

**MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET  
GEMILANG DENGAN METODE ASOSIASI MINING  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**DEWI KARTIKA**

**18.11.2291**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET  
GEMILANG DENGAN METODE ASOSIASI MINING  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh  
**DEWI KARTIKA**  
**18.11.2291**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET GEMILANG  
DENGAN METODE ASOSIASI DATA MINING MENGGUNAKAN  
ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dewi Kartika**

**18.11.2291**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 03 Februari 2023

Dosen Pembimbing,



**Kusnawi S. Kom. M. Eng.**

**NIK. 190302112**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET GEMILANG  
DENGAN METODE ASOSIASI DATA MINING MENGGUNAKAN  
ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dewi Kartika**

**18.11.2291**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 Februari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Mulla Sulistyono, M.Kom  
NIK. 190302248

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom  
NIK. 190302215

Kusnawi, S.Kom, M. Eng  
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 Februari 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dewi Kartika  
NIM : 18.11.2291

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Menentukan Pola Penjualan Pada MiniMarket Gemilang Dengan Metode Asosiasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Berbasis Web**

Dosen Pembimbing : Kusnawi, S.Kom, M. Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan **sesungguhnya**, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 28 Februari 2023

Yang Menyatakan,



Dewi Kartika

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bissmillahirrahmanirrohim

Atas segala puji dan syukur kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas berka dan rahmat serta hidayah-Nya, Dengan segala limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET GEMILANG DENGAN METODE ASOSIASI MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB.**

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan segala apresiasi yang telah penulis dapatkan atas dorongan, semangat, dan bimbingan dari segala pihak yang mendukung skripsi ini terlaksana dengan baik. Sehingga penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak dan Mama tercinta, terima kasih atas segala dukungan dan doa restu yang selama ini telah mengiringi langkahku. Tentu beserta keluarga besar khususnya kepada Pade, Bude, dan mbah tercinta.
2. Kepada adik tercinta Improatus dan Umay, terima kasih telah menjadi penyemangat yang selalu hadir serta turut mendo'akan kelancaran dalam menuntut ilmu.
3. Kepada seluruh dosen terkhusus kepada Bapak Kusnawi selaku dosen pembimbing terbaik, ter-ramah, yang selalu membimbing, memberikan dukungan serta semangat yang tulus selama ini.
4. Terima kasih kepada minimarket Gemilang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
5. Terima kasih kepada sahabat saya Henny, Corrynanda, Agita yang selalu memberikan motivasi, senantiasa menyemangati, mendoakan, menemani segala proses dan selalu ada hingga saat ini.
6. Teman-teman IF-07 yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu dalam menempuh pendidikan serjana ini.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mencurahkan puja dan puji syukur kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"MENENTUKAN POLA PENJUALAN PADA MINIMARKET GEMILANG DENGAN METODE ASOSIASI MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEB"**, sebagai salah satu upaya pemenuhan syarat dalam menyelesaikan program sarjana jurusan Informatika (S1) pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam hal ini tentunya penulis menyadari bahwasannya skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan bimbingan, serta nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi terkhusus kepada Yth. Bapak Kusnawi, S. Kom, M. Eng. Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terimakasih setulus tulusnya kepada :

1. Yth. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta;
2. Yth. Bapak Hanif Al-Fatta M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta;
3. Yth. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta;
4. Yth. Dosen Penguji;
5. Seluruh Staff Dosen dan Karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta;
6. Yth. Ibu Sri Evi Soudah selaku pemilik minimarket Gemilang;
7. Kedua orangtua saya yang telah memberikan penyemangat dan doa sehingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

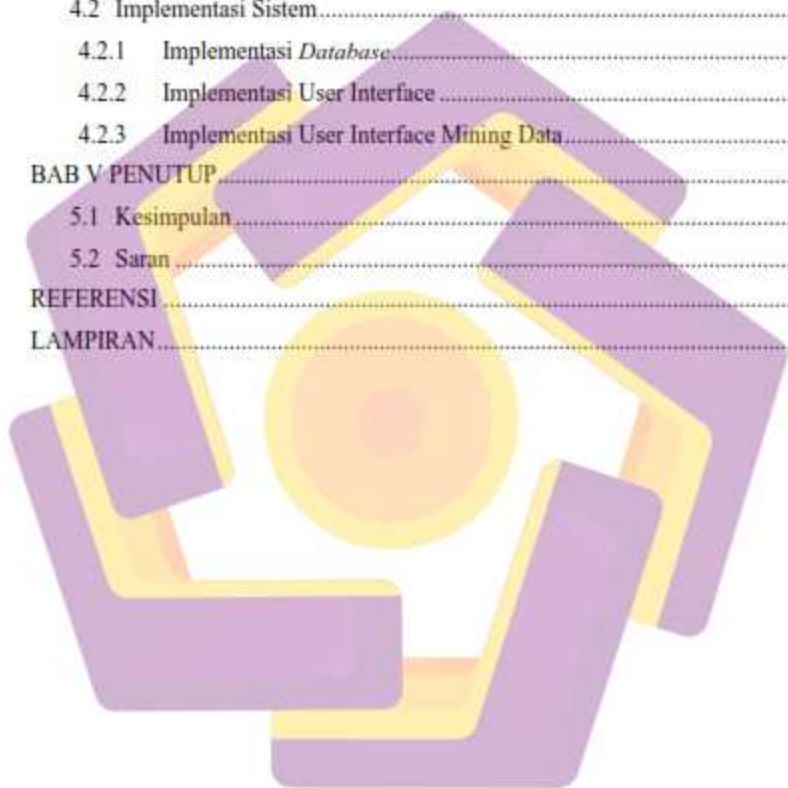
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Pembuatan Aplikasi.....	5
1.6.3 Metode Pengujian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur.....	7
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Data Mining.....	12



2.2.2	Proses Data Mining.....	13
2.2.3	Pengelompokan Data Mining.....	14
2.2.4	Algoritma Apriori .....	15
2.2.5	Tahap-Tahap Algoritma Apriori .....	15
2.2.6	Aturan Asosiasi .....	16
2.2.7	Tahapan Aturan Asosiasi .....	16
2.2.8	Langkah-langkah Proses Aturan Asosiasi.....	17
2.2.9	Pengujian Lift Ratio .....	18
2.3	Konsep Pemodelan Sistem.....	19
2.3.1	Basis Data .....	19
2.3.2	Flowchart .....	20
2.3.3	PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	22
2.3.4	Visual Studio Code .....	23
2.3.5	XAMPP.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Objek Penelitian.....	25
3.1.1	Profil Perusahaan .....	25
3.1.2	Deskripsi Perusahaan .....	25
3.2	Alur Penelitian .....	26
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
3.2.3	Kebutuhan Fungsional .....	27
3.2.4	Analisa Masalah.....	27
3.3	Analisis Data.....	27
3.4	Analisis Algoritma Apriori .....	28
3.5	Data <i>Cleaning</i> .....	28
3.5.1	Proses Data Mining .....	30
3.5.2	Evaluasi Data .....	39
3.6	Perancangan Sistem .....	40
3.6.1	Flowchart .....	40
3.6.2	Entity Relationship Diagram (ERD).....	41

3.6.3	Relasi Antar Tabel .....	42
3.6.4	Struktur Tabel .....	42
3.6.5	Perancangan Interface .....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		58
4.1	Pengertian Implementasi .....	58
4.2	Implementasi Sistem .....	58
4.2.1	Implementasi <i>Database</i> .....	58
4.2.2	Implementasi User Interface .....	63
4.2.3	Implementasi User Interface Mining Data .....	67
BAB V PENUTUP .....		73
5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran .....	74
REFERENSI .....		75
LAMPIRAN .....		77



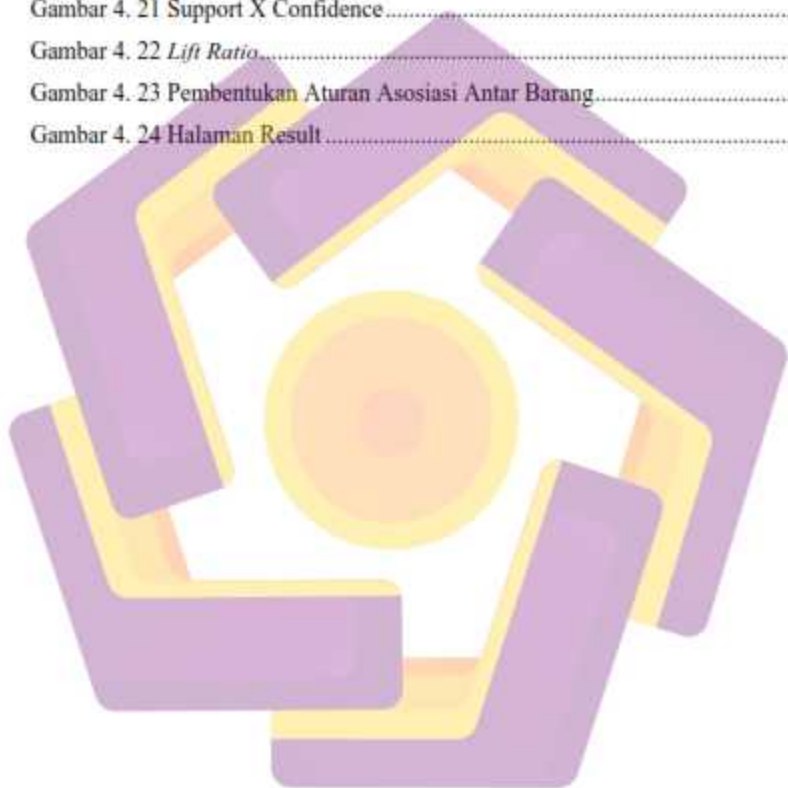
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan MySQL.....	19
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Flowchart.....	21
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
Tabel 3. 3 Data Transaksi Penjualan.....	28
Tabel 3. 4 Data Kandidat Itemset-1.....	30
Tabel 3. 5 Data Agree Itemset-1.....	31
Tabel 3. 6 Data Kandidat Itemset-2.....	32
Tabel 3. 7 Data Agree Itemset-2.....	35
Tabel 3. 8 Data Kandidat Itemset-3.....	36
Tabel 3. 9 Data Confidence Itemset-2.....	37
Tabel 3. 10 Data Setuju Confidence Itemset-2.....	38
Tabel 3. 11 Rancangan Tabel Barang.....	43
Tabel 3. 12 Rancangan Tabel Confidence.....	44
Tabel 3. 13 Rancangan Tabel Data Penjualan.....	45
Tabel 3. 14 Rancangan Tabel Itemset1.....	46
Tabel 3. 15 Rancangan Tabel Itemset2.....	47
Tabel 3. 16 Rancangan Tabel Itemset3.....	48
Tabel 3. 17 Rancangan Tabel Itemset4.....	49
Tabel 3. 18 Rancangan Tabel Itemset5.....	50
Tabel 3. 19 Rancangan Tabel Penjualan.....	51
Tabel 3. 20 Rancangan Tabel Process_log.....	52

## DAFTAR GAMBAR

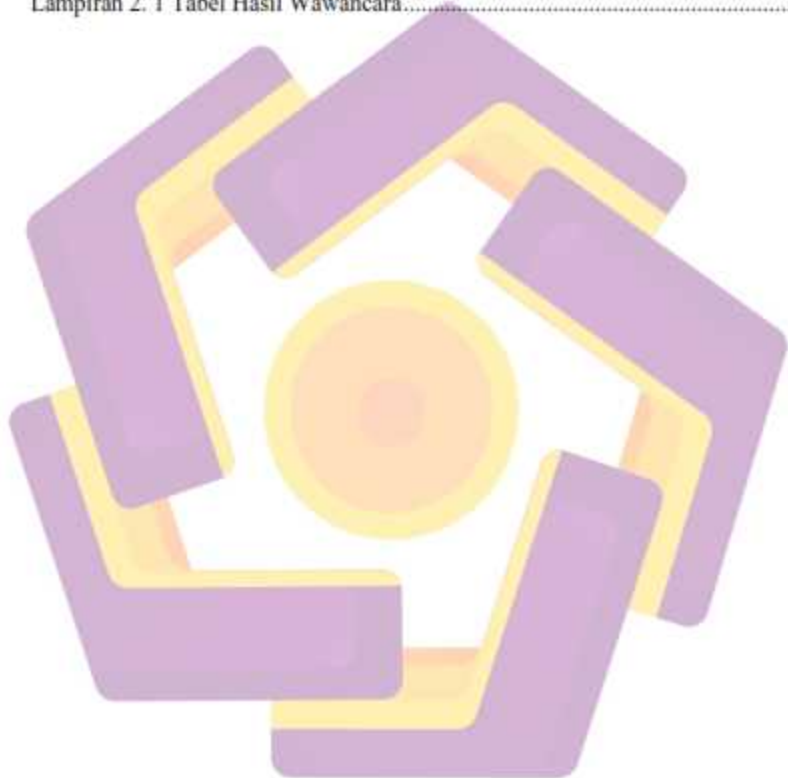
Gambar 2. 1 Bidang Ilmu Data Mining .....	12
Gambar 2. 2 Proses Data Mining .....	13
Gambar 2. 3 Survey Pengguna Bahasa PHP .....	22
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> .....	40
Gambar 3. 2 ERD Apriori Minimarket Gemilang .....	41
Gambar 3. 3 Relasi Antar Tabel Sistem Apriori dan Tabel Pendukung .....	42
Gambar 3. 4 Halaman Login User dan Admin .....	53
Gambar 3. 5 Halaman Menu Utama .....	53
Gambar 3. 6 Halaman Data Produk .....	54
Gambar 3. 7 Halaman Data Penjualan .....	55
Gambar 3. 8 Halaman Awal Pada Web Apriori .....	55
Gambar 3. 9 Halaman Pada Apriori Setelah Melakukan Pemrosesan Data .....	56
Gambar 3. 10 Halaman Hasil Akhir Aturan Asosiasi .....	57
Gambar 3. 11 Halaman Result .....	57
Gambar 4. 1 Tabel Barang .....	59
Gambar 4. 2 Tabel Confidence .....	59
Gambar 4. 3 Tabel Data Penjualan .....	60
Gambar 4. 4 Tabel Itemset 1 .....	60
Gambar 4. 5 Tabel Itemset 2 .....	61
Gambar 4. 6 Tabel Itemset 3 .....	61
Gambar 4. 7 Tabel Itemset 4 .....	62
Gambar 4. 8 Tabel Itemset 5 .....	62
Gambar 4. 9 Tabel Penjualan .....	63
Gambar 4. 10 Tabel Proses Log .....	63
Gambar 4. 11 Halaman Login User dan Admin .....	64
Gambar 4. 12 Halaman Menu Utama .....	65
Gambar 4. 13 Tampilan Input Barang .....	65
Gambar 4. 14 Tampilan Import Barang .....	66
Gambar 4. 15 Tampilan Input Transaksi .....	66

Gambar 4. 16 Tampilan Inport Transaksi .....	67
Gambar 4. 17 Halaman Awal Pada Web Apriori.....	67
Gambar 4. 18 Halaman Pada Apriori setelah melakukan pemrosesan .....	68
Gambar 4. 19 Halaman Pada Kandidat Itemset .....	69
Gambar 4. 20 Pembentukan Confidence.....	69
Gambar 4. 21 Support X Confidence.....	70
Gambar 4. 22 <i>Lift Ratio</i> .....	70
Gambar 4. 23 Pembentukan Aturan Asosiasi Antar Barang.....	71
Gambar 4. 24 Halaman Result .....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Foto Minimarket Gemilang .....	77
Lampiran 1. 2 Foto Minimarket Gemilang .....	77
Lampiran 1. 3 Kegiatan Wawancara Pemilik Minimarket .....	78
Lampiran 2. 1 Tabel Hasil Wawancara.....	78



## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



$\Sigma$	Operator penjumlahan
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
KKD	<i>Knowledge Discovery And Data Mining</i>
K-Itemset	Himpunan Frekuensi Item Set
SQL	<i>Structure Query Language</i>
DBMS	<i>Database Manajemen Sistem</i>
DML	<i>Data Manipulation Language</i>
DDL	<i>Definition Language</i>
DCL	<i>Data Control Language</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheet</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
JSON	<i>Javascript Object Notation</i>

## DAFTAR ISTILAH

Prospek	Peluang yang kemungkinan terjadi.
Inovasi	Proses untuk mewujudkan.
Efektif	Menimbulkan akibat.
Efisien	Melakukan pekerjaan dengan tepat dan cermat.
Database	Basis data yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
Parameter	Ukuran suatu keadaan secara relative.
Frequent	Frekuensi penggunaan.
Nilai Support	Nilai penunjang.
Nilai Confidence	Nilai kepastian.
Bug	Kecacatan atau kerusakan teknis dalam sebuah aplikasi.
Lift Ratio	Parameter intensitas aturan asosiasi.
Fp-growth	Pengembangan dari algoritma apriori.
Dataset	Kumpulan objek data.
Itemset	Sekumpulan item-item dalam sebuah keranjang support.
Dinamis	Sesuatu atau kondisi yang terus menerus berubah.
Platform	Tempat untuk menjalankan perangkat lunak
Role akses	Penamaan hak akses yang ada dalam sistem.
Frekuensi	Jumlah geteran yang dihasilkan setiap satu detik.
Benchmark Confidence	Parameter jumlah consequent item keseluruhan transaksi.
Prune	Metode proses klasifikasi.
Tanagra	Software data mining
Record	Suatu tipe data



## INTISARI

Minimarket gemilang menjadi salah satu swalayan yang memiliki prospek bisnis jangka panjang. Dengan meninjau beragam kebutuhan masyarakat sekitar daerah yang tidak terjangkau oleh minimarket nasional, menjadikan minimarket gemilang salah satu swalayan yang memiliki beragam produk penunjang hingga produk kebutuhan pokok. Dengan keterbatasan teknologi transaksi yang digunakan, menjadikan swalayan ini rawan akan kerugian. Pengelolaan data yang terbaru menggunakan algoritma serta media digital, akan membangun alur transaksi hingga pengorganisasian dengan lebih baik.

Pada penelitian ini, akan menerapkan algoritma apriori guna menentukan frequent item set. Algoritma apriori ialah tatanan asosiasi dalam proses data mining guna penggambaran terkait penemuan pada database. Serta, penerapan teknik analisis asosiasi untuk menentukan aturan kombinasi item guna menyempurnakan metode dalam perancangan aplikasi minimarket. Sehingga, dengan sistem ini, pemilik dapat mengontrol stock, presentase penjualan hingga merancang strategi guna meminimalkan kerugian.

Hasil dari perancangan yang telah dilakukan telah berhasil menciptakan sebuah aplikasi berbasis website yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sehingga, diharapkan dapat menciptakan strategi yang inovatif sebagai penunjang perkembangan bisnis.

**Kata kunci:** Data Mining, Algoritma Apriori, *Association Rule*.

## ABSTRACT

*Minimarket Gemilang is well known as supermarket with long-term business prospects. By reviewing the various needs of the community around areas that are not reached by national minimarkets, making minimarkets Gemilang one of the supermarkets that has a variety of supporting products to basic needs products. With the limited transaction technology used, this supermarket is prone to losses. Renewable data management using algorithms and digital media, will build a better transaction flow and organization.*

*In this study, we will apply an a priori algorithm to determine frequent item set. Apriori algorithm which known as data mining association rule for depictions related to findings in the database. Also, the application of association analysis techniques to determine item combination rules in order to refine the method in designing minimarket applications. So, with this system, the owner can control stock, sales percentage to design strategies to minimize losses.*

*Output from the design that has been accomplish while creating the website-based application that has been adjusted to user needs. Thus, it is predicted that adequate to create innovative strategies to support business development.*

**Keywords:** *Data Mining, Apriori Algorithm, Association Rule.*