

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI
UNTUK MENCARI POLA PENJUALAN
PADA KEDAI KOPI**

(Studi Kasus : Kedai Kopioko)

SKRIPSI

Oleh:

ARYO JULIANO

201710225284



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari
Pola Penjualan Pada Kedai Kopi
(Studi Kasus : Kedai Kopioko)

Nama Mahasiswa : Aryo Juliano

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225284

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk
Mencari Pola Penjualan Pada Kedai Kopi
(Studi Kasus : Kedai Kopioko)

Nama Mahasiswa : Aryo Juliano

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225284

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022

Bekasi, 17 Februari 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0329098303

Penguji (I) : Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc

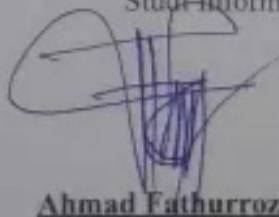
NIDN. 0302117101

Penguji (II) : Rasmi, S.T., M.Kom

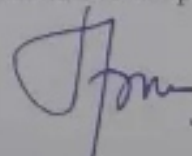
NIDN. 0415027301

Mengetahui,

Ketua Program
Studi Informatika


Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., MM
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aryo Juliano
NPM : 201710225284
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola
Penjualan Pada Kedai Kopi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 08 Januari 2022

Penulis



(Aryo Juliano)

ABSTRAK

Aryo Juliano. 201710225284. Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Pada Kedai Kopi

Pada dasarnya pemilik Kedai Kopioko belum menganalisa data secara spesifik misalnya untuk mengkombinasikan item yang dimana ini akan menimbulkan masalah sehingga tidak mengetahui bagaimana hubungan antar suatu item dengan item yang lain, tentu akan memerlukan ketelitian dan waktu yang banyak karna pengambilan keputusan untuk promosi masih menggunakan cara manual dan tidak memanfaatkan data penjualan yang ada. Dengan promosi yang efektif dapat meningkatkan angka penjualan. Salah satu cara ialah dengan mengidentifikasi kondisi pasar yaitu tentang selera pembelian konsumen, yang dapat diamati melalui data-data transaksi pembelian konsumen. Dalam beberapa tahun terakhir, data transaksi telah banyak digunakan sebagai bahan penelitian, yang bertujuan untuk membangun beberapa informasi baru untuk membantu mengelola pengembangan bisnis di masa depan. Hasil yang diperoleh dari uji coba yang dilakukan bahwa aplikasi implementasi data mining menggunakan algoritma apriori dengan metode *association rule* dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan empat aturan asosiasi, dengan menggunakan parameter minimum *support* 10% dan *confidence* 50%, yaitu menu Kopioko rasis dan Kopioko coklat dengan nilai *confidence* 64,12%, Kopioko rasis, Kentang dengan nilai *confidence* 60,34%, Kopioko rasis, Regal dengan nilai *confidence* 54,88% dan Kopioko rasis, Kopioko Koruptor dengan nilai *confidence* 51,26%.

Kata Kunci : Algoritma Apriori, Pola Penjualan, Aturan Asosiasi

ABSTRACT

Aryo Juliano. 201710225284. *Implementaion Of Apriori Algorithm To Find Sales Pattern In Coffeshops.*

Basically the owner of Kedai Kopioko has not analyzed the data specifically, for example to combine items which will cause problems so they don't know how the relationship between an item is with other items, of course it will require a lot of accuracy and time because decision making for promotions is still using the manual method. and does not take advantage of existing sales data. With effective promotion can increase sales figures. One way is to identify market conditions, namely about consumer purchasing tastes, which can be observed through consumer purchase transaction data. In recent years, transaction data has been widely used as research material, which aims to build some new information to help manage future business development. The results obtained from the trials conducted showed that the data mining implementation application using the a priori algorithm with the association rule method can run well and produce four association rules, by using the minimum support 10% and confidence 50% parameters, that is the menu Kopioko rasis and Kopioko chocolate with a confidence value of 64.12%, Kopioko rasis, Kentang with a confidence value 60,34%, Kopioko rasis, Regal with a confidence value 54,88% dan Kopioko rasis, Kopioko Koruptor with a confidence value 51,26%..

Keywords : *Apriori Algorithm, Sales Pattern, Association Rules*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aryo Juliano
NPM : 201710225284
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENCARI POLA PENJUALAN PADA KEDAI KOPI"

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 08 Januari 2022
Yang Menyatakan



(Aryo Juliano)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Pada Kedai Kopi” yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi. Dalam penulisan ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. H. Bambang Karsono, Drs., S.H., M.M., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., MM. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Fathurozzi, SE., MMSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Bapak Rasim, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
6. Rayhan Ardhito, selaku pemilik dari usaha Kedai Kopioko yang mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian.
7. Kedua orang tua saya, Kakak, Adik yang selalu memberikan kasih sayang, cinta, motivasi, dan dukungan baik moral serta material yang tiada henti sampai saat ini.
8. Seluruh Mahasiswa Informatika khususnya angkatan 2017 yang dari awal masuk kuliah dan memberikan dukungan serta bantuannya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir.
9. Keluarga Besar Dosen Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu memberikan ilmu dan motivasi sejak awal kuliah hingga saat ini.

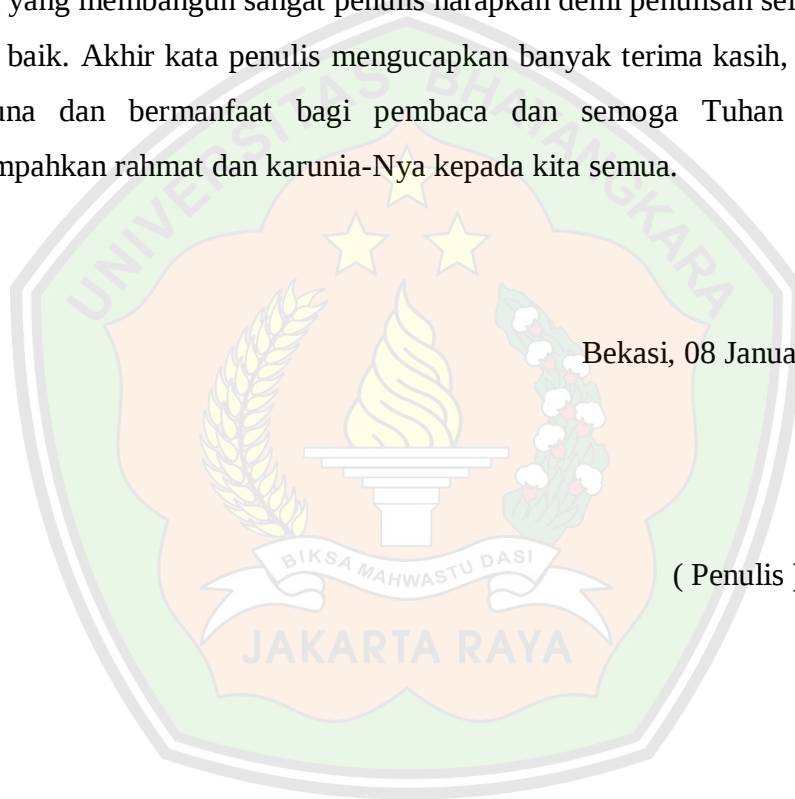
10. Dan kepada seluruh pihak yang sudah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat kepada penulis yang sangat besar, khususnya Hanny, Tohir, Resma, Laras.

11. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing me in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dilihat dari segi penyajian data maupun penulisannya. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penulisan selanjutnya yang lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca dan semoga Tuhan YME selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Bekasi, 08 Januari 2022

(Penulis)



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	I
LEMBAR PENGESAHAN.....	II
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	III
ABSTRAK.....	IV
ABSTRACT	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	3
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.4 BATASAN MASALAH.....	3
1.5 TUJUAN PENELITIAN	4
1.6 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.7 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	4
1.8 METODE PENELITIAN.....	5
1.8.1 METODE PENGUMPULAN DATA.....	5
1.8.2 METODE ANALISIS	6
1.8.3 METODE PERANCANGAN	6
1.8.4 METODE PENGUJIAN	6
1.9 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.2 LANDASAN TEORI.....	9
2.2.1 DEFINISI KEDAI KOPI	10
2.2.2 DEFINISI PROMOSI	10
2.2.3 FUNGSI DAN TUJUAN PROMOSI.....	11
2.2.4 DATA, INFORMASI DAN KNOWLEDGE.....	12
2.2.5 DATA MINING	12
2.2.6 TAHAPAN – TAHAPAN DATA MINING.....	14
2.2.7 ALOGARITMA APRIORI.....	16
2.3 PERANGKAT PENDUKUNG.....	19
2.3.1 PHP.....	19
2.3.2 FRAMEWORK PHP.....	20
2.3.3 BOOTSTRAP.....	20
2.3.4 MYSQL	21
2.3.5 UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML).....	21
2.3.6 BLACKBOX TESTING	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 OBJEK PENELITIAN	24
3.2 KERANGKA PEMIKIRAN	24
3.3 ANALISIS SISTEM BERJALAN	25
3.4 PERMASALAHAN.....	27
3.5 ANALISIS USULAN SISTEM	27
3.6 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	28
3.6.1 ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL	28
3.6.2 ANALISIS KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL	29
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	30
4.1 PERANCANGAN SISTEM	30
4.2 REQUIREMENT ANALYSIS	30
4.2.1 PEMAHAMAN DATA.....	30
4.2.2 PENGOLAHAN DATA	32
4.2.3 USECASE DIAGRAM SISTEM USULAN.....	33
4.2.4 CLASS DIAGRAM SISTEM USULAN	34
4.2.5 ACIVITY DIAGRAM USULAN	34
4.2.6 SEQUENCE DIAGRAM SISTEM USULAN.....	37
4.2.7 STRUKTUR DATA.....	39
4.3 DESAIN	40
4.3.1 HALAMAN LOGIN	41
4.3.2 HALAMAN UTAMA APLIKASI.....	42
4.3.3 HALAMAN DATA TRANSAKSI.....	42
4.3.4 HALAMAN TAMBAH DATA	42
4.3.5 HALAMAN IMPORT DATA	43
4.3.6 HALAMAN PROSES APRIORI.....	43
4.3.7 HALAMAN HASIL APRIORI.....	43
4.3.8 HALAMAN PASSWORD.....	44
4.4 IMPLEMENTASI.....	44
4.4.1 HALAMAN LOGIN	44
4.4.2 HALAMAN UTAMA APLIKASI.....	46
4.4.3 HALAMAN DATA TRANSAKSI.....	46
4.4.4 HALAMAN TAMBAH DATA	50
4.4.5 HALAMAN IMPORT DATA	51
4.4.6 HALAMAN PROSES APRIORI.....	53
4.4.7 HALAMAN HASIL ATURAN ASOSIASI.....	56
4.4.8 HALAMAN PASSWORD.....	59
4.5 PENGUJIAN DATA.....	60
4.6 PENGUJIAN SISTEM.....	75
BAB V PENUTUP	78
5.1 KESIMPULAN.....	78
5.2 SARAN.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

TABEL 4. 1 DESKRIPSI ACTOR.....	33
TABEL 4. 2 TABEL ADMIN	39
TABEL 4. 3 TABEL DETAIL	39
TABEL 4. 4 TABEL ITEM.....	40
TABEL 4. 5 TABEL TRANSAKSI	40
TABEL 4 6 DATA UJI.....	61
TABEL 4. 7 KANDIDAT 1-ITEMSET (C1).....	62
TABEL 4. 8 LARGE-ITEMSET 1 (L1).....	63
TABEL 4. 9 KANDIDAT 2-ITEMSET (C2).....	64
TABEL 4. 10 LARGE-ITEMSET 2 (L2).....	65
TABEL 4. 11 KANDIDAT 3-ITEMSET (C3).....	66
TABEL 4. 12 LARGE-ITEMSET 3 (L3).....	68
TABEL 4. 13 KANDIDAT 4-ITEMSET (C4).....	68
TABEL 4. 14 LARGE-ITEMSET 4 (L4).....	70
TABEL 4. 15 SELURUH LARGE-ITEMSET HASIL ITERASI.....	70
TABEL 4. 16 HASIL PERHITUNGAN CONFIDENCE DAN ATURAN ASOSIASI YANG BERLAKU PENGUJIAN PERTAMA	72
TABEL 4. 17 HASIL PERHITUNGAN CONFIDENCE DAN ATURAN ASOSIASI YANG	74
TABEL 4. 18 HASIL PERHITUNGAN CONFIDENCE DAN ATURAN ASOSIASI YANG BERLAKU PENGUJIAN KETIGA	74
TABEL 4. 19 RANCANGAN PENGUJIAN <i>BLACK BOX TESTING</i>	75
TABEL 4. 20 IMPLEMENTASI PENGUJIAN POSITIF <i>BLACK BOX TESTING</i>	76
TABEL 4. 21 IMPLEMENTASI PENGUJIAN NEGATIF <i>BLACK BOX TESTING</i>	77

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 FRAMEWORK BOOTSTRAP	20
GAMBAR 3. 1 KERANGKA PEMIKIRAN.....	24
GAMBAR 3. 2 <i>FLOWMAP</i> SISTEM BERJALAN PADA PROSES PENJUALAN	26
GAMBAR 3. 3 <i>FLOWMAP</i> USULAN SISTEM PADA PROSES APRIORI	28
GAMBAR 4. 1 DATA TRANSAKSI PEMBELIAN KONSUMEN.....	31
GAMBAR 4. 2 CONTOH DATA TRANSAKSI HASIL TRANSFORMASI	32
GAMBAR 4. 3 USE CASE DIAGRAM	33
GAMBAR 4. 4 CLASS DIAGRAM SISTEM USULAN	34
GAMBAR 4. 5 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM DATA TRANSAKSI.....	35
GAMBAR 4. 6 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM PROSES APRIORI	36
GAMBAR 4. 7 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM HASIL <i>RULE</i>	37
GAMBAR 4. 8 SEQUENCE DIAGRAM LOGIN.....	37
GAMBAR 4. 9 SEQUENCE DIAGRAM DATA TRANSAKSI	38
GAMBAR 4. 10 SEQUENCE DIAGRAM PROSES APRIORI	38
GAMBAR 4. 11 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM HASIL <i>RULE</i>	39
GAMBAR 4. 12 USER INTERFACE APLIKASI APRIORI KOPIOKO.....	41
GAMBAR 4. 13 HALAMAN LOGIN USERS.....	41
GAMBAR 4. 14 HALAMAN UTAMA APLIKASI.....	42
GAMBAR 4. 15 HALAMAN DATA TRANSAKSI.....	42
GAMBAR 4. 16 HALAMAN TAMBAH DATA	42
GAMBAR 4. 17 HALAMAN IMPORT DATA	43
GAMBAR 4. 18 HALAMAN PROSES APRIORI.....	43
GAMBAR 4. 19 HALAMAN HASIL APRIORI.....	43
GAMBAR 4. 20 HALAMAN PASSWORD.....	44
GAMBAR 4. 21 HALAMAN LOGIN	44
GAMBAR 4. 22 HALAMAN MENU APLIKASI.....	46
GAMBAR 4. 23 HALAMAN DATA TRANSAKSI.....	47
GAMBAR 4. 24 HALAMAN TAMBAH DATA	50
GAMBAR 4. 25 HALAMAN IMPORT DATA	51
GAMBAR 4. 26 HALAMAN PROSES APRIORI.....	54
GAMBAR 4. 27 HALAMAN HASIL ATURAN ASOSIASI	56
GAMBAR 4. 28 HALAMAN PASWORD	59

DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarism
2. Kartu Bimbingan
3. Biodata Diri

