

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN
POLA PEMBELIAN PADA CUSTOMER**

(STUDI KASUS : TOKO BAKOEL SEMBAKO)

SKRIPSI



disusun oleh

Yosaphat Ananda Mikola

16.11.0720

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN
POLA PEMBELIAN PADA CUSTOMER**

(STUDI KASUS : TOKO BAKOEL SEMBAKO)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Yosaphat Ananda Mikola

16.11.0720

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PADA CUSTOMER (STUDI KASUS : TOKO BAKOEL SEMBAKO)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yosaphat Ananda Mikola

16.11.0720

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 05 Februari 2021

Dosen Pembimbing,

Alfie Nur Rahmi, M.Kom
NIK. 190302240

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PADA CUSTOMER

(STUDI KASUS : TOKO BAKOEL SEMBAKO)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yosaphat Ananda Mikola

16.11.0720

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom
NIK. 190302108

Alfie Nur Rahmi, M.Kom
NIK. 190302240

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 01 Mei 2021

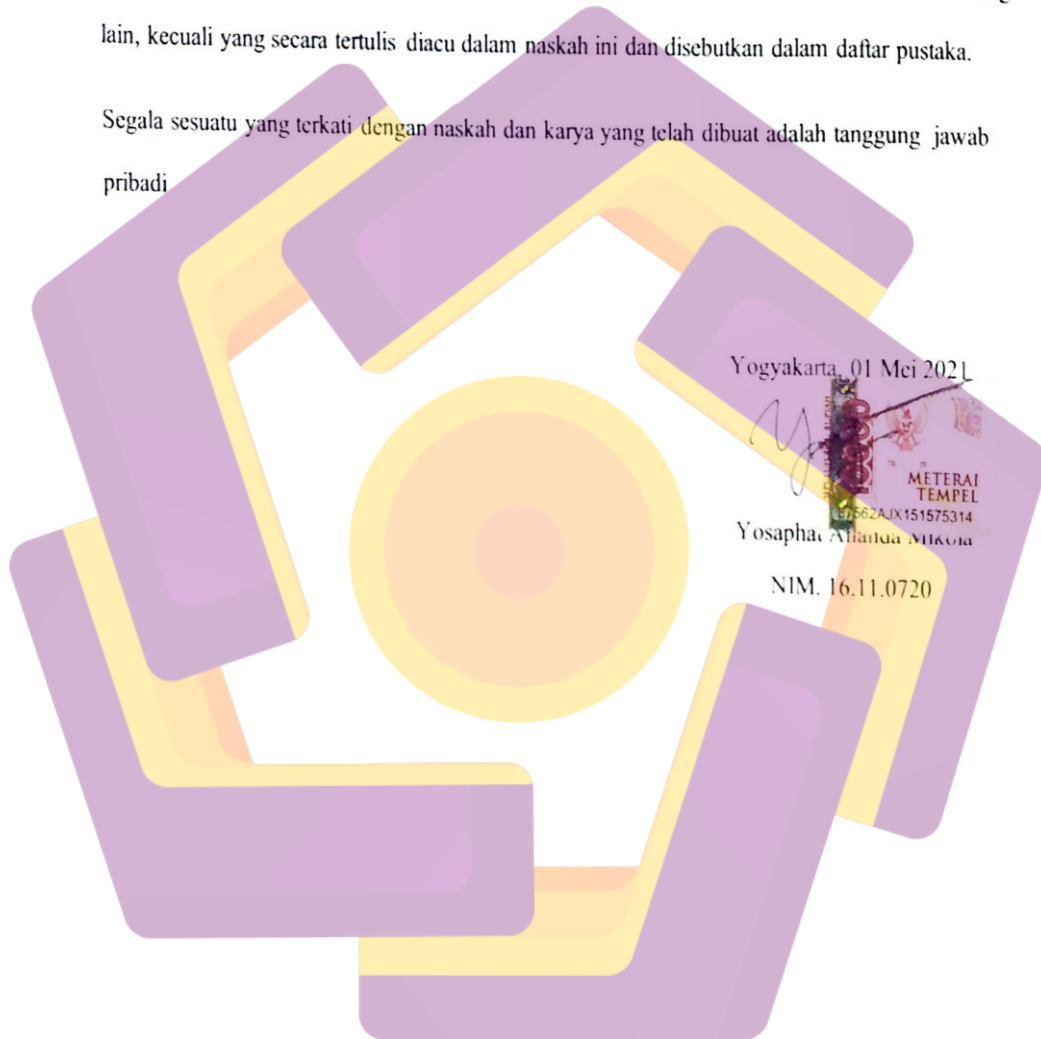
DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah tanggung jawab pribadi



MOTTO

“Bersungguh – sungguhlah engkau dalam menuntut ilmu, jauhilah kemalasan dan kebosanan kerana jika tidak demikian engkau akan berada dalam bahaya kesesatan”

(Imam Al Ghazali)

“Jangan terlalu memikirkan masa depan. Pikirkan saja apa yang harus kau lakukan dimasa sekarang untuk masa depanmu ”

(Doraemon)

“Sebuah tanda keberatan yang akan menghalangimu untuk maju adalah menjadi beban orang lain; baik menjadi seorang tanggungan orang lain atau membiarkan orang lain membawa bebanmu ”

(Ibnu Arabi)

PERSEMBAHAN

Terimakasih Tuhan Yesus atas penyertaan Mu selama proses pengerjaan Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Pada Customer (Studi Kasus : Toko Bakoel Sembako)”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatannya tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Kepada Bapak dan Ibu yang selalu memberikan doa, motivasi dan kepercayaannya kepada anaknya dalam menuntut ilmu
- 2) Kakak dan adik saya yang sudah mensupport saya dalam menempuh pendidikan ini
- 3) Ibu Alfie Nur Rahmi selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu penulis dalam menyusun Skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.
- 4) Sahabat-sahabat saya khususnya Heksa, Dimas dan Gio
- 5) Teman satu kos yang sudah menemani waktu hari demi hari selama menempuh kuliah di jogja
- 6) Segenap dosen Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat
- 7) Keluarga besar 16 Informatika 11

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus. atas penyertaan Mu selama proses pengerjaan Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Pada Customer (Studi Kasus : Toko Bakoel Sembako)”. Penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta. Disamping itu, penulisan skripsi ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan kepada pembaca.

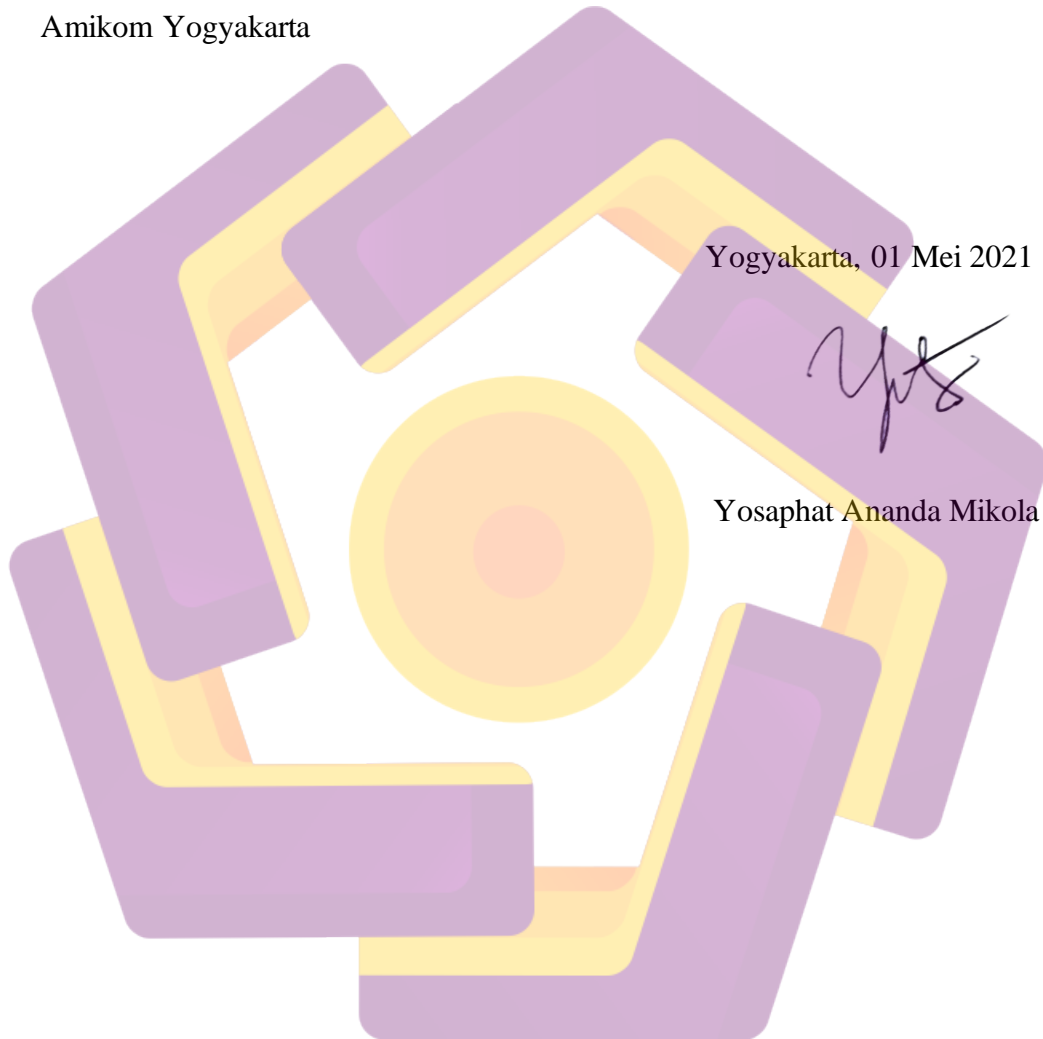
Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatannya tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, perkenankan penulis menyampaikan ucapan Terima Kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, karena menyertai dan membimbing saya selama proses pengerjaan hingga selesainya Skripsi ini
2. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
4. Bapak Sudarmawan S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
5. Ibu Alfie Nur Rahmi, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan dan bimbingan selama proses pembuatan Skripsi ini hingga selesainya Skripsi ini
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membantu dalam proses belajar mengajar
7. Teman-teman seperjuangan dan semua teman kelas 16 S1 Informatika 11 Universitas Amikom Yogyakarta

8. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis berharap semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi perkembangan Teknologi, Informasi dan Komunikasi khususnya dalam bidang pendidikan. Serta sebagai kajian bagi mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta



Yogyakarta, 01 Mei 2021

Yosaphat Ananda Mikola

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.1.1 Metode Observasi	5
1.6.1.2 Metode Wawancara	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	5

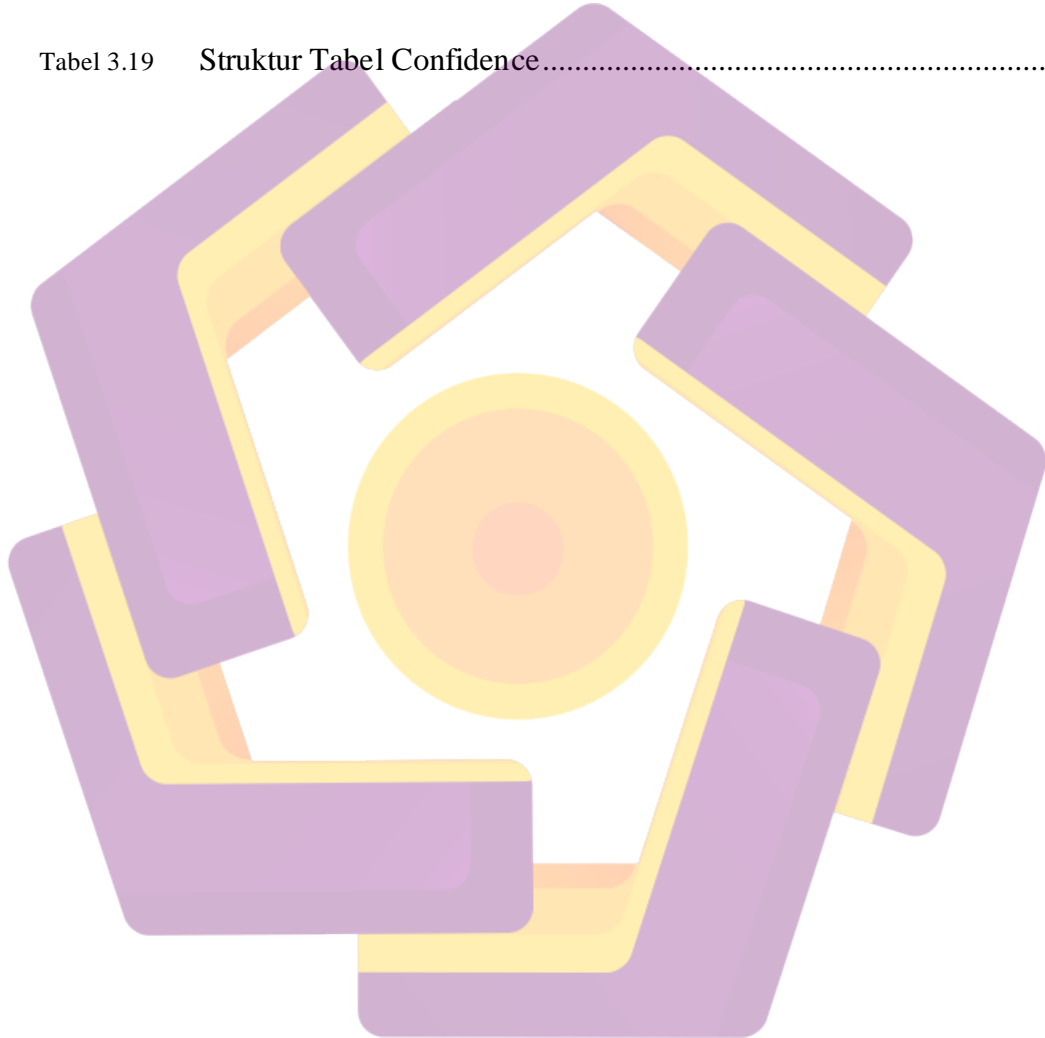
1.6.4	Metode Testing	5
1.7	Sistematika Penulisan	5
1.7.1	BAB I : PENDAHULUAN.....	5
1.7.2	BAB II : LANDASAN TEORI.....	5
1.7.3	BAB III : METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM.....	6
1.7.4	BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL...	6
1.7.5	BAB V : PENUTUP.....	6
1.7.6	DAFTAR PUSTAKA	6
1.7.7	LAMPIRAN.....	6
	BAB II Landasan Teori.....	7
2.1	Kajian Pustaka	7
2.2	Dasar Teori	11
2.2.1	Data	11
2.2.2	Data Mining	11
2.2.3	Knowledge Discovery In Database (KKD)	14
2.2.4	Konsep Analis Asosiasi	15
2.2.5	Algoritma Apriori	16
2.2.6	Lift/Improvement Ratio	20
2.2.7	PHP	21
2.2.8	Xampp	22
2.3	Pemodelan Proses.....	23
2.3.1	Flowchart	42
2.3.2	Entity Relationship Diagram (ERD)	24
	BAB III Metode Penelitian	26
3.1	Flowchart Penelitian	26

3.2	Analisi Masalah	26
3.3	Analisis Data.....	27
3.4	Studi Kasus	27
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.5.1	Kebutuhan Fungsional.....	37
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	38
3.6	Perancangan Sistem	40
3.6.1	Use Case Diagram.....	40
3.6.2	Flowchart Algoritma Apriori.....	42
3.6.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	42
3.6.4	Relasi Tabel.....	43
3.6.5	Struktur Tabel.....	43
3.6.6	Perancangan Tampilan.....	46
BAB IV hasil dan pembahasan.....		51
4.1	Implementasi Sistem.....	51
4.1.1	Implementasi Interface.....	51
4.1.2	Implementasi Kode Program.....	556
4.2	Proses Penggunaan Algoritma Apriori pada Aplikasi.....	62
4.3.	Pengujian Sistem Algoritma Apriori.....	67
4.3.1	Pengujian Akurasi.....	67
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2	Tabel Contoh Transaksi Penjualan	17
Tabel 2.3	Contoh Penentuan C1	18
Tabel 2.4	Contoh Kombinasi Data	19
Tabel 2.5	Contoh Kombinasi Data	20
Tabel 2.6	Simbol-Simbol dalam Flowchart	22
Tabel 2.7	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	24
Tabel 3.1	Data Transaksi	28
Tabel 3.2	Kandidat Itemset 1	30
Tabel 3.3	Large Itemset 1 (L1)	31
Tabel 3.4	Kandidat Itemset 2 (C2)	32
Tabel 3.5	Large Itemset 2 (L2)	35
Tabel 3.6	Hasil Confidence	36
Tabel 3.7	Hasil Aturan Asosiasi	37
Tabel 3.8	Spesifik thinkpad t430	38
Tabel 3.9	Minimal Spesifikasi Perangkat Implementasi	39
Tabel 3.10	Perangkat Lunak Pengembang	39
Tabel 3.11	Perangkat Lunak Pengguna	40
Tabel 3.12	Deskripsi Use Case	41
Tabel 3.13	Struktur Tabel User	43

Tabel 3.14	Struktur Tabel Transaksi.....	44
Tabel 3.15	Struktur Tabel Procces_Log	44
Tabel 3.16	Struktur Tabel Itemset1	44
Tabel 3.17	Struktur Tabel Itemset2	45
Tabel 3.18	Struktur Tabel Itemset3	45
Tabel 3.19	Struktur Tabel Confidence.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan KDD (<i>knowledge-discovery in database</i>).....	14
Gambar 3.1	Flowchart Penelitian	26
Gambar 3.2	Use case Diagram	40
Gambar 3.3	Flowchart Algoritma Apriori	42
Gambar 3.4	Entity Relationship Diagram	42
Gambar 3.5	Relasi Tabel Sistem	43
Gambar 3.6	Halaman Awal Aplikasi.....	47
Gambar 3.7	Halaman Login	47
Gambar 3.8	Halaman Home	48
Gambar 3.9	Halaman Cara Penggunaan	48
Gambar 3.10	Halaman Data Transaksi	49
Gambar 3.11	Halaman Proses Apriori.....	50
Gambar 3.12	Halaman Hasil Rule	50
Gambar 4.1	Halaman Home	51
Gambar 4.2	Halaman Login	52
Gambar 4.3	Halaman Home User.....	52
Gambar 4.4	Halaman Home Admin	53
Gambar 4.5	Halaman Cara Penggunaan	53
Gambar 4.6	Halaman Data Transaksi	54
Gambar 4.7	Halaman Proses Apriori.....	54

Gambar 4.8	Halaman Hasil Rule	54
Gambar 4.9	Kode Program Login Pengguna.....	56
Gambar 4.10	Kode Program Proses Mining.....	57
Gambar 4.11	Kode Program Mencari Itemset 1	57
Gambar 4.12	Kode Program Mencari Itemset 2	58
Gambar 4.13	Kode Program Mencari Itemset 3	59
Gambar 4.14	Kode Program Confidance itemset 3	60
Gambar 4.15	Kode Program Confidance itemset 2	60
Gambar 4.16	Kode Program Pola jika A dan B maka C	61
Gambar 4.17	Kode Program Pola jika A maka B dan C	62
Gambar 4.18	Kode Program Pola jika A maka B.....	62
Gambar 4.19	Input Parameter.....	63
Gambar 4.20	Itemset 1 yang Terbentuk	64
Gambar 4.21	Itemset 2 yang Terbentuk	66
Gambar 4.22	Itemset 3 yang Terbentuk	66
Gambar 4.23	Hasil Analisa.....	67
Gambar 4.24	Hasil Penghitungan nilai Uji Lift dan Korelasi Rule	68

INTISARI

Data transaksi suatu toko atau swalayan semakin hari semakin bertambah banyak, namun terkadang pada sebuah toko atau swalayan data tersebut dibiarkan tanpa ada pemanfaatan lebih lanjut seperti yang terjadi pada Toko Bakoel Sembako. Toko Bakoel Sembako merupakan sebuah bisnis yang bergerak dalam bidang ritel yang menjual berbagai produk kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari. Namun dalam menjalankan bisnis ritel ini toko Bakoel Sembako belum memanfaatkan data dari transaksi customer, padahal dalam transaksi penjualan akan menghasilkan data yang akan terus menumpuk yang akan menghasilkan kumpulan data. Kumpulan data ini dapat dimanfaatkan menjadi informasi baru yang dapat dimanfaatkan. Dengan memanfaatkan teknik data mining, data transaksi penjualan tersebut dapat menghasilkan informasi baru berupa pola pembelian customer. Sehingga Informasi tersebut nantinya dapat dimanfaatkan oleh toko Bakoel Sembako.

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan teknik data mining menggunakan algoritma apriori dalam sebuah aplikasi yang akan digunakan untuk mengolah data transaksi yang tersedia, sehingga menghasilkan informasi baru yang dapat dimanfaatkan penjual nantinya.

Kata kunci: Data Mining, Algoritma Apriori

ABSTRACT

The transaction data of a shop or supermarket is increasing day by day, but sometimes in a shop or supermarket the data is left without any further use, as happened in the Bakoel Sembako store. The Bakoel Sembako store is a retail business that sells various products of basic necessities and daily necessities. However, in running this retail business, Bakoel Sembako store have not utilized data from customer transactions, even though sales transactions will generate data that will continue to accumulate which will result in a collection of data.

This data set can be used as new information that can be used. By utilizing data mining techniques, sales transaction data can produce new information in the form of customer purchasing patterns. So that this information can later be used by the Bakoel Sembako Store.

This research has successfully implemented data mining techniques using a priori algorithms in an application that will be used to process available transaction data, so as to produce new information that can be used by the seller later.

Keywords: *Data Mining, Apriori Algorithm*

