

**IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK MENENTUKAN
PRODUK MAKANAN TERLARIS PADA TOKO PRIMA
FRESHMART MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI



OLEH :

KRISNA ALDI WASKITO

201710225175

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK
MENENTUKAN PRODUK MAKANAN TERLARIS
PADA TOKO PRIMA FRESHMART
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Nama Mahasiswa : Krisna aldi waskito

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225175

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 17 Juni 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Muhammad Khaerudin S.Kom.,M.Kom

Kusdarnowo Hantoro S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0413066604

NIDN. 0329076601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Produk Makanan Terlaris Pada Toko Prima Freshmart Menggunakan Algoritma Apriori

Nama Mahasiswa : Krisna Aldi Waskito

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225175

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2022

Bekasi, 5 Juli 2022
Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom
NIDN : 0324028101

Penguji I : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0328048402

Penguji II : Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0413066604

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Informatika

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

NIP : 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP : 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Krisna Aldi Waskito
NPM : 201710225175
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Produk Makanan Terlaris Pada Toko Prima *Freshmart* Menggunakan Algoritma Apriori

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, 19 Juli 2022

Penulis



Krisna Aldi Waskito

201710225175

ABSTRAK

Krisna Aldi Waskito, 2022. Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Produk Makanan Terlaris Pada Toko Prima Freshmart Menggunakan Algoritma Apriori. Perkembangan toko *retail* yang semakin pesat menimbulkan persaingan dalam menarik pelanggan menjadi semakin ketat. Penjualan Produk makanan yang laku dan kurang laku sehingga makanan yang kurang laku, *expired* dapat dioptimalkan dengan cara dipromosikan atau dipaketkan dengan produk yang laris atau bisa juga menjadi tambahan atau bonus bagi konsumen yang membeli dalam jumlah banyak. Sederhananya data mining adalah proses untuk mencari pola dalam *database* besar, menggunakan teknik komputasi hybrid dari statistik, pembelajaran mesin dan penggunaan pola. Algoritma adalah deretan perintah untuk menuntaskan suatu masalah. Algoritma apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (*Association rule*) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item.

Bagaimana cara pemanfaatan data transaksi pada toko prima freshmart penjualan produk makanan terlaris. Mengimplementasikan Algoritma apriori untuk menentukan pola produk makanan terlaris pada aplikasi yang akan di uji. Dari penelitian ini sesuai dengan analisis dan implementasi yang telah dibuat mendapatkan hasil sebuah sistem implementasi algoritma apriori untuk mengetahui produk makanan terlaris. Dengan adanya sistem ini di Toko Prima Freshmart membantu pengelola untuk menghitung data transaksi penjualan yang sangat mudah digunakan. Penerapan data mining dengan algoritma apriori dinilai sangat efisien dan dapat mempercepat proses pembentukan pola asosiasi produk dari data transaksi penjualan pada toko prima freshmart yang digunakan dalam pengujiannya.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Data Mining, Prima Freshmart, *Association rule*, Toko Retail

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Krisna Aldi Waskito
NPM : 201710225175
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 Data Mining Untuk Menentukan Produk Makanan Terlaris Pada Toko Prima *Freshmart* Menggunakan Algoritma Apriori”

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 : 19 Juli 2022
Yang Menyatakan



Krisna Aldi Waskito

201710225175

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Rasa dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, diantaranya:

1. Kepada kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan dukungan penuh, semangat dan tentu Doa yang tidak terlupakan.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.H. Bambang Karsono, SH., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E, M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer.
5. Bapak Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing Satu Skripsi yang membimbing penulis dalam membantu menyelesaikan penyusunan penelitian ini.
6. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing Kedua Skripsi yang membimbing penulis dalam membantu menyelesaikan penyusunan penelitian ini.
7. Bapak Paskal, selaku kepala toko pada saat penelitian atau observasi penyusunan Skripsi di toko prima *freshmart*.
8. Serta teman-teman yang ikut memberikan semangat dan memberikan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan

menjadi penambah ilmu khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.
Atas segala bantuan, semoga kita semua mendapatkan balasan dari Tuhan YME.

Penulis, 07 Februari 2022

Krisna Aldi Waskito

201710225175





DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	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.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian	4
1.8 Metode Penelitian.....	4
1.9 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 State Of The Art	6
2.2 Data Mining.....	8
2.2.1 Proses Data Mining.....	9
2.2.2 Teknik Data Mining	10
2.3 Teknik Asosiasi	12
2.4 Algoritma.....	12
2.4.1 Struktur Dasar Algoritma.....	12
2.5 Algoritma Apriori.....	14
2.5.1 Analisis Asosiasi	15

2.5.2	Tahapan proses perhitungan algoritma apriori.....	15
2.6	Metode Pengembangan Sistem	16
2.7	Basis Data.....	18
2.7.1	Database Management System (DBMS)	18
2.7.2	UML (Unified Modeling Language).....	19
2.8	Website	23
2.9	PHP.....	24
2.10	Flowmap	24
2.11	Xamp	25
2.12	MySql	26
BAB III		27
METODELOGI PENELITIAN		27
3.1	Obyek Penelitian	27
3.2	Kerangka Penelitian	27
3.3	Metode Penelitian.....	29
3.4	Analisis Sistem.....	29
3.4.1	Analisis Sistem Yang Berjalan	30
3.4.2	Analisis Sistem Usulan	31
3.4.3	Analisis Sistem Kebutuhan	32
BAB IV		33
HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Requirement (Analisis sistem)	33
4.1.1	Analisa Permasalahan	33
4.1.2	Data Yang Diperlukan.....	34
4.2	Design (Perancangan).....	34
4.2.1	Desain <i>Use Case Diagram</i>	34
4.2.2	Desain <i>Activity Diagram</i>	35
4.2.3	Desain <i>Class Diagram</i>	36
4.3	Implementasi (Coding).....	38
4.3.1	Implementasi Basis Data.....	38
4.3.2	Implementasi Program	39
4.3.3	Implementasi Desain Halaman Program.....	39

4.4	Testing (Pengujian)	42
4.4.1	Pengujian Perhitungan Manual Algoritma Apriori	43
4.5	Maintenance (Perawatan)	47
4.6	Hasil Dan Pembahasan	50
BAB V		51
PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Runtunan [12]	13
Gambar 2.2 Struktur Seleksi [12].....	14
Gambar 2.3 Waterfall model (Sumber [13]	17
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	27
Gambar 3. 2 Flowmap Sistem Berjalan	30
Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Usulan.....	32
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Penjualan algoritma apriori	35
Gambar 4.2 Activity Diagram Sistem Penjualan Algoritma Apriori	36
Gambar 4.3 Class Diagram Sistem Penjualan Algoritma Apriori	37
<i>Gambar 4.4 Mockup Halaman Admin</i>	37
Gambar 4.5 Implementasi Basis Data.....	38
Gambar 4.6 Source Code (1) Apriori.php.....	39
Gambar 4.7 Source Code (2) home.php.....	39
Gambar 4.8 Halaman Login.....	40
Gambar 4.9 Halaman Home.....	40
Gambar 4.10 Penentuan Rule.....	41
Gambar 4.11 Hasil Algoritma	41
Gambar 4.12 Halaman Penerapan Rule	47
Gambar 4.13 Proses Upload Data Training	48
Gambar 4.14 Proses Apriori Menentukan <i>Min.Support & Min.Confidence</i>	48
Gambar 4.15 Detail Hasil Perhitungan Bagian 1	49
Gambar 4.16 Detail Hasil Perhitungan (Find All Frequent k-itemset) Bagian 2. 49	
Gambar 4.17 Detail Hasil Perhitungan (Associating Rule) Bagian 3.....	50
Gambar 4.18 Detail Hasil Perhitungan (Kesimpulan)	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram Use Case	20
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Diagram Aktivitas	21
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Class Diagram	22
Tabel 2.4 Simbol-Simbol Flowmap	24
Tabel 4.1 Deskripsi Aktor/Pengguna Sistem	34
Tabel 4.2 Uji BlackBox Sistem.....	42
Tabel 4.3 Data Transaksi Penjualan.....	43
Tabel 4.4 Tabel Keterangan Item.....	43
Tabel 4.5 Tabular Data Transaksi	43
Tabel 4.6 1-Itemset.....	44
Tabel 4.7 Tabel Tabular Data 2-itemset.....	44
Tabel 4.8 2-itemset.....	46
Tabel 4.9 Aturan Asosiasi dengan confidence.....	46
Tabel 4.10 Kesimpulan aturan terbentuk	47

