



**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS
POLA PEMBELIAN DAN MENENTUKAN PRODUK
TERLARIS DI RESTORAN KELUARGA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PANDYA YASSAR DEWANANTO
41519110107**

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS
POLA PEMBELIAN DAN MENENTUKAN PRODUK
TERLARIS DI RESTORAN KELUARGA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PANDYA YASSAR DEWANANTO
41519110107**

MERCU BUANA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS
ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

20

i

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pandya Yassar Dewananto

Nim : 41519110107

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi: Penerapan Algoritma Apriori Untuk Analisis Pola
Pembelian dan Menentukan Produk Terlaris di Restoran
Keluarga

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Agustus 2024



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Pandya Yassar Dewananto

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Pandya Yassar Dewananto

NIM : 41519110107

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi: Penerapan Algoritma Apriori untuk Analisis Pola
Pembelian dan Menentukan produk terlaris di restoran
Keluarga

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D.,
IPM, ASEAN Eng.

NIDN : 0429058004

Ketua penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom.

NIDN : 0225067701

Penguji 1 : Lukman Hakim, ST., M.Kom.

NIDN : 0327107701

Penguji 2 : Mohamad Yusuf, S.Kom, MCS.

NIDN : 0307097606

Jakarta, 26 Agustus 2024

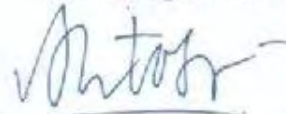
Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jekonowo, S.SI, M.T.I

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.SI, M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer;
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom., Bapak Lukman Hakim, S.T., M.Kom., dan Bapak Mohamad Yusuf, S.Kom, MCS selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya;
6. Ibu Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing saya menyelesaikan studi di Universitas Mercu Buana;

Akhir kata, saya berharap Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 26 Agustus 2024

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pandya Yassar Dewananto
NIM : 41519110107
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Untuk Analisis Pola Pembelian dan Menentukan Produk Terlaris di Restoran Keluarga

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Agustus 2024

Yang menyatakan,

A 10,000 Indonesian postage stamp (METERAI TEMPEL) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the number 10000. The signature is in black ink and appears to be 'Pandya Yassar Dewananto'.

(Pandya Yassar Dewananto)

ABSTRAK

Nama : Pandya Yassar Dewananto.
NIM : 41519110107
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi: Penerapan Algoritma Apriori Untuk Analisis Pola
Pembelian dan Menentukan Produk Terlaris di
Restoran Keluarga
Pembimbing : Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM, ASEAN Eng.

Industri restoran saat ini sangat kompetitif sebaliknya restoran masih kurang memahami kebiasaan dan keinginan pelanggan yang akan beresiko menurunkan kepuasan dan kunjungan pelanggan. Saat ini restoran belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi dan analisis data secara optimal, masih mengandalkan intuisi untuk pengambilan keputusan tidak berdasarkan data. Padahal tanpa analisis yang tepat, restoran sulit mengidentifikasi menu populer. Hal ini yang mendasari penulis melakukan penelitian untuk menemukan apa preferensi pelanggan berdasarkan pola transaksi pembelian. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan metodologi studi kasus. Analisis deskriptif bertujuan memahami data sebelum melakukan analisa yang lebih kompleks pada tahapan selanjutnya yaitu analisis asosiasi algoritma apriori. Data transaksi dikumpulkan dari sistem POS restoran, diekstraksi dalam file Excel untuk analisis lebih lanjut. Preprocessing data melibatkan pembersihan dan pemformatan data transaksi untuk memastikan keakuratan dan kompatibilitas. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola pembelian di restoran Waroeng Kopi menggunakan Algoritma Apriori pada 66728 data transaksi periode Januari hingga Mei 2024. Analisis asosiasi menemukan kombinasi-kombinasi item dengan frekuensi pembelian tinggi serta memiliki support dan confidence yang signifikan. Aturan asosiasi yang dihasilkan dapat memberikan wawasan penting tentang preferensi pelanggan, membantu dalam pengambilan keputusan strategis, dan meningkatkan kepuasan pelanggan serta efisiensi pengelolaan stok persediaan.

Kata Kunci: Restoran, Menu, Algoritma Apriori, Asosiasi, Pola Pembelian.

ABSTRACT

Name : Pandya Yassar Dewananto
NIM : 41519110107
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : Implementation of the Apriori Algorithm for Sales Pattern Analysis and Determination of Best Selling Products in Family Restaurants
Counselor : Mr. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM, ASEAN Eng.

The restaurant industry is currently highly competitive, However, most restaurants have not deeply understood the habits and preferences of consumers, which increases the risk of reduced customer satisfaction and visits. Currently, restaurants have not fully utilized technology and data analysis optimally, often relying on intuition rather than data-driven decision-making. Without proper analysis, it becomes challenging for restaurants to identify popular menu items. This issue prompted the author to conduct research aimed at discovering customer preferences based on purchasing transaction patterns. The research employs a descriptive quantitative approach and a case study methodology. Descriptive analysis is used to understand the data before conducting more complex analysis in the next stage, which is association analysis using the Apriori algorithm. Transaction data was collected from the restaurant's POS system, extracted into an Excel file for further analysis. Data preprocessing involved cleaning and formatting transaction data to ensure accuracy and compatibility. This research successfully identified purchasing patterns at Waroeng Kopi restaurant using the Apriori Algorithm on 66,728 transaction records from January to May 2024. The association analysis uncovered item combinations with high purchase frequency and significant support and confidence values. The resulting association rules provide valuable insights into customer preferences, assisting in strategic decision-making, and enhancing customer satisfaction as well as inventory management efficiency.

Keywords: Restaurant, Menus, Apriori, Associations, Purchase Patterns.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Teori Pendukung.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Tahapan Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Dataset	29
4.2 Preprocessing Data	29

4.3	Analisis Deskriptif.....	31
4.4	Analisis Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori.....	35
4.5	Evaluasi Algoritma.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN.....		59



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
---------------------------------------	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Bagan Alir Tahapan Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Dataset Transaksi Penjualan.....	29
Gambar 4. 2 Data Yang Tidak Diperlukan	30
Gambar 4. 3 Informasi Data Bersih	31
Gambar 4. 4 Hasil Frekuensi dan Distribusi Penjualan pada Setiap Menu.....	32
Gambar 4. 5 Frekuensi 50 Tertinggi pada Variabel nm_menu	32
Gambar 4. 6 Frekuensi Harga	33
Gambar 4. 7 Hasil Nilai dari Central Tendency.....	33
Gambar 4. 8 Hasil Perhitungan Range, Variasi dan Standar Deviasi	34
Gambar 4. 9 Outlier Harga Menu.....	35
Gambar 4. 10 Data Groupby id_transaksi.....	36
Gambar 4. 11 Fungsi Menghitung Support.....	40
Gambar 4. 12 Fungsi Menghitung Confidence suatu Rule	42
Gambar 4. 13 Fungsi Menghitung Confidence setiap Itemset	42
Gambar 4. 14 Hasil Frequent 1-itemset	38
Gambar 4. 15 Hasil Frequent 1-itemset 10 Itemset Tertinggi	39
Gambar 4. 16 Hasil Frequent 2-itemsets 20 Tertinggi	41
Gambar 4. 17 Hasil Confidence 2-itemsets.....	43
Gambar 4. 18 Hasil filter rule metrik Lift, Confidence dan Support	44
Gambar 4. 19 Hasil Frekuensi 3-Itemsets	46
Gambar 4. 20 Rule Confidence 3-Itemset.....	48
Gambar 4. 21 Hasil filter rule metrik confidence dan lift.	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Bimbingan	59
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	60
Lampiran 3 Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI)	61
Lampiran 4 Sertifikat BNSP atau Sertifikat Internasional Bukti Daftarnya	62
Lampiran 5 Halaman Persetujuan	63
Lampiran 6 Lembar Revisi.....	64
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	68

