06/2023	Kaos Converse, Hoodie Converse, Celana Levis
7	25/06/2023	Jaket Eiger, Kaos H&M, Kaos Fila, jaket Adidas
8	26/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Uniqlo, Kaos Uniqlo, Celana Zara, Celana Levis, Celana H&M

Gambar 6. Tampilan Layar Data Transaksi

Pada menu halaman proses *apriori*, merupakan menu untuk melakukan proses perhitungan menggunakan algoritma *apriori* terhadap data transaksi penjualan. Terdapat beberapa menu, seperti form *filter* tanggal dan form input nilai minimum *support* dan minimum *confidence*. Berikut adalah tampilan layar dari proses *apriori* yang sudah dilakukan pengujian pada Gambar 7 :



No	Item	Jumlah	Support	Keterangan
1	Hoodie H&M	60	22,06%	Lolos
2	Jaket Levis	0	0,00%	Tidak Lolos
3	Jaket Adidas	0	0,00%	Tidak Lolos
4	Celana Uniqlo	0	0,00%	Tidak Lolos
5	Jaket Levis	63	23,16%	Lolos

Gambar 7. Tampilan Layar Proses Apriori

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pengujian terhadap sistem yang sudah dilakukan, bisa diberi kesimpulan bahwa pengaplikasian data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* berbasis web, untuk menentukan pola penjualan produk pakaian pada Anarchive dengan mengolah data transaksi penjualan yaitu sebagai berikut : Aplikasi data *mining* dapat diterapkan dalam mendapatkan informasi dengan melakukan pengolahan data, sehingga membantu pihak Anarchive mengetahui produk apa saja yang paling laris dan mana yang tidak.

Pada proses pengujian terhadap 272 data transaksi penjualan Anarchive dengan jumlah item sebanyak 27 item. Dengan nilai minimum *support* sebesar 6% dan nilai minimum *confidence* sebesar 12% menghasilkan aturan asosiasi berjumlah 18 dan mencetak 3 aturan asosiasi dengan nilai *confidence* terbesar, yaitu pada keterangan produk Celana H&M=>Celana Levis 43,59%, Celana Dickies=>Kaos Polo 40,74%, Kaos Thrasher=>Kaos Polo 40,00% .

Dari proses pengujian dapat diketahui bahwa agar dapat menentukan pola penjualan dan meningkatkan penjualan produk, penerapan algoritma *apriori* dapat diimplementasikan pada sistem data *mining* Anarchive.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Mahmud and A. Hartanto, "Penerapan Data Mining Rekomendasi Laptop Menggunakan Algoritma Apriori," *Juisi*, vol. 06, no. 02, pp. 21–30, 2020.
- [2] T. Kurniana, A. Lestari, and E. D. Oktaviyani, "Penerapan Algoritma Apriori untuk Mencari Pola Transaksi Penjualan Berbasis Web pada Cafe Sakuyan Side," *Konstelasi Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–23, 2023.
- [3] A. J. P. Sibarani, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 262–276, 2020.
- [4] S. Saefudin and D. Fernando, "Penerapan Data Mining Rekomendasi Buku Menggunakan Algoritma Apriori," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, p. 50, 2020.
- [5] S. Sunarti, F. Handayanna, and E. Irfani, "Analisa Pola Penjualan Makanan Dengan Penerapan Algoritma Apriori," *Techno.Com*, vol. 20, no. 4, pp. 478–488, 2021.
- [6] E. Nurarofah, R. Herdiana, and N. Dienwati Nuris, "Penerapan Asosiasi Menggunakan Algoritma Fp-Growth Pada Pola Transaksi Penjualan Di Toko Roti," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 353–359, 2023.
- [7] R. Sulistiyowati, S. Legis, and D. Y. Krisna, "Strategi Penjualan Dengan Mengetahui Pola Pembelian Pelanggan Terhadap Data Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori," *Jurnal Informatika dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa dan Aplikasi*, vol. 17, no. 1, pp. 12–27, 2023.
- [8] M. Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan HandphoneKhanza and R. Toyib, "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan Handphone," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 221–235, 2021.
- [9] I. Darmawan and R. R. Santika, "Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Penjualan Kendaraan Pada Pt. Solusi Integrasi Pratama (Sitama)," *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, vol. 2, no. 2, pp. 379–388, 2023.
- [10] I. M. D. P. Asana, et al, "Aplikasi Data Mining Asosiasi Barang Menggunakan Algoritma Apriori-TID," *Informal: Informatics Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 38–45, 2022.
- [11] Y. Andini, J. T. Hardinata, and Y. P. Purba, "Penerapan Data Mining Terhadap Tata Letak Buku," *Jurnal Times: Technology Informatics & Computer System*, vol. XI, no. 1, pp. 9–15, 2022.
- [12] A. Prasetyo, R. Sastra, and N. Musyaffa, "Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Dengan

- Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Dapoerin'S)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 94-96, 2020.
- [13] P. Iswandi, I. Permana, and F. N. Salisah, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan Hypermart Xyz Lampung Untuk Penentuan Tata Letak Barang," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 70-74, 2020.
- [14] Calvin Andrew Suwandi, Robi Yanto, Deni Apriadi, "Implementasi Metode Apriori Pada Data Mining Untuk Pola Pembelian Barang," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusantara. Jaya Lubuklinggau*, vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2021.