

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN
POLA PENJUALAN DI UNLOCKED CAFÉ & COFFEE
BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

Oleh:

Nur Helmy

201810225259



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola
Penjualan Di Unlocked Café & Coffee Berbasis Website
Nama Mahasiswa : Nur helmy
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225259
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Bekasi, Januari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

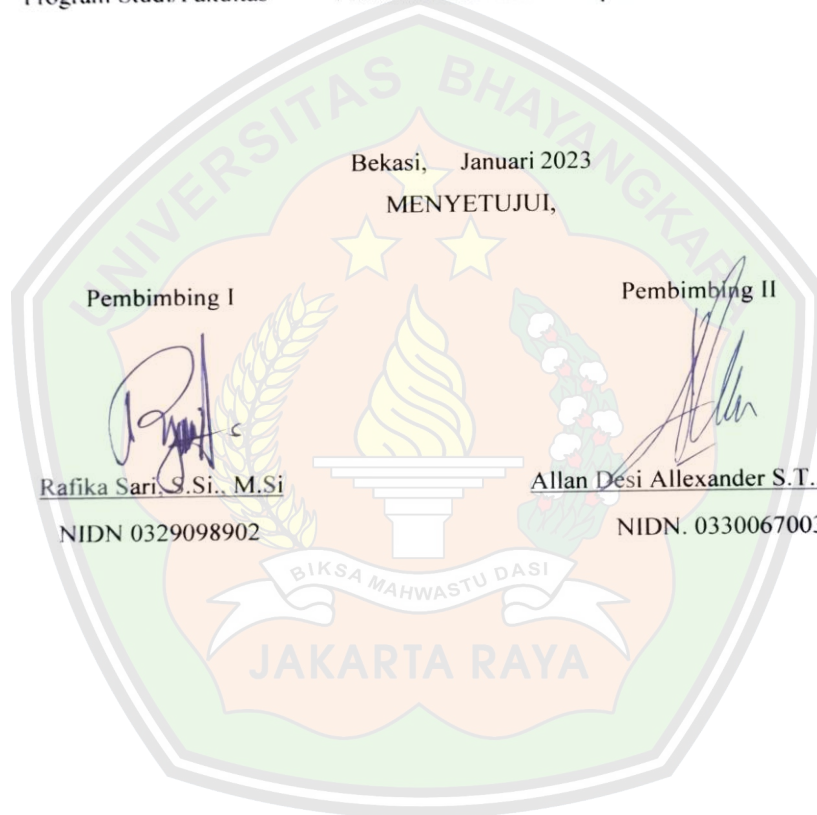
Pembimbing II


Rafika Sari, S.Si., M.Si

NIDN 0329098902


Allan Desi Allexander S.T., M.Kom

NIDN. 0330067003



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Penjualan
Di Unlocked Café & Coffee Berbasis Website

Nama Mahasiswa : Nur Helmy

Nomer Pokok Mahasiswa : 201810225259

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 06 Februari 2023

Bekasi, 9 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0413066604

Penguji II : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom

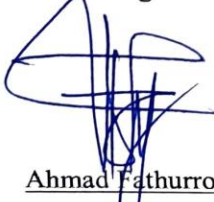
NIDN. 0328048402

Penguji III : Rafika Sari, S.Si., M.Si

NIDN. 0329098902

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIDN. 0327117402

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM.
NIDN. 0327036701

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Helmy
NPM : 201810225259
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola
Penjualan Di Unlocked Café & Coffee Berbasis Website

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, 13 Februari 2023

Penulis

Nur Helmy

ABSTRAK

Nur Helmy, 201810225259. Salah satu cara untuk mengenali kondisi pasar adalah mengetahui selera beli konsumen, yang dapat diamati melalui data-data transaksi penjualan. Algoritma apriori dapat dimanfaatkan dalam proses penjualan, dengan memberikan hubungan antar data penjualan, dalam hal ini adalah makanan atau minuman yang dipesan sehingga akan didapat pola pembelian konsumen. Pihak kafe dapat memanfaatkan informasi tersebut untuk mengambil tindakan bisnis yang sesuai, dalam hal ini informasi dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan strategi penjualan selanjutnya. Dengan menggunakan metode data mining yaitu *market basket analysis* dan algoritma apriori, dihasilkan aturan asosiasi yang menunjukkan pola beli konsumen. Dimulai dari peneliti melakukan observasi penelitian dengan mendapatkan sebanyak 850 Data Transaksi dalam kurun waktu 2 bulan secara konstan, lalu hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berdasarkan algoritma apriori yang terdiri dari pemilihan Itemset 1, 2, dan 3 beserta aturan asosiasi. Keluaran dari perangkat lunak ini digunakan untuk data acuan stok barang serta mengoptimalkan perhitungan analisis pola penjualan produk yang diminati.

Kata Kunci: Transaksi Penjualan, Algoritma Apriori, Aturan Asosiasi, *Market Basket Analysis*

ABSTRAC

Nur Helmy, 201810225259. One way to identify market conditions is to identify consumer consumer tastes, which can be observed through sales transactions. Apriani algorithm can be used in sales, by providing connections between sales data, in this case ordered food or beverage so that consumer purchasepatterns can be obtained. Cafes can use that information to take appropriate business action, in which case information can be considered as a consideration for further sales strategies. By using data mining methods that market basketball analysis and apriori algorithms, the resultingassociation rules showing consumer buying patterns. Starting with researchers conducting research observations by obtaining as many as 850 transaction data in a constant two-month period, and then the results of this study are an app based on an apriori algorithm composed of itemset 1, 2, and 3 selection and association rules. The output from this software is used for item stock reference data and optimizes calculating devising of desirable product patterns.

Keywords: Sales Transaction, Apriori Algorithm, Association Rules, Market Basketball Analysis

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Nur Helmy
NPM : 201810225259
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 :

Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Penjualan Di Unlocked Cafe & Coffee Berbasis Website.

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 : 13 Februari 2023
Yang Menyatakan


Nur Helmy

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Penjualan Di Unlocked Café & Coffee Berbasis Website”.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer. Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat dukungan dan doa dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
4. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si selaku pembimbing pertama dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan sangat baik.
5. Bapak Allan Desi Allexander, S.T., M.Kom selaku pembimbing kedua dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan sangat baik.
6. Orang tua dan teman teman yang saya cintai atas bantuan dan juga supportnya dalam mengerjakan skripsi ini.

Penulis memahami bahwa skripsi ini banyak kekurangan. Karena itu, penulis mengandalkan kritik saran yang dapat membuat skripsi ini jadi lebih baik.

Bekasi, 20 Januari 2023
Penulis

Nur Helmy



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Identifikasi Masalah.....	2
Rumusan Masalah	3
Batasan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
<i>State Of The Art (SOTA)</i>	5
Data Mining	7
Sistem Informasi	8
Algoritma Apriori	8
<i>Market Basket Analysis</i>	11
UML.....	12
<i>Use Case Diagram</i>	12
<i>Activity Diagram</i>	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
Tempat dan Waktu Penelitian	15
Kerangka Penelitian	15
Metode Pengumpulan Data	16
Dataset Penjualan.....	17
Analisis Sistem Berjalan	18
Analisis Sistem Usulan.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
Pemodelan Dataset.....	30
Pembersihan Data	30
Normalisasi Data.....	22
Hasil Pengujian Apriori.....	24
<i>Support</i>	24
<i>Confidence</i>	30
<i>Rule Association</i>	33
Perancangan.....	34
<i>Flowchart Sistem</i>	34
<i>Use Case Diagram</i>	35
<i>Activity Diagram</i>	36
Hasil Implementasi Sistem	40
Halaman <i>Login</i>	40
Halaman Utama.....	40
Halaman Menu Data Transaksi	41
Halaman Menu Data Proses	41
Halaman Menu Data Hasil	42
Hasil Pengujian Sistem.....	43
<i>Black Box Testing</i>	43
BAB V PENUTUP	44
Kesimpulan	44

Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State Of The Art (SOTA)</i>	5
Tabel 2.2 Contoh Dataset Transaksi	10
Tabel 2.3 Contoh Tabel Turbular.....	11
Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 4.1 Ringkasan Tabel Tabular Data Transaksi	23
Tabel 4.2 Kandidat 1-Itemset	25
Tabel 4.3 Itemset 1.....	26
Tabel 4.4 Sampel Tabular Transaksi 2 Item.....	26
Tabel 4.5 Kandidat 2-Itemset	28
Tabel 4.6 Itemset 2.....	28
Tabel 4.7 Sampel Tabular Transaksi 3 Item.....	28
Tabel 4.8 Kandidat 3-Itemset	29
Tabel 4.9 Itemset 3.....	30
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan <i>Minimum Support</i>	30
Tabel 4.11 Aturan $X \rightarrow Y$	31
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan <i>Minimum Confidence</i>	32
Tabel 4.13 Aturan Asosiasi Yang Ditemukan	33
Tabel 4.14 <i>Black Box Testing</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Daftar Menu Unlocked Café & Coffee	2
Gambar 2.1 Tabel Itemset 1	11
Gambar 2.2 Tabel Itemset Terpilih	11
Gambar 3.1 Unlocked Café & Coffee	15
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	16
Gambar 3.3 Sampel Data Transaksi	17
Gambar 3.4 Analisis Sistem Berjalan	18
Gambar 3.5 Analisis Sistem Usulan	19
Gambar 4.1 Struk Data Transaksi	21
Gambar 4.2 Hasil Pembersihan Data Transaksi	21
Gambar 4.3 Tabel Tabular Data Transaksi	22
Gambar 4.4 Alur <i>Flowchart</i> Sistem	34
Gambar 4.6 Use Case Diagram Aplikasi Apriori	35
Gambar 4.7 Activity Diagram Login	36
Gambar 4.8 Activity Diagram Data Transaksi	37
Gambar 4.9 Activity Diagram Data Proses	38
Gambar 4.10 Activity Diagram Data Hasil	39
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Login	40
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Dashboard	40
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Data Transaksi	41
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Proses 1	41
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Proses 2	42
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Hasil	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Pembimbing	i
Lampiran 2. Lembar Pengesahan.....	ii
Lampiran 3. Lembar Pernyataan Bukan Plagiasi.....	iii
Lampiran 4. Lembar Pernyataan Publikasi	vi
Lampiran 5. <i>Plagiarisme</i>	48
Lampiran 6. Biodata Mahasiswa	49
Lampiran 7. Kartu Bimbingan.....	50



