

**PENENTUAN BARANG BONUS MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI



disusun oleh

Bardan Mandia

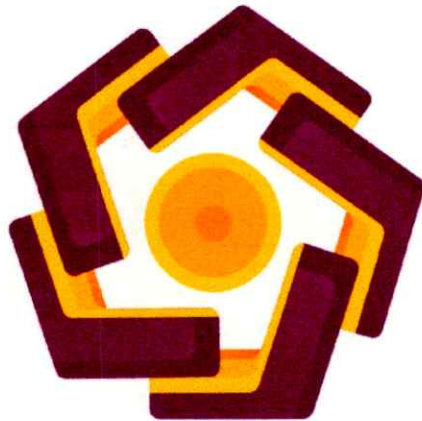
16.11.0581

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PENENTUAN BARANG BONUS MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Bardan Mandia

16.11.0581

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

2020

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENENTUAN BARANG BONUS MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bardan Mandia

16.11.0581

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Januari 2020

Dosen Pembimbing,



Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENENTUAN BARANG BONUS MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bardan Mandia

16.11.0581

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 18 April 2020



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

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 tinggi manapun, 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 menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Februari 2020



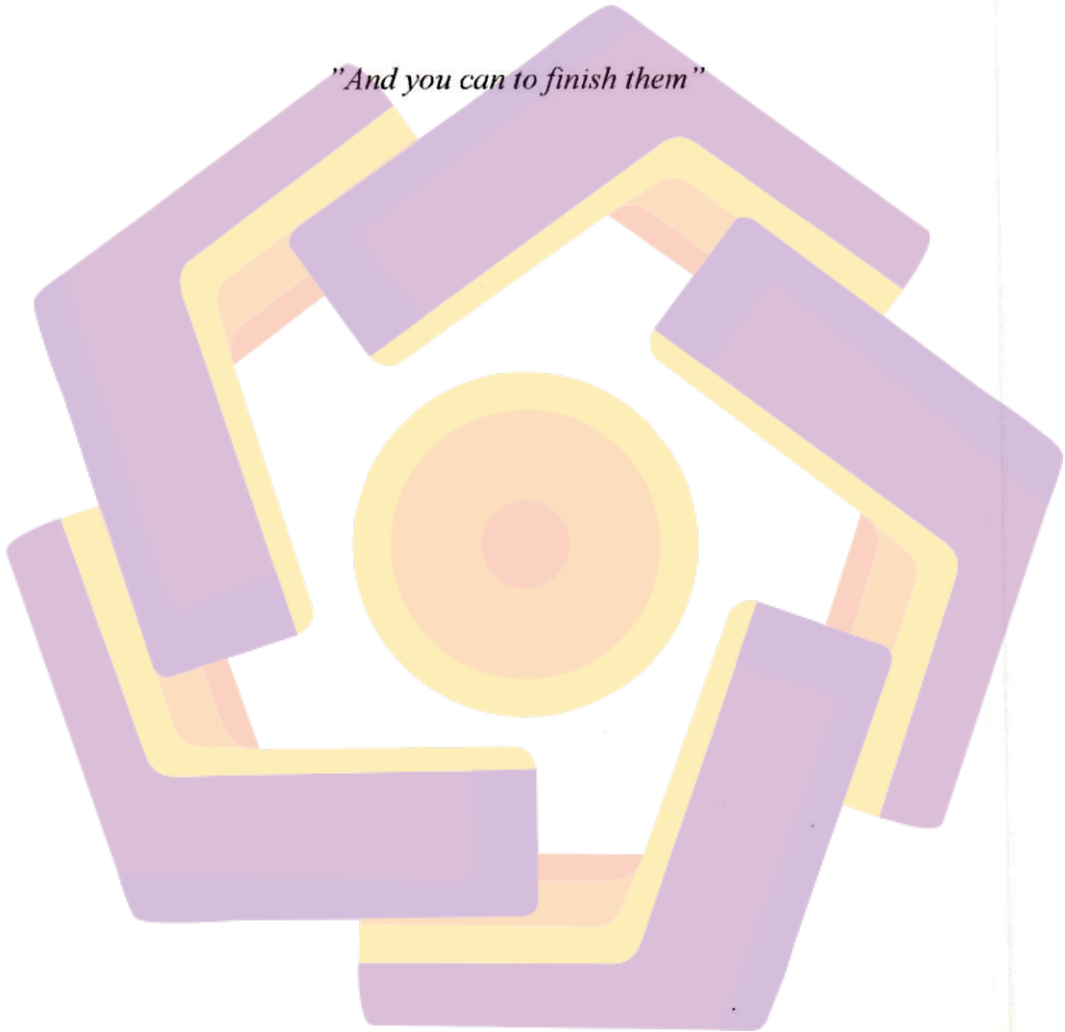
Bardan Mandia
NIM. 16.11.0581

MOTTO

"If there are problem, don't give up"

"Juts be a friend with them and you will like them"

"And you can to finish them"



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho yang telah diberikan kepada saya serta mengabulkan setiap do'a yang saya panjatkan. Terima kasih tidak akan terlupakan untuk orang-orang yang dengan ikhlas telah membantu saya dalam melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, dengan selesainya penelitian ini, semata-mata saya persembahkan kepada:

1. Orang tua saya yang senantiasa selalu mendukung dan mendoakan saya serta memberi motivasi, serta mendidik saya sampai dewasa ini.
2. Ibu saya yang telah membantu dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Universitas AMIKOM Yogyakarta, sebagai lembaga tempat saya menempuh pendidikan semasa kuliah.
5. Teman-teman saya khususnya Hamzah dan Fuad yang jarang memberi nasehat, jarang membantu, tetapi sebagai penghibur untuk ngegame tiap kali ngumpul.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho yang telah diberikan serta mengabulkan setiap do'a yang dipanjatkan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Tidak lupa sholawat serta salam dipanjatkan kepada junjungan umat nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan syafaatnya di yaumul qiyamah.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain merupakan bukti bahwa telah menyelesaikan jenjang studi Program Strata-1 dan memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan slesainya skripsi ini tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krinawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Bapak Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan saya banyak pengetahuan dari semester pertama hingga akhir.
5. Keluarga saya tercinta yang selalu mendukung saya dalam keadaan apapun.

6. Teman-teman saya, kelas IF 09 yang telah belajar bersama dan berbagi ilmu dari semester pertama hingga akhir.

Dalam Pembuatan skripsi ini tentunya disadari masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu harapan kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun, tetap dengan berharap akan bermanfaatnya penelitian yang telah dilakukan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 11 Maret 2020

Penulis



Bardan Mandia

16.11.0581



DAFTAR ISI

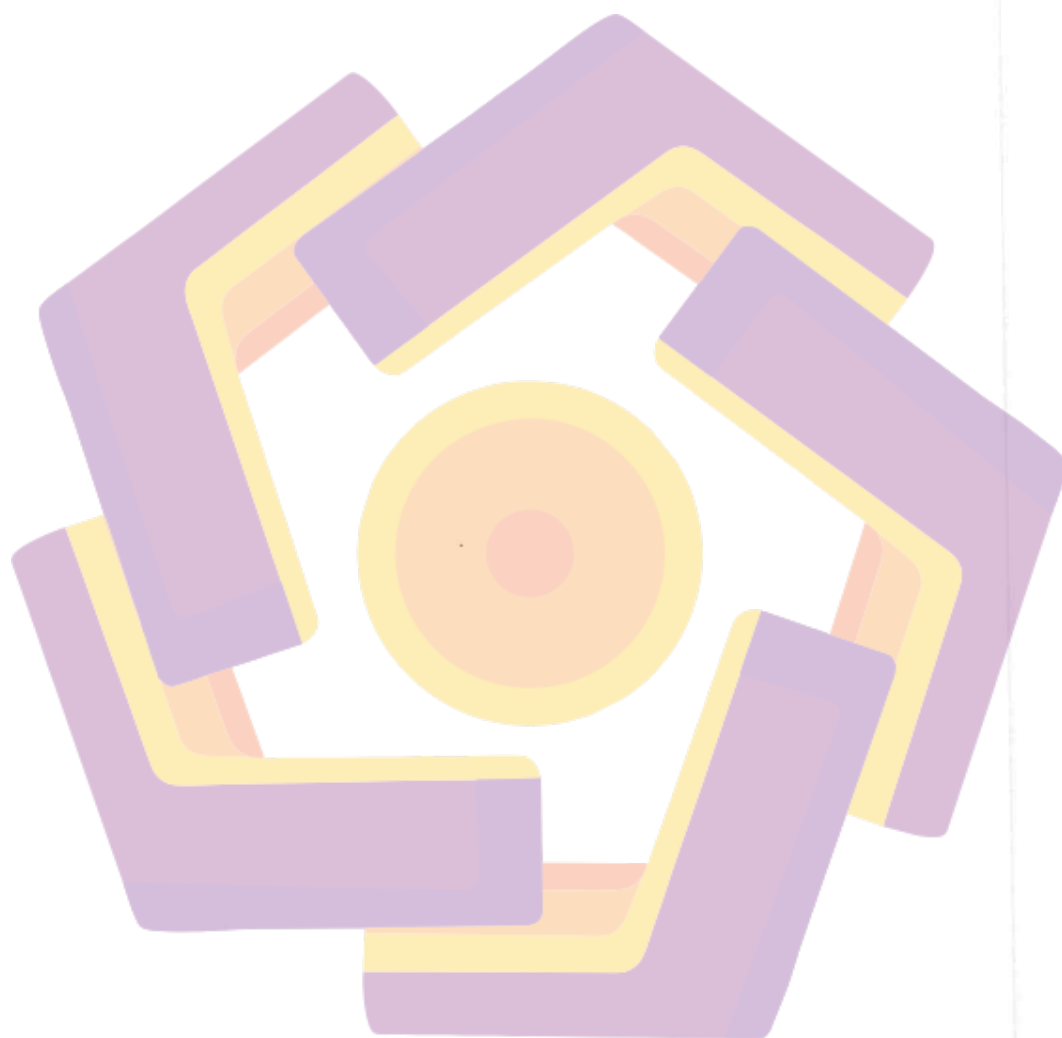
JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN PENELITIAN.....	3
1.3 BATASAN PENELITIAN.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 METODE PENELITIAN.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Tahapan Penelitian	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.2 DATA MINING.....	8
2.3 ALGORITMA APRIORI	8
2.4 FLOWCHART	9

2.5	UML	11
2.5.1	Use Case Diagram	12
2.5.2	Sequence Diagram	15
2.6	ERD	16
2.7	CONFUSION MATRIX	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISITEM.....		19
3.1	ANANLISIS KEBUTUHAN.....	19
3.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	19
3.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	20
3.1.3	Analisis Kebutuhan Data	21
3.2	PERANCANGAN APLIKASI	25
3.2.1	Flowchart Sistem Apriori.....	25
3.2.2	Pemodelan UML	26
3.2.3	Rancangan Data Base	29
3.3	USER INTERFACE.....	31
3.4	PERHITUNGAN APRIORI	39
3.4.1	Support 30% dan Confidence 100%.....	40
3.4.2	Support 30% dan Confidence 80%.....	43
3.4.3	Support 50% dan Confidence 60%.....	46
BAB IV IMPLEMENTASI.....		50
4.1	IMPLEMENTASI	50
4.1.1	Implementasi Data Base	50
4.1.2	Implementasi Sistem.....	51
4.1.3	Implementasi Hasil Perhitungan Apriori	56
4.1.3	Implementasi Hasil Perhitungan Apriori Pada Data Testing	60
4.2	HASIL PENGUJIAN	61
BAB V PENUTUP		62
5.1	KESIMPULAN.....	62
5.2	SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart	10
Tabel 2.2 Simbol-simbol Use Case Diagram	12
Tabel 2.3 Simbol-simbol Sequence Diagram	15
Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD	16
Tabel 3.1 Spesifikasi kebutuhan perangkat keras	20
Tabel 3.2 Data transaksi penjualan	21
Tabel 3.3 Data Barang	22
Tabel 3.4 Data testing	22
Tabel 3.5 Tabel admin	30
Tabel 3.6 Tabel data	30
Tabel 3.7 Data transaksi penjualan	39
Tabel 3.8 Nilai support 1-itemset	40
Tabel 3.9 Nilai support barang $\geq 30\%$	40
Tabel 3.10 Nilai support 2-itemset	41
Tabel 3.11 2-itemset dengan nilai support $\geq 30\%$	41
Tabel 3.12 Hasil asosiasi 2-itemset	42
Tabel 3.13 Nilai support 3-itemset	42
Tabel 3.14 3-itemset dengan nilai support $\geq 30\%$	42
Tabel 3.15 Nilai support 1-itemset	43
Tabel 3.16 Nilai support barang $\geq 30\%$	44
Tabel 3.17 Nilai support 2-itemset	44
Tabel 3.18 2-itemset dengan nilai support $\geq 30\%$	45
Tabel 3.19 Hasil asosiasi 2-itemset	45
Tabel 3.20 Nilai support 3-itemset	46
Tabel 3.21 3-itemset dengan nilai support $\geq 30\%$	46
Tabel 3.22 Nilai support 1-itemset	46
Tabel 3.23 Nilai support barang $\geq 50\%$	47
Tabel 3.24 Nilai support 2-itemset	47
Tabel 3.25 2-itemset dengan nilai support $\geq 50\%$	48

Tabel 3.26 Hasil asosiasi 2-itemset.....	48
Tabel 4.1 Hasil seluruh perhitungan.....	62



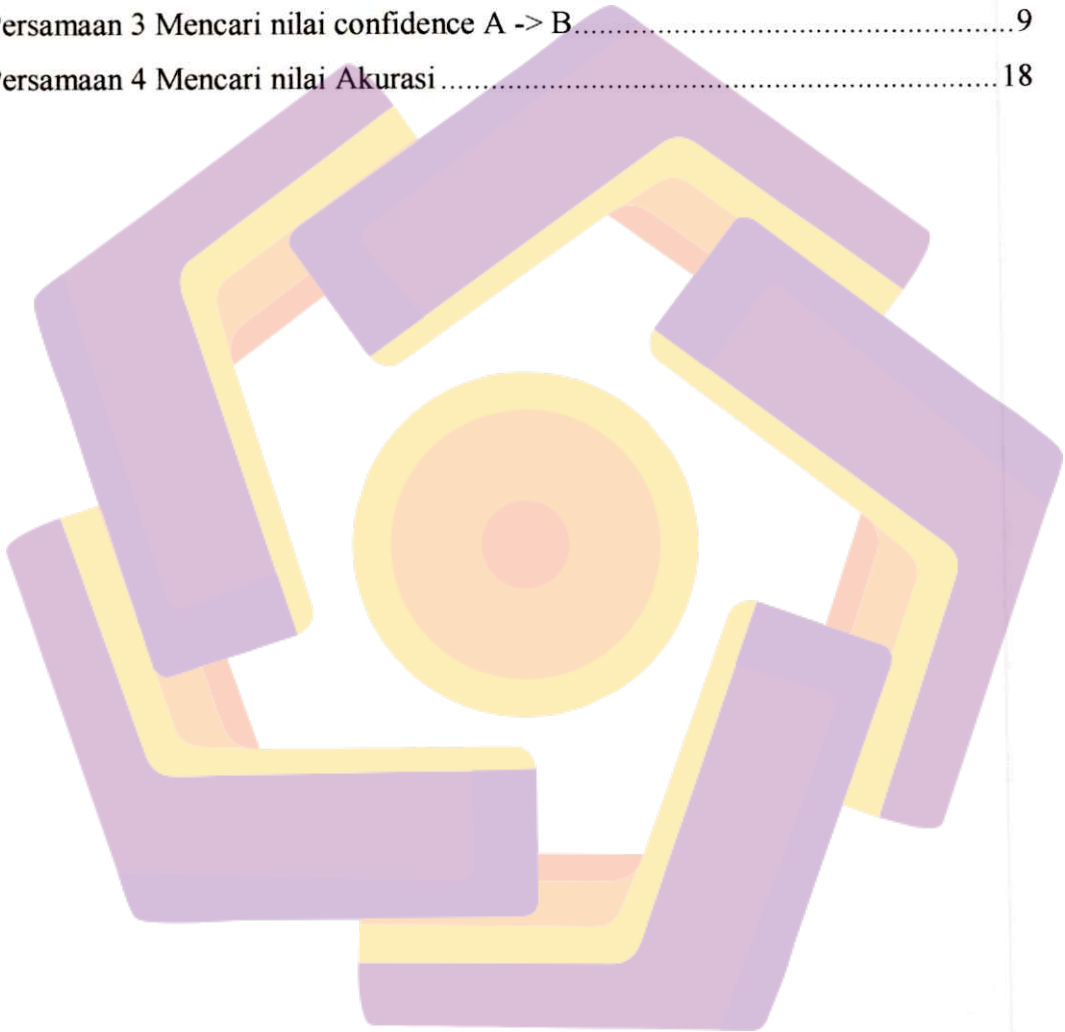
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart sistem apriori.....	25
Gambar 3.2 Diagram Use Case	26
Gambar 3.3 Sequence Diagram login	27
Gambar 3.4 Sequence Diagram logout	27
Gambar 3.5 Sequence Diagram input data.....	28
Gambar 3.6 Sequence Diagram hitung apriori	28
Gambar 3.7 ERD	29
Gambar 3.8 Relasi antar tabel	29
Gambar 3.9 Halaman home.....	31
Gambar 3.10 Halaman login	32
Gambar 3.11 Halaman data.....	32
Gambar 3.12 Halaman tambah data.....	33
Gambar 3.13 Halaman ubah data.....	33
Gambar 3.14 Halaman perhitungan apriori.....	34
Gambar 3.15 Tabel hasil support 1-itemset	34
Gambar 3.16 Tabel hasil support $\geq n$ 1-itemset	35
Gambar 3.17 Tabel hasil support 2-itemset	35
Gambar 3.18 Tabel hasil support $\geq n$ 2-itemset	36
Gambar 3.19 Tabel hasil support k-itemset	36
Gambar 3.20 Tabel hasil support $\geq n$ k-itemset	37
Gambar 3.21 Tabel hasil asosiasi k-itemset.....	37
Gambar 3.22 Tabel hasil penentuan barang bonus k-itemset.....	38
Gambar 3.23 Halaman ganti password	38
Gambar 4.1 Tabel admin.....	50
Gambar 4.2 Tabel data.....	51
Gambar 4.3 Halaman home.....	51
Gambar 4.4 Halaman login	52
Gambar 4.5 Halaman data.....	53
Gambar 4.6 Halaman tambah data.....	53

Gambar 4.7 Halaman ubah data	54
Gambar 4.8 Halaman perhitungan apriori.....	55
Gambar 4.9 Halaman ubah password	55
Gambar 4.10 Hasil nilai support 1-itemset.....	56
Gambar 4.11 Hasil nilai support $\geq 30\%$ 1-itemset	57
Gambar 4.12 Hasil nilai support $\geq 50\%$ 1-itemset	57
Gambar 4.13 Hasil nilai support 2-itemset untuk nilai support $\geq 30\%$ 1-itemset	57
Gambar 4.14 Hasil nilai support 2-itemset untuk nilai support $\geq 50\%$ 1-itemset	57
Gambar 4.15 Hasil nilai support $\geq 30\%$ 2-itemset	58
Gambar 4.16 Hasil nilai support $\geq 50\%$ 2-itemset	58
Gambar 4.17 Hasil asosiasi dengan nilai support $\geq 30\%$ dan confidence = 100% 2-itemset	58
Gambar 4.18 Hasil asosiasi dengan nilai support $\geq 30\%$ dan confidence = 100% 2-itemset	59
Gambar 4.19 Hasil asosiasi dengan nilai support $\geq 50\%$ dan confidence = 60% 2-itemset	59
Gambar 4.20 Hasil penentuan barang bonus dengan nilai support $\geq 30\%$ dan confidence = 100% 2-itemset.....	59
Gambar 4.21 Hasil penentuan barang bonus dengan nilai support $\geq 30\%$ dan confidence = 80% 2-itemset.....	59
Gambar 4.22 Hasil penentuan barang bonus dengan nilai support $\geq 50\%$ dan confidence = 60% 2-itemset.....	60
Gambar 4.23 Hasil nilai support $\geq 5\%$ 1-itemset	60
Gambar 4.24 Hasil nilai support $\geq 5\%$ 2-itemset	60
Gambar 4.25 Hasil asosiasi dan bonus pada data testing 2-itemset	61

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 1 Mencari nilai support A.....	9
Persamaan 2 Mencari nilai support A dan B.....	9
Persamaan 3 Mencari nilai confidence A -> B.....	9
Persamaan 4 Mencari nilai Akurasi.....	18



INTISARI

Menentukan barang bonus menjadi salah satu cara pedagang dalam menjual barang dagangannya. Barang dagangan yang dijual memiliki kadaluarsa dan harus dijual sebelum waktu kadaluarsa tersebut. Kebanyakan pedagang bingung untuk menjual barang yang tidak laku sehingga barang tersebut tidak dapat dijual dan dibuang dengan sia-sia.

Mencari aturan hubungan antara barang bisa menggunakan algoritma *Apriori*. Algoritma *Apriori* ini menggunakan aturan asosiasi yaitu mencari hubungan barang dengan barang lain yang paling berhubungan. Algoritma ini diterapkan pada Web sehingga mempermudah melakukan kinerja *Apriori*. Database yang digunakan berupakan Database Mysql yaitu *Phpmyadmin* yang memudahkan dalam menyimpan data secara online.

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat menentukan barang bonus menggunakan algoritma *Apriori* dengan bantuan web yang mampu memudahkan pedagang untuk mencari aturan asosiasi dan barang bonus dengan cepat.

Kata Kunci: Algoritma *Apriori*, Web, Database Mysql, *Phpmyadmin*

ABSTRACT

Determining bonus items is one way for merchants to sell their merchandise. The merchandise sold has expired and must be sold before the expiry time. Most traders are confused about selling unsold goods so they cannot be sold and thrown away in vain.

Looking for relationship rules between goods can use the Apriori algorithm. This Apriori algorithm uses the association rule, which is looking for the relationship of goods with other related goods. This algorithm is implemented on the Web making it easier to perform Apriori performance. The database used is Mysql Database, Phpmyadmin which makes it easy to store data online.

The purpose of this study is to determine bonus items using Apriori algorithm with the help of a web that is able to facilitate traders to find the rules of associations and bonus items quickly.

Keyword: *Apriori algoritm, Web, Mysql Database, Phpmyadmin*