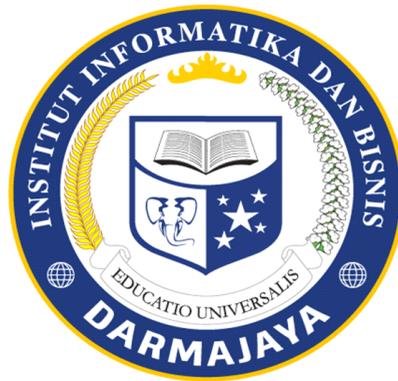


**SISTEM INFORMASI DATA MINING *MARKET BASKET*
ANALYSIS POLA PEMBELIAN PADA TOKO MARIDEN
BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

RAYNALDI YUDHIA

NPM. 1411050007

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2018

**SISTEM INFORMASI DATA MINING *MARKET BASKET*
ANALYSIS POLA PEMBELIAN PADA TOKO MARIDEN
BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian Pendidikan
Program Sarjana Strata Satu (S1) Pada Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:

RAYNALDI YUDHIA

NPM. 1411050007

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2018



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi atau karya pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis dibaca dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 27 September 2018

METERAI
TEMPEL
1045FDAFP800122039
6000
ENAM RIBU RUPIAH
RAYNALDIYUDHIA

1411050007

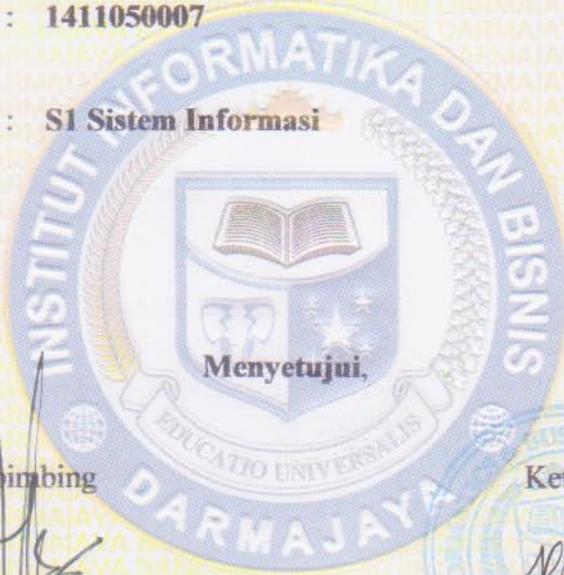
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : **SISTEM INFORMASI DATA MINING
MARKET BASKET ANALYSIS POLA
PEMBELIAN PADA TOKO MARIDEN
BANDAR LAMPUNG**

Nama : **RAYNALDI YUDHIA**

NPM : **1411050007**

Jurusan : **S1 Sistem Informasi**



Pembimbing

Ketua Jurusan

Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I

Nurjoko, S.Kom., M.T.I

NIK. 13170813

NIK. 00440702

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Ujian Skripsi
Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk

Memenuhi Syarat Guna Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

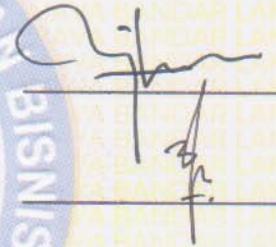
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Neni Purwati, S.Kom.,M.T.I**

Anggota : **Melda Agarina, S.Kom.,M.T.I**

Tanda Tangan



2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Srivanto, S.Kom.,MM.,Ph.D

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 September 2018

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap : Raynaldi Yudhia
2. NPM : 1411050007
3. Tempat, Tanggal Lahir : Tanjung Karang, 21 Agustus 1996
4. Alamat : Perum. Tanjung Damai Lestari Jl.
Manggis No.4, Tanjung Karang Timur
5. Jenis Kelamin : Laki – Laki
6. Agama : Buddha
7. Status : Belum Nikah
8. Domisili : Bandar Lampung
9. Kewarganegaraan : Indonesia
10. Suku : Tionghoa
11. Email : ryudhia@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD Immanuel Teluk Betung, dan lulus pada tahun 2008
2. SMP Immanuel Teluk Betung, dan lulus pada tahun 2011
3. SMA Immanuel Teluk Betung, dan lulus pada tahun 2014
4. Pada tahun 2014 peneliti melanjutkan pendidikan S1 Sistem Informasi di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya sampai dengan sekarang tercatat sebagai mahasiswa Prodi Sistem Informasi Strata 1 IIB Darmajaya Bandar Lampung.

Bandar Lampung, 27September 2018

Raynaldi Yudhia

1411050007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Pikiran itu mudah goyah dan tidak tetap; pikiran susah dikendalikan dan dikuasai. Orang bijaksana meluruskannya bagaikan seorang pembuat panah meluruskan anak panah.” (Citta Vagga:33)

“Kesederhanaan akan selalu membawa kepuasan. Meski dalam hal yang rumit sekalipun.” (Dr. Maoshing Ni)

Ku ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian skripsi ini kepada:

1. Buddha, *Bhagawa, Yang Mahasuci* atas penyertaan-Nya dan Kasih Setia-Nya yang selalu diberikan kepadaku sehingga skripsi ini dapat selesai dengan lancar.
2. Kedua orang tuaku tercinta yaitu Bapak Yohanes Yudhia, Ibu Cu Sui Lie, serta adikku Reginna Yudhia dan keluarga besar yang doanya selalu senantiasa mengiringi langkahku dalam menjadi manusia yang berguna.
3. Dosen Pembimbing Bapak Hendra Kurniawan yang telah meluangkan waktunya untuk membimbingku dalam proses pengerjaan skripsi ini.
4. Teman-teman yang selalu memberikan doa dan dukungannya kepadaku: Justin, Philip, Steven, Pramudya, Aken, Helda, Metta, Aknasasia Sasha dan semua teman-teman seperjuangan lainnya yang tidak dapat ku sebutkan satu persatu.
5. Keluarga Komunitas Buddha, yang selalu memberikan doa-doanya demi kelancaran dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Almamaterku IIB Darmajaya yang telah memberikanku kesempatan untuk menimba ilmu untuk mencapai-cita.

SISTEM INFORMASI DATA MINING MARKET BASKET ANALYSIS POLA PEMBELIAN PADA TOKO MARIDEN BANDAR LAMPUNG

Oleh

Raynaldi Yudhia

ABSTRAK

Kecenderungan pelanggan membeli barang secara bersamaan menjadikan salah satu faktor dalam pengaturan *layout* swalayan untuk meletakkan barang secara optimal. Tata letak produk yang strategis dan tepat dalam penataannya akan lebih mudah dijangkau oleh konsumen dan tidak akan menghabiskan waktu. Untuk itu perlu dibuat sebuah model sistem yang dapat menentukan pola tata letak produk pada swalayan dengan mencari *confidence* tertinggi. Data mining merupakan salah satu bidang yang berkembang pesat karena besarnya kebutuhan akan nilai tambah dari database skala besar yang makin banyak terakumulasi. Untuk itu digunakanlah metode *market basket analysis*. Market basket didefinisikan sebagai suatu *itemset* yang dibeli secara bersamaan oleh pelanggan dalam suatu transaksi. Metode ini dimulai dengan melakukan perhitungan Algoritma Apriori untuk mencari sejumlah *frequent itemset* dan dilanjutkan dengan pembentukan aturan-aturan asosiasi (*association rules*). Hasil nanti menghasilkan rule-rule yang sangat berguna untuk memberi informasi kepada toko Mariden tentang penempatan barang sesuai dengan pola konsumsi konsumen, memberikan kemudahan kepada konsumen dalam proses menemukan barang yang akan dibeli tanpa harus bertanya kepada pemilik toko, dapat melihat stok barang yang akan habis dan dapat menentukan stok barang karena hal ini yang sebenarnya dapat mempengaruhi selera belanja konsumen serta penjualan terhadap suatu produk.

Kata Kunci : Data mining; Association rules; Market basket analysis; Apriori

**INFORMATION SYSTEM FOR ANALYZING CONSUMER BUYING
PATTERNS ON MARKET BASKET USING DATA MINING IN
MARIDEN STORE BANDAR LAMPUNG**

By

Raynaldi Yudhia

ABSTRACT

The consumer tendency on buying patterns was one of the factors for the supermarket to arrange the product layout optimally. The strategic and appropriate layout influences consumers to save the time and to access the products. consumers. In this research, it was necessary to create the system that was able to determine the layout pattern in supermarkets by seeking the highest confidence. Data mining was one of the fields that grew rapidly because of the high need for value-added products that were accumulated in the large-scale databases so that the market basket analysis method was implemented. Market basket was defined as an item that was purchased simultaneously by customers in a transaction. This method began using the Apriori Algorithm to search for a number of frequent item sets proceeded to the association rules. The result of this research generated the useful rules to inform Mariden store staffs about the appropriate product layout based on consumer buying patterns, to provide convenience to consumers for finding products without asking the shop owners, to be able to see the stock of products that had already been sold out, and to determine the stock of products which affecting the consumer interest on the products.

Keywords: *Data mining, Association rules, Market basket analysis, Apriori*



PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Buddha, *Bhagawa, Yang Mahasuci*, Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan pertolongan-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya dengan judul “SISTEM INFORMASI DATA MINING *MARKET BASKET ANALYSIS* POLA PEMBELIAN PADA TOKO MARIDEN BANDAR LAMPUNG”.

Dalam penulisan skripsi ini, tentutidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak atas bantuan, bimbingan, serta dorongan yang diberikan kepada penyusun. Maka dengan kerendahan hati, penyusun ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Alm. Hi. Alfian Husin, S.Hselaku Ketua Yayasan Alfian Husin IIB Darmajaya Bandar Lampung.
2. Bapak Ir. Firmansyah Yuni Alfian, MBA.,M.Sc selaku Rektor IIB Darmajaya.
3. Bapak Dr. R.Z Abdul Aziz, S.T.,M.T selaku Wakil Rektor 1 Bidang Akademik dan Riset IIB Darmajaya Bandar Lampung.
4. Bapak Ronny Nazar, S.E.,M.M selaku Wakil Rektor 2 Bidang Sumber Daya, Keuangan, dan Aset Logistik IIB Darmajaya Bandar Lampung.
5. Bapak Muprihan Thaib, S.Sos.,M.M selaku Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan dan Pengembangan Bisnis IIB Darmajaya Bandar Lampung.
6. Bapak Prof. Ir. H. Zulkarnain Lubis, M.S.,Ph.D selaku Wakil Rektor 4 Bidang HKPIO dan ICT IIB Darmajaya Bandar Lampung.
7. Bapak Sriyanto, S.Kom.,MM.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya.

8. Bapak Nurjoko, S.Kom.,M.T.I selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi IIB Darmajaya.
9. Bapak Hendra Kurniawan, S.Kom.,M.T.I selaku dosen pembimbing yang telah membimbing serta mengarahkan dalam penulisan skripsi ini sampai selesai.
10. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar terutama jurusan Sistem Informasi yang telah membagi ilmu dan pengetahuan mereka yang bermanfaat kepada penyusun dalam pembelajaran.
11. Kepada kedua orang tuaku dan adikku yang selalu setia mendoakan dan mendukung secara material maupun spiritual selama ini, hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga ini menjadi awal yang baik untuk dapat menjadi manusia yang berguna dan menjadi kebanggaan keluargaku.
12. Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer S1 Angkatan 2014 IIB Darmajaya yang telah membantu dalam penelitian ini.
13. Teman-teman seperjuangan angkatan 2014 dan semua pihak yang telah membantu penyusun baik suka maupun duka yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan membalas amal dan kebaikan pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, 27 September 2018

Penyusun,

Raynaldi Yudhia

1411050007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem	6
2.1.1 Pengertian Sistem	6
2.1.2 Karakteristik Sistem	6
2.2 Informasi	7
2.2.1 Pengertian Informasi	7
2.2.2 Kualitas Informasi	7
2.3 Sistem Informasi	8
2.3.1 Pengertian Sistem Informasi	8

2.4	Data Mining.....	8
2.4.1	Pengertian Data Mining	8
2.4.2	Karakteristik Data Mining.....	9
2.4.3	Tahapan Data Mining.....	9
2.5	<i>Market Basket Analysis</i>	10
2.5.1	Pengertian <i>Market Basket Analysis</i>	10
2.6	<i>Association Rule</i>	12
2.7	Algoritma Apriori	12
2.7.1	Konsep Aturan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori.....	14
2.7.2	Analisis Asosiasi Dengan Algoritma Apriori.....	15
2.8	XAMPP	17
2.9	<i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	17
2.10	Notepad++.....	17
2.11	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	18
2.11.1	Use Case.....	18
2.11.2	Activity Diagram.....	19
2.11.3	Sequence Diagram	19
2.12	Pengembangan Sistem	20
2.12.1	Metode Pengembangan Sistem Menggunakan Model Prorotype	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metodologi Pengembangan Sistem	23
3.1.1	Observasi.....	23
3.1.2	Wawancara (<i>interview</i>)	23
3.1.3	Tinjauan Pustaka	24
3.2	Alat dan Bahan	24
3.2.1	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	24
3.2.2	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	24
3.3	Kerangka Penelitian	25

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Pengumpulan Data	26
4.1.2 Aplikasi Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan di Toko Mariden.....	28
4.1.3 Pencarian Algoritma Apriori.....	29
4.1.4 Pembentukan Rule Association.....	38
4.2 Unified Modelling Language	43
4.2.1 Use Case Diagram.....	43
4.2.2 Activity Diagram.....	44
4.2.3 Sequence Diagram.....	45
4.2.4 ERD (Entire Relationship Diagram)	46
4.3 Pembahasan	47
4.3.1 Tampilan Halaman Utama	47
4.3.2 Tampilan Halaman Analisa Transaksi	48
4.3.3 Tampilan Halaman <i>Account - Login</i>	49
4.3.4 Tampilan Halaman Home <i>Admin</i>	49
4.3.5 Tampilan Halaman Form Transaksi	50
4.3.6 Tampilan Halaman <i>View Data Transaksi</i>	51
4.3.7 Tampilan Halaman <i>logOut</i>	51
4.4 Pengujian Dan Hasil Uji.....	52
4.4.1 Pengujian	52
4.4.1.1 Uji Menu <i>LogIn</i>	52
4.4.1.2 Uji Input Data Barang.....	53
4.4.1.3 Uji Input Data Transaksi.....	54
4.5 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Aplikasi	55
4.5.1 Kelebihan Sistem Aplikasi	55
4.5.2 Kekurangan Sistem Aplikasi.....	56

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	57
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Use Case Diagram.....	18
Tabel 2.2 Activity Diagram.....	19
Tabel 2.3 Sequence Diagram	19
Tabel 4.1 Data Transaksi.....	25
Tabel 4.2 Parameter	29
Tabel 4.3 Pembentukan <i>frequent itemset</i> untuk 1 <i>itemset</i>	29
Tabel 4.4 Penentuan <i>minimum support</i> dan <i>minimum confidence support</i>	30
Tabel 4.5 Pembentukan frequent 2-itemset.....	31
Tabel 4.6 Pembentukan frequent 3-itemset.....	33
Tabel 4.7 Pembentukan calon <i>rule association</i>	40
Tabel 4.8 Perhitungan calon <i>rule association</i> yang memenuhi <i>minimum confidence</i>	41
Tabel 4.9 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik Sistem.....	7
Tabel 2.2 Prototype Model.....	20
Tabel 4.1 Use Case Diagram.....	46
Tabel 4.2 Activity Diagram User Analisa Transaksi	47
Tabel 4.3 Activity Diagram Admin Transaksi.....	47
Tabel 4.4 Sequence Diagram Admin.....	48
Tabel 4.5 Sequence Diagram Login Admin.....	48
Tabel 4.6 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	49
Tabel 4.7 Tampilan Halaman User	50
Tabel 4.8 Tampilan Informasi Barang User.....	50
Tabel 4.9 Tampilan <i>form threshold support</i> dan <i>threshold confidence</i>	51
Tabel 4.10 Tampilan Halaman <i>account - login</i>	51
Tabel 4.11 Tampilan Halaman <i>home Admin</i>	52
Tabel 4.12 Tampilan Halaman form transaksi.....	53
Tabel 4.13 Tampilan Halaman view Data Transaksi	53
Tabel 4.14 Tampilan Halaman <i>logout</i>	54
Tabel 4.15 Tampilan rekomendasi sistem.....	54
Tabel 4.16 Halaman menu <i>login</i> berhasil	55
Tabel 4.17 Tampilan Halaman Input Data Barang	56
Tabel 4.18 Tampilan form untuk menginput data barang.....	56
Tabel 4.19 Tampilan Halaman Input Data Transaksi	57
Tabel 4.20 Tampilan Halaman form Input Data Transaksi	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan dan persaingan bisnis dalam perdagangan dunia melalui ekonomi pasar bebas dan kemajuan teknologi informasi menuntut perusahaan harus bisa menerapkan strategi bisnis yang baik untuk bisa bersaing dan tetap memiliki pangsa pasar. Persaingan dalam bisnis tidak bisa dipisahkan dari teknologi informasi.

Sejalan dengan pertumbuhan teknologi informasi, data mining merupakan salah satu bidang yang berkembang pesat karena besarnya kebutuhan akan nilai tambah dari database skala besar yang makin banyak terakumulasi. Data mining merupakan suatu proses menggali nilai lebih yang ada pada suatu basis data dengan melihat pola-pola dari data sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat yang tidak dapat ditemukan secara manual. Data Mining juga dikenal dengan nama Knowledge Discovery in Database (KDD). (Virgiawan dan Mukhlash, 2013).

Market basket analysis umumnya dimanfaatkan sebagai titik awal pencarian pengetahuan dari suatu transaksi data ketika kita tidak mengetahui pola spesifik apa yang kita cari. Kebutuhan market basket analysis berawal dari keakuratan dan manfaat yang dihasilkannya dalam wujud aturan asosiasi (association rules). Yang dimaksud dengan association rules adalah pola-pola keterkaitan data dalam basis data.

Kecenderungan pelanggan membeli barang secara bersamaan menjadikan salah satu faktor dalam pengaturan layout swalayan untuk meletakkan barang secara optimal. Tata letak produk yang strategis dan tepat dalam penataannya

akan lebih mudah dijangkau oleh konsumen dan tidak akan menghabiskan waktu. Untuk itu perlu dibuat sebuah model sistem yang dapat menentukan pola tata letak produk pada swalayan dengan mencari confidence tertinggi.

Toko Mariden merupakan salah satu toko yang menjual barang-barang seperti barang-barang elektronik, keperluan rumah tangga, dan ATK. Toko ini selalu berusaha mewujudkan kepuasan bagi konsumen dengan menyediakan produk yang berkualitas, dan pelayanan yang baik, serta dalam suasana belanja yang menyenangkan, namun karena terjadi persaingan dengan toko lainnya maka diperlukan strategi-strategi untuk mempertahankan bisnis tersebut. Sehubungan dengan itu suatu toko harus mengetahui keinginan konsumennya untuk memberikan kenyamanan dalam berbelanja di toko tersebut, terutama dalam memberikan kemudahan untuk memilih barang belanjaan yang diinginkan oleh konsumen. Sebagai contoh dalam peletakan barang-barang belanjaan yang tersusun di dalam rak sebaiknya disesuaikan dengan pola belanja konsumen. Dari hasil analisa diketahui bahwa kondisi toko Mariden dalam hal peletakan barang di dalam rak masih berdasarkan penggolongan barang yang berasal dari persepsi manajemen saja. Hal ini masih belum sejalan jika melihat kecenderungan pola konsumen dalam berbelanja yang biasanya membeli barang dengan pola hubungan produk yang berdekatan dan dibeli secara bersama-sama.

Oleh karena itu, sangat penting untuk menempatkan barang sesuai dengan pola konsumsi konsumen yang sebenarnya dapat mempengaruhi selera belanja konsumen serta penjualan terhadap suatu produk. Peletakan barang-barang di dalam rak pada sebuah toko dapat digali dari data transaksi penjualan produk-produk, namun toko Mariden belum memanfaatkan data transaksi tersebut untuk diolah yang dapat menaikkan laba bisnisnya dengan peletakan barang di rak yang lebih optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik menggunakan market basket analysis untuk menentukan tata letak barang dan korelasinya dengan barang yang dibutuhkan konsumen secara bersamaan di Toko Mariden Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan algoritma apriori untuk mengetahui penjualan yang paling banyak terjual sehingga dapat mengembangkan strategi pemasaran.
2. Penerapan sistem yang berbasis mobile untuk melakukan market basket analysis, sehingga memudahkan konsumen untuk menemukan barang yang dibutuhkan

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup batasan masalah yang dibahas agar lebih terarah dan tidak keluar dari pokok permasalahan maka penulis hanya membahas:

1. Studi kasus penelitian yang diambil hanya perperiode satu bulan.
2. Penelitian menggunakan algoritma apriori.
3. Tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL Server.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang diharapkan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penulis: Penulis dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki, yang telah didapat dibangku perkuliahan dalam merancang Sistem Informasi Market Basket Analysis, serta sebagai syarat memperoleh gelar sarjana komputer.

- b. Bagi konsumen: untuk mempermudah menemukan tata letak barang tanpa harus bertanya kepada pemilik toko.
- c. Bagi pemilik toko: untuk mempermudah penyusunan barang, mempersingkat waktu dan dapat menentukan strategi penjualan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Memberikan kemudahan kepada konsumen dalam proses menemukan barang yang akan dibeli tanpa harus bertanya kepada pemilik toko.
2. Dapat melihat stok barang yang akan habis dan dapat menentukan stok barang.
3. Pola yang dihasilkan dapat menjadi rekomendasi dalam menentukan strategi penjualan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang diambil dari beberapa kutipan buku yang berupa pengertian dan definisi. Bab ini juga menjelaskan Data Mining, Market Basket Analysis, Algoritma Apriori, dan HTML.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang kerangka pemecahan masalah, realisasi pemecahan masalah, sasaran objek, dan metode yang digunakan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang implementasi dari program yang telah dirancang dan pembahasan.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan web sistem yang telah diuraikan di bab-bab sebelumnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

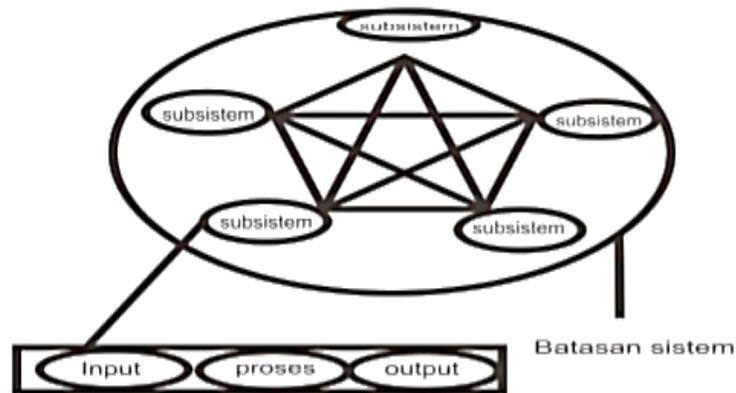
2.1 Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Ada dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem. Ada yang menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada komponen atau elemennya, diantaranya : Pendapat pertama menekankan sistem pada komponennya. “Sistem adalah kumpulan dari elemen - elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu (Jogiyanto dalam Fanny Andalia, 2015)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009), suatu sistem mempunyai karakteristik yaitu komponen maupun elemen (component), batasan sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environment), penghubung (interface), masukan (input), pengolahan (proses), keluaran (output), sasaran (objective), tujuan (goal).



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem
(Sumber: Agus Mulyanto 2009)

2.2 Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Agus Mulyanto, 2009:12)

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009:20) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi, Kualitas informasi bergantung pada 3 (tiga) hal yang sangat domain, yaitu:

1. Informasi harus akurat.

Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bisa atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Informasi harus tepat waktu.

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat tidak akan

mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. Informasi harus relevan.

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3 Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009:29) Sistem informasi merupakan suatu komponen terdiri dari manusia ,tehnologi informasi, prosedur kerja yang memproses,menyimpan,menganalisis,dan menyebarkan informasi untuk mencapai tujuan.

2.4 Data Mining

2.4.1 Pengertian Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. (Turban, dkk. 2005) Untuk membantu mempermudah para pengambil keputusan dalam menganalisis dan mengekstraksi data maka lahirlah cabang ilmu baru yang disebut Data Mining. (Yuli Asriningtias, Rodhyah Mardhiyah, 2014).

Data mining berkaitan dengan bidang ilmu – ilmu lain, seperti database system, data warehousing, statistik, machine learning, information retrieval,

dan komputasi tingkat tinggi. Selain itu, data mining didukung oleh ilmu lain seperti neural network, pengenalan pola, spatial data analysis, image database, signal processing. (Haryati, Natalis Ransi, dan Yuwanda Purnamasari Pasrun, 2017). Data mining didefinisikan sebagai proses menemukan pola-pola dalam data.

2.4.2 Karakteristik data mining

Karakteristik data mining sebagai berikut:

1. Data mining berhubungan dengan penemuan sesuatu yang tersembunyi dan pola data tertentu yang tidak diketahui sebelumnya.
2. Data mining biasa menggunakan data yang sangat besar. Biasanya data yang besar digunakan untuk membuat hasil lebih dipercaya.
3. Data mining berguna untuk membuat keputusan yang kritis, terutama dalam strategi.

Data mining dilakukan dengan tool khusus, yang mengeksekusi operasi data mining yang telah didefinisikan berdasarkan model analisis. Data mining merupakan proses analisis terhadap data dengan penekanan menemukan informasi yang tersembunyi pada sejumlah data besar yang disimpan ketika menjalankan bisnis perusahaan.

2.4.3 Tahapan Data Mining

1. Data selection

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. Pre-processing / cleaning

Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus KDD. Proses cleaning mencakup

antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data.

3. Transformation

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. Data mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.

5. Interpretation / evaluation

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut interpretation. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya. (Fayyad, 1996)

2.5 Market Basket Analysis

2.5.1 Pengertian Market Basket Analysis

Market basket analysis adalah suatu metodologi untuk melakukan analisis buying habit konsumen dengan menemukan asosiasi antar beberapa item yang berbeda, yang diletakkan konsumen dalam shopping basket (keranjang belanja) yang dibeli pada suatu transaksi tertentu. Tujuan dari market basket analysis adalah untuk mengetahui produk-produk mana yang mungkin akan dibeli secara bersamaan (Goldie Gunadi dan Dana Indra Sensuse, 2012)

Model Market Basket Analysis merupakan model yang pertama yang menyaring produk dengan tingkat confident tertinggi. Produk dihasilkan dari market basket ini tidak hanya menghasilkan tingkat permintaan produk yang berhubungan (Alkadri Masnur, 2015)

Market basket analysis adalah salah satu cara yang digunakan untuk menganalisis data penjualan dari suatu perusahaan. Proses ini menganalisis buying habits konsumen dengan menemukan asosiasi antar item-item yang berbeda yang diletakkan konsumen dalam shopping basket. Hasil yang telah didapatkan ini Graphical User Interface (GUI) Pattern Evaluation Data mining Engine Database or Data Warehouse (server) Data Warehouse Database Knowledge - base Filtering Data cleaning & Data integration nantinya dapat dimanfaatkan oleh perusahaan retail seperti toko atau swalayan untuk mengembangkan strategi pemasaran dengan melihat item-item mana saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen. (Han Kamber, 2001)

Untuk beberapa kasus, pola dari item-item yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen mudah untuk ditebak, misalnya susu dibeli bersamaan dengan roti. Namun, mungkin saja terdapat suatu pola pembelian item yang tidak pernah terpikirkan sebelumnya. Misalnya, pembelian minyak goreng dengan deterjen. Mungkin saja pola seperti ini tidak pernah terpikirkan sebelumnya karena minyak goreng dan deterjen tidak mempunyai hubungan sama sekali, baik sebagai barang pelengkap maupun barang pengganti.

Hal ini mungkin tidak pernah terpikirkan sebelumnya sehingga tidak dapat diantisipasi jika terjadi sesuatu, seperti kekurangan stok deterjen misalnya. Inilah salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari melakukan market basket analysis. Dengan melakukan proses ini dan menggunakan komputer maka secara otomatis seorang manajer tidak perlu mengalami kesulitan untuk menemukan pola mengenai item apa saja yang mungkin dibeli secara bersamaan, karena data dari transaksi penjualan akan memberitahukannya sendiri.

MBA menganalisis data transaksi yang di dalamnya terdapat tiga entitas yang berbeda diantaranya :

1. Pelanggan
2. Pembelian / Order
3. Barang / Item

2.6 Association Rule

Association rule mining atau analisis asosiasi adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item. Contoh aturan asosiasi dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisa isi keranjang belanja di pasar swalayan. Analisis asosiasi juga sering disebut dengan istilah market basket analysis. Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik lainnya dalam data mining. (Virgiawan dan Mukhlash, 2013)

2.7 Algoritma Apriori

Algoritma ini diajukan oleh R. Agrawal dan R. Srikant tahun 1994. Apriori melakukan pendekatan iterative yang dikenal dengan pencarian level-wise, dimana k-itemset digunakan untuk mengeksplorasi (k+1)-itemset. Pertama, kumpulan 1-itemset ditemukan dengan memeriksa basis data untuk mengakumulasi penghitungan tiap barang, dan catat barang tersebut. Hasilnya dilambangkan dengan L1. Selanjutnya, L1 digunakan untuk mencari L2, kumpulan 2-itemset yang digunakan untuk mencari L3, dan seterusnya sampai tidak ada k-itemset yang dapat ditemukan

Beberapa istilah yang digunakan dalam algoritma apriori antara lain:

1. *Support (dukungan)*: probabilitas pelanggan membeli beberapa produk secara bersamaan dari seluruh transaksi. Support untuk aturan “ $X \Rightarrow Y$ ” adalah probabilitas atribut atau kumpulan atribut X dan Y yang terjadi bersamaan.
2. *Confidence (tingkat kepercayaan)*: yaitu probabilitas kejadian beberapa produk dibeli bersamaan dimana salah satu produk sudah pasti dibeli. Contoh: ada n transaksi dimana X dibeli, dan ada m transaksi dimana X dan Y dibeli bersamaan, maka confidence dari aturan if X then Y adalah m/n .
3. *Minimum support* yaitu parameter yang digunakan sebagai batasan frekuensi kejadian atau support count yang harus dipenuhi suatu kelompok data untuk dapat dijadikan aturan.
4. *Minimum confidence* yaitu parameter yang mendefinisikan minimum level dari confidence yang harus dipenuhi oleh aturan yang berkualitas. e. Itemset yaitu kelompok produk.
5. *Support count* yaitu frekuensi kejadian untuk sebuah kelompok produk atau itemset dari seluruh transaksi.
6. *Kandidat itemset* yaitu itemset-itemset yang akan dihitung support countnya.
7. *Large itemset* yaitu itemset yang sering terjadi, atau itemset-itemset yang sudah melewati batas minimum support yang telah diberikan.

2.7.1 Konsep Aturan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori

Asosiasi merupakan pengidentifikasian hubungan antara berbagai peristiwa yang terjadi pada satu waktu. Pendekatan asosiasi tersebut menekankan sebuah kelas masalah yang dicirikan dengan analisis keranjang pasar. Dalam bidang eceran, ada suatu usaha untuk mengidentifikasi produk-produk apa yang terjual dan pada tingkat seperti apa. Data yang dimiliki oleh suatu organisasi merupakan salah satu aset dari organisasi tersebut. Adanya

kegiatan operasional sehari-hari akan semakin memperbanyak jumlah data. Jumlah data yang begitu besar justru bisa menjadi masalah bila organisasi tersebut tidak bisa memanfaatkannya. Semakin banyak data, akan semakin diperlukan usaha untuk memilah data mana yang bisa diolah menjadi informasi. Jika data dibiarkan saja, maka data tersebut hanya akan menjadi sampah yang tidak berarti lagi bagi organisasi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang mampu memilah dan memilih data yang besar, sehingga bisa diperoleh informasi yang berguna bagi penggunanya. Peneliti akan menjelaskan cara membangun aplikasi untuk mengelompokkan data barang berdasarkan kecenderungannya yang muncul bersamaan dalam suatu transaksi menggunakan algoritma apriori. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data 20 mining. Selain apriori, yang termasuk dalam golongan adalah metode Generalized Rule Induction dan Algoritma Hash Based. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis. Penerapan algoritma apriori dalam penelitian ini diharapkan akan menemukan pola berupa produk yang sering dibeli bersamaan. Pola tersebut bisa digunakan untuk menempatkan produk yang sering dibeli bersamaan dalam sebuah area yang saling berdekatan, merancang tampilan produk di katalog, merancang kupon diskon (untuk diberikan kepada pelanggan yang membeli produk tertentu), merancang penjualan paket, dan lain-lain (Kusrini, 2007).

2.7.2 Analisis Asosiasi Dengan Algoritma Apriori

Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Contoh dari aturan asosiatif dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah mengetahui besarnya kemungkinan seorang pelanggan untuk membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut, pemilik pasar swalayan bisa mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran menggunakan kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu (Kusrini, 2007).

Analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis isi keranjang belanja di pasar swalayan. Analisis asosiasi juga sering disebut dengan istilah market basket analysis. Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Khususnya, salah satu tahap dari analisis asosiasi 21 yang disebut analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining) yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien. Penting tidaknya suatu aturan asosiatif bisa diketahui menggunakan dua parameter, support (nilai penunjang) yaitu prosentase kombinasi item tersebut dalam database dan confidence (nilai kepastian) yaitu kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi. Aturan asosiasi biasanya dinyatakan dalam bentuk : (roti, mentega) \diamond (susu) (support = 40%, confidence = 50%) Artinya, 50% dari transaksi di database yang memuat item roti dan mentega juga memuat item susu. Sementara 40% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat ketiga item tersebut. Bisa juga diartikan seorang konsumen yang membeli roti dan mentega memiliki kemungkinan sebesar 50% untuk juga membeli susu. Aturan tersebut cukup signifikan, karena mewakili 40% dari catatan transaksi selama ini. Analisis asosiasi didefinisikan sebagai suatu proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk support (minimum support) dan syarat minimum untuk confidence (minimum confidence). Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap.

a. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Tahapan ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total transaksi}} = \dots\dots\dots (2.1)$$

Sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus 2 berikut.

$$\text{Support (A, B)} = P (A \cap B)$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi}} \dots\dots\dots (2.2)$$

b. Pembentukan aturan asosiatif

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif A_B. Nilai *confidence* dari aturan A_B diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Confidence} = P(B | A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}$$

Aturan yang diinginkan adalah aturan yang mempunyai *support* yang tinggi atau *confidence* yang tinggi, biasanya keduanya. Aturan kuat adalah aturan yang memenuhi atau melebihi kriteria *support* dan *confidence* minimum.

Lift ratio adalah parameter penting selain *support* dan *confidence* dalam *association rule*. *Lift ratio* mengukur seberapa penting rule yang telah terbentuk berdasarkan nilai *support* dan *confidence*. *Lift/Improvement ratio* dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Lift (A,B)} = \frac{\text{Support (A)} * \text{Support (B)}}{\text{Support (A} \cap \text{B)}}$$

Sebuah transaksi dikatakan valid jika mempunyai nilai *Lift/Improvement* lebih dari 1, yang berarti bahwa dalam transaksi tersebut, produk A dan B benar-benar dibeli secara bersamaan (Zahedi,2012).

2.8 XAMPP

Library IDM (2004), XAMPP merupakan aplikasi server yang menggabungkan beberapa aplikasi server yang biasa digunakan di web server. Berikut beberapa komponen-komponen yang terdapat pada XAMPP, yaitu Apache (web server), MySQL (database server), Filezila FTP server, Mercury Mail (mail server), phpMyAdmin (web-based interface MySQL).

2.9 **HyperText Markup Language (HTML)**

HTML (*HyperText Markup Language*) sebenarnya bukan bahasa pemrograman, karena HTML adalah bahasa mark up (penanda) terhadap suatu dokumen teks. Symbol mark up yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>). Kedua tanda ini disebut tag. Tag yang digunakan sebagai tanda penutup diberi tanda garis miring (</..>) (Yusi Eko Nurdin, 2012).

2.10 **Notepad++**

Notepad++ adalah sebuah text editor yang sangat berguna bagi setiap orang dan khususnya bagi para developer dalam membuat program. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan 30 teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan diatas sistem operasi Microsoft Windows.

Selain manfaat dan kemampuannya menangani banyak bahasa pemrograman, Notepad ++ juga dilisensikan sebagai perangkat free. Jadi, setiap orang yang menggunakannya tidak perlu mengeluarkan biaya untuk membeli aplikasi ini karena sourceforge.net sebagai layanan yang memfasilitasi Notepad++ membebaskannya untuk digunakan.

2.11 **Unified Modeling Language (UML)**

2.11.1 **Use case**

Diagram Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam use case diagram, yaitu (Kusnita Yusmiart, 2016)

Tabel 2.1 Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	<u>Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.</u>
2		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).</u>
3		<i>Generalization</i>	<u>Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).</u>
4		<i>Include</i>	<u>Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.</u>
5		<i>Extend</i>	<u>Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.</u>
6		<i>Association</i>	<u>Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.</u>
7		<i>System</i>	<u>Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.</u>
8		<i>Use Case</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor</u>
9		<i>Collaboration</i>	<u>Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).</u>
10		<i>Note</i>	<u>Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi</u>

2.11.2 Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam activity diagram, yaitu :

Tabel 2.2 Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

2.11.3 Diagram Urutan (Sequence Diagram)

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol - simbol yang digunakan dalam sequence diagram, yaitu :

Tabel 2.3 Sequence Diagram

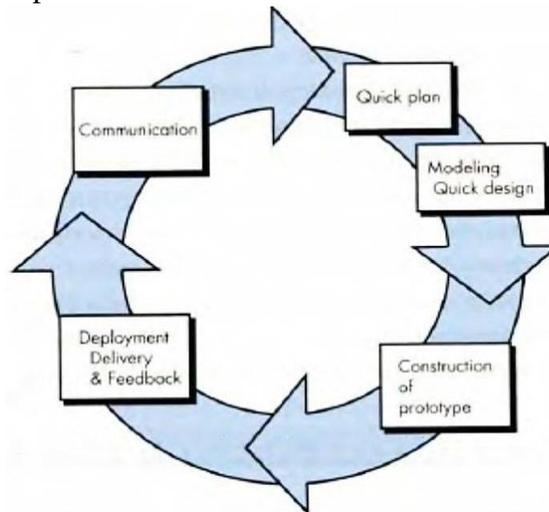
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> . antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

2.12 Pengembangan Sistem

2.12.1 Metode Pengembangan Sistem Menggunakan Model Prototype

Metode prototype dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak

yang akan dikembangkan, mengidentifikasi, spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [*user interface*] atau format tampilan). Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan prototype. Prototype kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap prototipe tersebut.



Gambar 2.2 Prototype Model (Pressman, 2010:51)

a) Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan

data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b) Quick Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

c) Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

d) Construction (Code & Test)

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

e) Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam penyelesaian laporan penelitian ini adalah metodologi *Prototype*. Metode – metode dalam penyusunan penelitian ini dilakukan dengan teknik yang tepat sehingga diperoleh gambaran tentang sistem yang akan dikembangkan secara jelas dan lengkap. Beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.1.1 *Observasi (Pengamatan)*

Dalam upaya pengumpulan data dan pemahaman terhadap sistem yang berjalan, teknik observasi adalah teknik utama yang biasa dan paling sering digunakan. Teknik ini menghasilkan data dengan tingkat kehandalan dan akurasi yang sangat baik. Teknik observasi dilakukan dengan cara melaksanakan pengamatan secara langsung ke objek yang diteliti sehingga dapat dilihat dan dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan pada Toko Mariden dan konsumen yang berbelanja disana untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi mereka sehingga penulis mampu memberikan beberapa pemecahan masalah. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dalam waktu 2 minggu selama proses penelitian berlangsung.

3.1.2 *Wawancara (Interview)*

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya-jawab langsung dengan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diajukan kepada pemilik Toko Mariden dan konsumen yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Dalam hal ini tanya-jawab dilakukan sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu pada sistem informasi data mining market basket analisis di Toko Mariden.

Sehingga mempermudah konsumen dalam menemukan barang yang dibutuhkan.

3.1.3 Tinjauan Pustaka (*library research*)

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

3.2 Alat dan Bahan

Terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses Penerapan Sistem Informasi Data Mining market basket analisis, yaitu :

3.2.1 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membuat Sistem Informasi Data Mining Market Basket Analisis Pola Pembelian pada Toko Mariden Bandar Lampung adalah :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 10
2. Notepad ++
3. *Database Server MySQL (xampp)*
4. *Macromedia Dreamweaver 8*

3.2.2 Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam membuat Sistem Informasi Data Mining Market Basket Analysis Pola Pembelian Pada Toko Mariden Bandar Lampung adalah :

1. Processor Intel Core i3
2. Hardisk 1TB
3. RAM 4 GB DDR4L

4. Keyboard dan mouse standar
5. Printer standar
6. Handphone

a. Kerangka Penelitian

Kerangka kerja penelitian dapat dilihat dalam bentuk diagram aktivitas berikut:



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Proses *Data Mining* yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan metode Market Basket Analysis (*Rule Association*) dengan *Algoritma Apriori*. Langkah-langkah dalam penerapan proses *Data Mining* yaitu pengumpulan data, *Inisialisasi* data, pembentukan *Association Rule*, dan pengambilan kesimpulan.

4.1.1 Pengumpulan Data

Tabel 4.1 Data Transaksi

ID Transaksi	Tanggal	Konsumen	ID Produk	Nama Produk	Merek	Jumlah
1	2015-07-01 00:00:00	Mr. A	1	Roti	Sri Roti	2
			2	Air Minum	Aquos	1
			11	Mie Instan	Indomi	2
			12	Mie Instan	Mi Sedap	1
2	2015-07-01 00:00:00	Mr. B	2	Air Minum	Aquos	1
			6	Snack	Chiki	2
			3	Roti	Prambanan	1
			5	Shampoo	Clean	1
3	2015-07-02	Mr. C	4	Sabun	Lifboy	1

	00:00:00					
			5	Shampoo	Clean	1
			9	Rokok	Malioboro	1
4	2015-07-02 00:00:00	Mr. B	1	Roti	Sri Roti	2
			10	Air Minum	Sprit	2
			8	Snack	Citata	3
			7	Sabun	Luks	1
			12	Mie Instan	Mi Sedap	2
5	2015-07-03 00:00:00	Mr. A	6	Snack	Chiki	1
			10	Air Minum	Sprit	2
6	2015-07-03 00:00:00	Mr. D	11	Mie Instan	Indomi	2
			4	Sabun	Lifboy	1
			5	Shampoo	Clean	1
7	2015-07-04 00:00:00	Mr. Z	10	Air Minum	Sprit	1
			9	Rokok	Malioboro	1
8	2015-07-04 00:00:00	Mr. B	6	Snack	Chiki	1
			7	Sabun	Luks	1
			5	Shampoo	Clean	1
			11	Mie	Indomi	3

				Instan		
9	2015-07-05 00:00:00	Mr. X	1	Roti	Sri Roti	2
			2	Air Minum	Aquos	1
			4	Sabun	Lifboy	1
			6	Snack	Chiki	2
			9	Rokok	Malioboro	1
			11	Mie Instan	Indomi	2
10	2015-07-05 00:00:00	Mr. T	3	Roti	Prambanan	1
			10	Air Minum	Sprit	2
			6	Snack	Chiki	2
11	2015-07-06 00:00:00	Mr. P	3	Roti	Prambanan	2
			9	Rokok	Malioboro	1
12	2015-07-06 00:00:00	Mr. G	4	Sabun	Lifboy	2
			5	Shampoo	Clean	1
			12	Mie Instan	Mi Sedap	2
			11	Mie Instan	Indomi	1
13	2015-07-07 00:00:00	Mr. X	1	Roti	Sri Roti	1

			8	Snack	Citata	2
			10	Air Minum	Sprit	1
14	2015-07-07 00:00:00	Mr. Y	7	Sabun	Luks	2
			5	Shampoo	Clean	2
			6	Snack	Chiki	1
15	2015-07-08 00:00:00	Mr. F	9	Rokok	Malioboro	1
16	2015-08-02 00:00:00	Mr. J	2	Air Minum	Aquos	2

4.1.2 Aplikasi Algoritma Apriori pada Data Transaksi Penjualan di Toko Mariden

Proses perhitungan *market basket analysis* pada data penjualan di Toko Mariden menggunakan metode algoritma apriori pada tanggal 1 Juni 2018 sampai 2 Agustus 2018.

1. Melakukan pembersihan data guna menghapus duplikasi *item* pada setiap transaksi yang ada dalam satu hari dikarenakan *software* tidak menampilkan hasil yang mengalami duplikasi dalam sebuah transaksi maupun transaksi yang lain.
2. Memisahkan masing-masing *item* yang dibeli dan melakukan *coding* pada tiap *item*.
3. Melakukan proses algoritma apriori, antara lain:
 - a) Melakukan *load packagearules*.
 - b) Input data transaksi *item* yang telah *dicoding* dan *syntax* terlebih dahulu, setelah itu akan muncul hasil dari 1 Juni 2018 sampai 2 Agustus 2018 yang selanjutnya membuat proses algoritma apriori.

Parameter yang digunakan dalam program adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Parameter

Treshold Support	0.2
Treshold SupportxConfidence	0.1

4.1.3 Pencarian Algoritma Apriori

Pada tahap ini dilakukan perhitungan manual dengan menggunakan *algoritma apriori* dengan cara menentukan *frequent itemset* pada setiap transaksi. Untuk melakukan perhitungan *frequent itemset* maka ditentukan terlebih dahulu nilai *minimum support* dan *minimum confidence support*. Pada perhitungan kasus ini di tentukan nilai *minimum support* 0.2 (20%) dan nilai *minimum confidence support* 0.1 (10%). Langkah pertama yang harus dilakukan setelah menentukan nilai *minimum support* dan *minimum confidence* yaitu melakukan pembentukan *frequent itemset* untuk 1 *itemset*.

Tabel 4.3 Pembentukan *frequent itemset* untuk 1 *itemset*.

ID Transaksi / Nama Produk	Roti	Air Minum	Sabun	Shampoo	Snack	Rokok	Mie Instan
1	1	1	0	0	0	0	1
2	1	1	0	1	1	0	0
3	0	0	1	1	0	1	0
4	1	1	1	0	1	0	1
5	0	1	0	0	1	0	0
6	0	0	1	1	0	0	1
7	0	1	0	0	0	1	0
8	0	0	1	1	1	0	3

9	1	1	1	0	1	1	2
10	1	1	0	0	1	0	0
11	1	0	0	0	0	1	0
12	0	0	1	1	0	0	1
13	1	1	0	0	1	0	0
14	0	0	1	1	1	0	0
15	0	0	0	0	0	1	0
16	0	1	0	0	0	0	0
Total	7	9	7	6	8	5	6

Setelah tabel diatas selesai maka langkah selanjutnya yaitu penentuan *minimum support* dan *minimum confidence support* yang terlihat seperti dibawah ini:

Tabel 4.4 Penentuan *minimum support* dan *minimum confidence support*

Nama Produk	Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Total Transaksi		
Roti	7	16	0.4375
Air Minum	9	16	0.5625
Sabun	7	16	0.4375
Shampoo	6	16	0.375
Snack	8	16	0.5
Rokok	5	16	0.3125
Mie Instan	6	16	0.375

Tabel di atas merupakan *frequent 1-itemset* yang memenuhi nilai *minimum support*. Di mana data diatas akan digunakan untuk membentuk pola kombinasi *2-itemset* mulai dari pembentukan pola kombinasi *2-itemset* sampai pada pembentukan pola kombinasi *3-itemset*.

Pembentukan *frequent 2-itemset* dibentuk dengan mengkombinasikan item – item hasil perhitungan *frequent 1-itemset* yang memenuhi nilai *minimum support* yang telah kita tentukan. Kombinasi – kombinasi yang dibentuk dari *frequent 2-itemset* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Pembentukan *frequent 2-itemset*

Nama Produk	Support
	Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Total Transaksi
Roti, Air_Minum	0.375
Air_Minum, Roti	0.375
Roti, Sabun	0.125
Sabun, Roti	0.125
Roti, Shampoo	0.0625
Shampoo, Roti	0.0625
Roti, Snack	0.3125
Snack, Roti	0.3125
Roti, Rokok	0.125
Rokok, Roti	0.125
Roti, Mie_Instan	0.1875
Mie_Instan, Roti	0.1875
Air_Minum, Sabun	0.125

Sabun, Air_Minum	0.125
Air_Minum, Shampoo	0.0625
Shampoo, Air_Minum	0.0625
Air_Minum, Snack	0.375
Snack, Air_Minum	0.375
Air_Minum, Rokok	0.125
Rokok, Air_Minum	0.125
Air_Minum, Mie_Instan	0.1875
Mie_Instan, Air_Minum	0.1875
Sabun, Shampoo	0.3125
Shampoo, Sabun	0.3125
Sabun, Snack	0.25
Snack, Sabun	0.25
Sabun, Rokok	0.125
Rokok, Sabun	0.125
Sabun, Mie_Instan	0.3125
Mie_Instan, Sabun	0.3125
Shampoo, Snack	0.1875

Snack, Shampoo	0.1875
Shampoo, Rokok	0.0625
Rokok, Shampoo	0.0625
Shampoo, Mie_Instan	0.1875
Mie_Instan, Shampoo	0.1875
Snack, Rokok	0.0625
Rokok, Snack	0.0625
Snack, Mie_Instan	0.1875
Mie_Instan, Snack	0.1875
Rokok, Mie_Instan	0.0625

Tabel perhitungan *frequent 2-itemset* di atas menggambarkan bentuk data kombinasi dua *itemset*.

Dengan menetapkan nilai *minimum support 0.2(20%)*, maka item yang memenuhi nilai *minimum support* dapat kita lihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.6 Pembentukan *frequent 3-itemset*

Nama Produk	Support
	Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Total Transaksi
Roti, Air_Minum, Sabun	0.125

Air_Minum, Sabun, Roti	0.125
Sabun, Roti, Air_Minum	0.125
Roti, Air_Minum, Shampoo	0.0625
Air_Minum, Shampoo, Roti	0.0625
Shampoo, Roti, Air_Minum	0.0625
Roti, Air_Minum, Snack	0.3125
Air_Minum, Snack, Roti	0.3125
Snack, Roti, Air_Minum	0.3125
Roti, Air_Minum, Rokok	0.0625
Air_Minum, Rokok, Roti	0.0625
Rokok, Roti, Air_Minum	0.0625
Roti, Air_Minum, Mie_Instan	0.1875
Air_Minum, Mie_Instan, Roti	0.1875
Mie_Instan, Roti, Air_Minum	0.1875
Roti, Sabun, Shampoo	0
Sabun, Shampoo, Roti	0
Shampoo, Roti, Sabun	0
Roti, Sabun, Snack	0.125

Sabun, Snack, Roti	0.125
Snack, Roti, Sabun	0.125
Roti, Sabun, Rokok	0.0625
Sabun, Rokok, Roti	0.0625
Rokok, Roti, Sabun	0.0625
Roti, Sabun, Mie_Instan	0.125
Sabun, Mie_Instan, Roti	0.125
Mie_Instan, Roti, Sabun	0.125
Roti, Shampoo, Snack	0.0625
Shampoo, Snack, Roti	0.0625
Snack, Roti, Shampoo	0.0625
Roti, Shampoo, Rokok	0
Shampoo, Rokok, Roti	0
Rokok, Roti, Shampoo	0
Roti, Shampoo, Mie_Instan	0
Shampoo, Mie_Instan, Roti	0
Mie_Instan, Roti, Shampoo	0
Roti, Snack, Rokok	0.0625

Snack, Rokok, Roti	0.0625
Rokok, Roti, Snack	0.0625
Roti, Snack, Mie_Instan	0.125
Snack, Mie_Instan, Roti	0.125
Mie_Instan, Roti, Snack	0.125
Roti, Rokok, Mie_Instan	0.0625
Rokok, Mie_Instan, Roti	0.0625
Mie_Instan, Roti, Rokok	0.0625
Air_Minum, Sabun, Shampoo	0
Sabun, Shampoo, Air_Minum	0
Shampoo, Air_Minum, Sabun	0
Air_Minum, Sabun, Snack	0.125
Sabun, Snack, Air_Minum	0.125
Snack, Air_Minum, Sabun	0.125
Air_Minum, Sabun, Rokok	0.0625
Sabun, Rokok, Air_Minum	0.0625
Rokok, Air_Minum, Sabun	0.0625
Air_Minum, Sabun, Mie_Instan	0.125

Sabun, Mie_Instan, Air_Minum	0.125
Mie_Instan, Air_Minum, Sabun	0.125
Air_Minum, Shampoo, Snack	0.0625
Shampoo, Snack, Air_Minum	0.0625
Snack, Air_Minum, Shampoo	0.0625
Air_Minum, Shampoo, Rokok	0
Shampoo, Rokok, Air_Minum	0
Rokok, Air_Minum, Shampoo	0
Air_Minum, Shampoo, Mie_Instan	0
Shampoo, Mie_Instan, Air_Minum	0
Mie_Instan, Air_Minum, Shampoo	0
Air_Minum, Snack, Rokok	0.0625
Snack, Rokok, Air_Minum	0.0625

Rokok, Air_Minum, Snack	0.0625
Air_Minum, Snack, Mie_Instan	0.125
Snack, Mie_Instan, Air_Minum	0.125
Mie_Instan, Air_Minum, Snack	0.125
Air_Minum, Rokok, Mie_Instan	0.0625
Rokok, Mie_Instan, Air_Minum	0.0625
Mie_Instan, Air_Minum, Rokok	0.0625
Sabun, Shampoo, Snack	0.125
Shampoo, Snack, Sabun	0.125
Snack, Sabun, Shampoo	0.125
Sabun, Shampoo, Rokok	0.0625
Shampoo, Rokok, Sabun	0.0625
Rokok, Sabun, Shampoo	0.0625
Sabun, Shampoo, Mie_Instan	0.1875
Shampoo, Mie_Instan, Sabun	0.1875

Mie_Instan, Sabun, Shampoo	0.1875
Sabun, Snack, Rokok	0.0625
Snack, Rokok, Sabun	0.0625
Rokok, Sabun, Snack	0.0625
Sabun, Snack, Mie_Instan	0.1875
Snack, Mie_Instan, Sabun	0.1875
Mie_Instan, Sabun, Snack	0.1875
Sabun, Rokok, Mie_Instan	0.0625
Rokok, Mie_Instan, Sabun	0.0625
Mie_Instan, Sabun, Rokok	0.0625
Shampoo, Snack, Rokok	0
Snack, Rokok, Shampoo	0
Rokok, Shampoo, Snack	0
Shampoo, Snack, Mie_Instan	0.0625
Snack, Mie_Instan, Shampoo	0.0625
Mie_Instan, Shampoo, Snack	0.0625
Shampoo, Rokok, Mie_Instan	0
Rokok, Mie_Instan, Shampoo	0

Mie_Instan, Shampoo, Rokok	0
Snack, Rokok, Mie_Instan	0.0625
Rokok, Mie_Instan, Snack	0.0625

4.1.4 Pembentukan *Rule Association*

Setelah pencarian *algoritma apriori* selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya yaitu mencari *rule association* yang memenuhi syarat *minimum confidence*. Pembentukan *rule association* dengan menghitung menggunakan aturan asosiasi A ke B. Kekuatan aturan asosiasi dilihat dengan cara melihat liftnya.

Tabel dibawah ini merupakan tabel calon *Rule Association* yang terdiri dari rule-rule yang dihasilkan dari pencarian *frequent itemset*. Dari rule-rule diatas yang memenuhi nilai *minimum confidence* dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Calon *rule association*

Aturan	Support	Confidence	Support x Confidence	Memenuhi	Memenuhi
				Treshold Support	Treshold Support x Confidence
If Buy Air Minum Then Buy Air Minum	0.5625	1	0.5625	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Snack	0.5	1	0.5	Ya	Ya
If Buy Sabun Then Buy Sabun	0.4375	1	0.4375	Ya	Ya
If Buy Roti Then Buy Roti	0.4375	1	0.4375	Ya	Ya

If Buy Shampoo Then Buy Shampoo	0.375	1	0.375	Ya	Ya
If Buy Mie Instan Then Buy Mie Instan	0.375	1	0.375	Ya	Ya
If Buy Rokok Then Buy Rokok	0.3125	1	0.3125	Ya	Ya

Tabel ini merupakan tabel calon *Rule Association* yang terdiri dari rule - rule yang dihasilkan dari pencarian *frequent itemset*.

Dari rule – rule di atas yang memenuhi nilai *minimum confidence* dapat kita lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.8 Calon *Rule Association* yang memenuhi nilai *minimum confidence*

Aturan	Support	Confidence	Support x Confidence	Memenuhi Treshold Support	Memenuhi Treshold Support x Confidence
	Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Total Transaksi	Jml Transaksi Mengandung Produk THEN			
If Buy Roti Then Buy Air_Minum	0.375	0.66666667	0.25	Ya	Ya
If Buy Air_Minum Then Buy Roti	0.375	0.85714286	0.321428571	Ya	Ya
If Buy Roti Then Buy Sabun	0.125	0.28571429	0.035714286	Ya	Tidak

If Buy Sabun Then Buy Roti	0.125	0.28571429	0.035714286	Ya	Tidak
If Buy Roti Then Buy Shampoo	0.0625	0.16666667	0.010416667	Tidak	Tidak
If Buy Shampoo Then Buy Roti	0.0625	0.14285714	0.008928571	Tidak	Tidak
If Buy Roti Then Buy Snack	0.3125	0.625	0.1953125	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Roti	0.3125	0.71428571	0.223214286	Ya	Ya
If Buy Roti Then Buy Rokok	0.125	0.4	0.05	Ya	Ya
If Buy Rokok Then Buy Roti	0.125	0.28571429	0.035714286	Ya	Tidak
If Buy Roti Then Buy Mie_Instan	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Mie_Instan Then Buy Roti	0.1875	0.42857143	0.080357143	Ya	Ya
If Buy Air_Minum Then Buy Sabun	0.125	0.28571429	0.035714286	Ya	Tidak
If Buy Sabun Then Buy Air_Minum	0.125	0.22222222	0.027777778	Ya	Tidak

If Buy Air Minum Then Buy Shampoo	0.0625	0.16666667	0.010416667	Tidak	Tidak
If Buy Shampoo Then Buy Air_Minum	0.0625	0.11111111	0.006944444	Tidak	Tidak
If Buy Air_Minum Then Buy Snack	0.375	0.75	0.28125	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Air_Minum	0.375	0.66666667	0.25	Ya	Ya
If Buy Air_Minum Then Buy Rokok	0.125	0.4	0.05	Ya	Ya
If Buy Rokok Then Buy Air_Minum	0.125	0.22222222	0.027777778	Ya	Tidak
If Buy Air_Minum Then Buy Mie_Instan	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Mie_Instan Then Buy Air_Minum	0.1875	0.33333333	0.0625	Ya	Ya
If Buy Sabun Then Buy Shampoo	0.3125	0.83333333	0.260416667	Ya	Ya

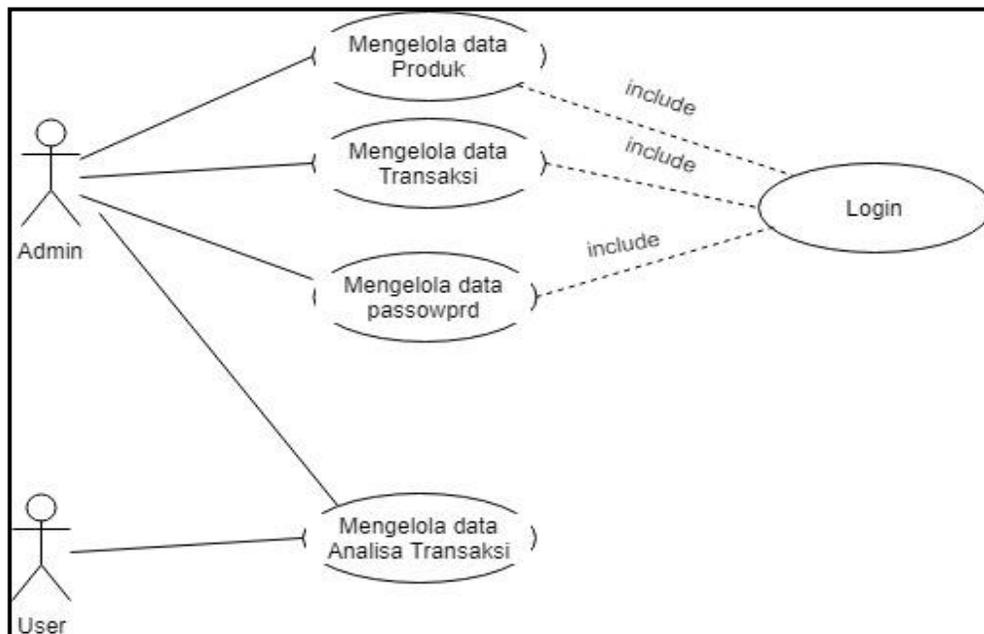
If Buy Shampoo Then Buy Sabun	0.3125	0.71428571	0.223214286	Ya	Ya
If Buy Sabun Then Buy Snack	0.25	0.5	0.125	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Sabun	0.25	0.57142857	0.142857143	Ya	Ya
If Buy Sabun Then Buy Rokok	0.125	0.4	0.05	Ya	Ya
If Buy Rokok Then Buy Sabun	0.125	0.28571429	0.035714286	Ya	Tidak
If Buy Sabun Then Buy Mie_Instan	0.3125	0.83333333	0.260416667	Ya	Ya
If Buy Mie_Instan Then Buy Sabun	0.3125	0.71428571	0.223214286	Ya	Ya
If Buy Shampoo Then Buy Snack	0.1875	0.375	0.0703125	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Shampoo	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Shampoo Then Buy Rokok	0.0625	0.2	0.0125	Tidak	Tidak
If Buy Rokok Then Buy Shampoo	0.0625	0.16666667	0.010416667	Tidak	Tidak

If Buy Shampoo Then Buy Mie_Instan	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Mie_Instan Then Buy Shampoo	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Snack Then Buy Rokok	0.0625	0.2	0.0125	Tidak	Tidak
If Buy Rokok Then Buy Snack	0.0625	0.125	0.0078125	Tidak	Tidak
If Buy Snack Then Buy Mie_Instan	0.1875	0.5	0.09375	Ya	Ya
If Buy Mie_Instan Then Buy Snack	0.1875	0.375	0.0703125	Ya	Ya
If Buy Rokok Then Buy Mie_Instan	0.0625	0.16666667	0.010416667	Tidak	Tidak

4.2 Unified Modeling Language (UML)

4.2.1 Use Case Diagram

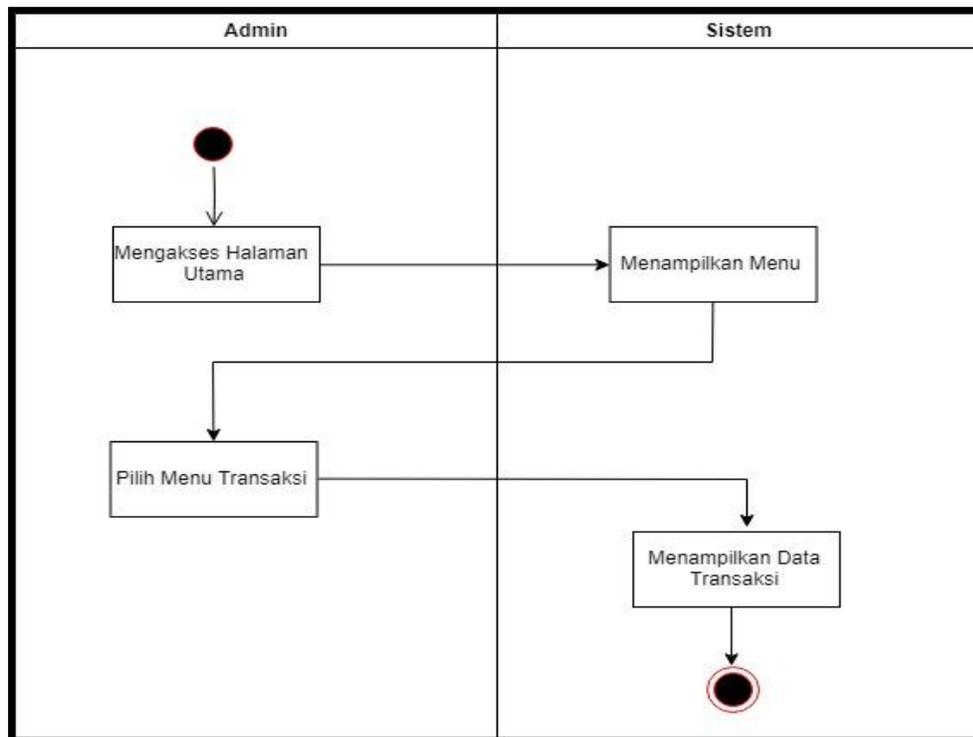
Diagram Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.



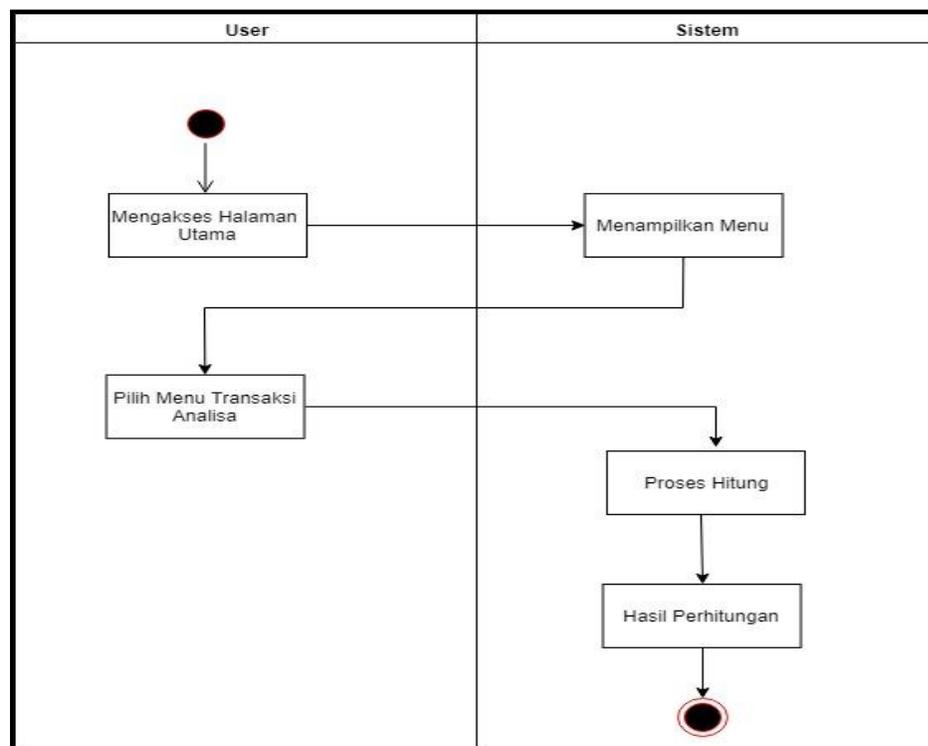
Gambar 4.1 Use Case Diagram

Tabel 4.9 Notasi *Use Case Diagram*

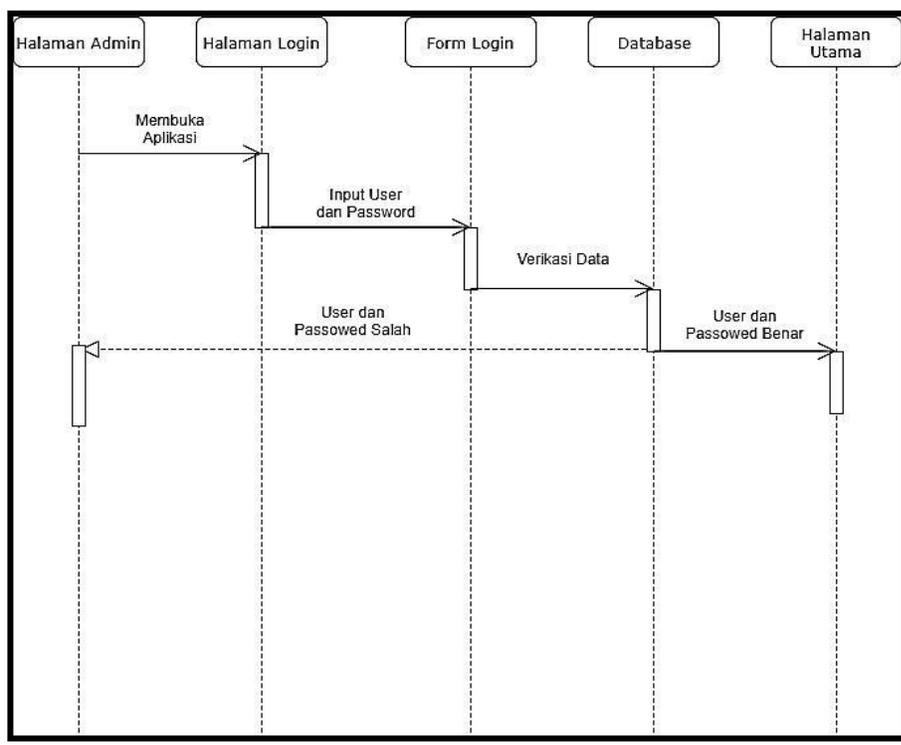
Simbol		Keterangan
<i>ACTOR</i>		Mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
<i>Use Case</i>		Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
<i>Relasi</i>		Association, menghubungkan link antar element



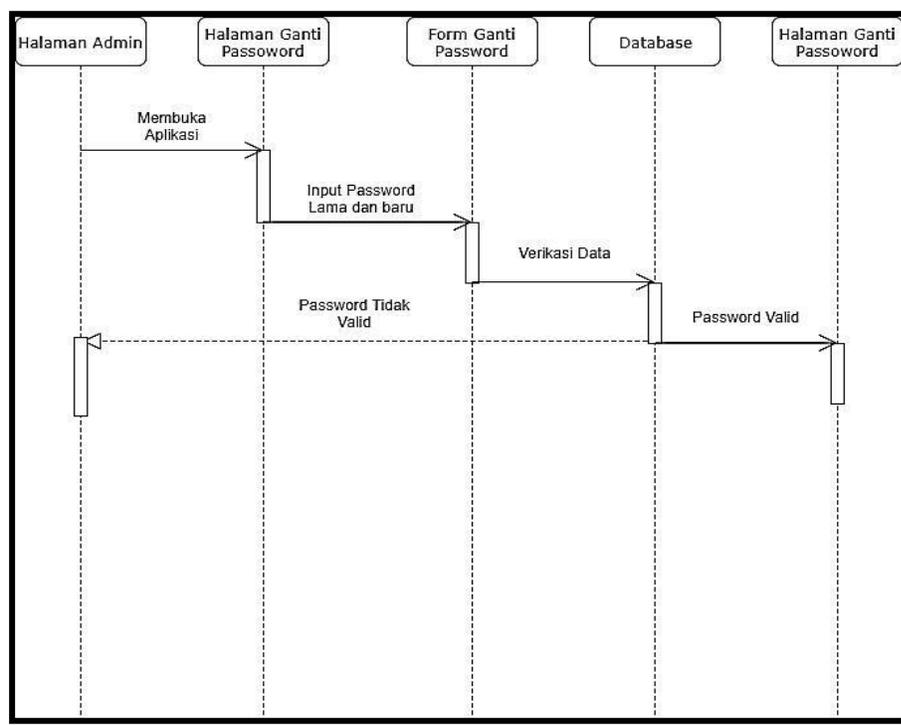
Gambar 4.2 Activity Diagram User Analisa Transaksi



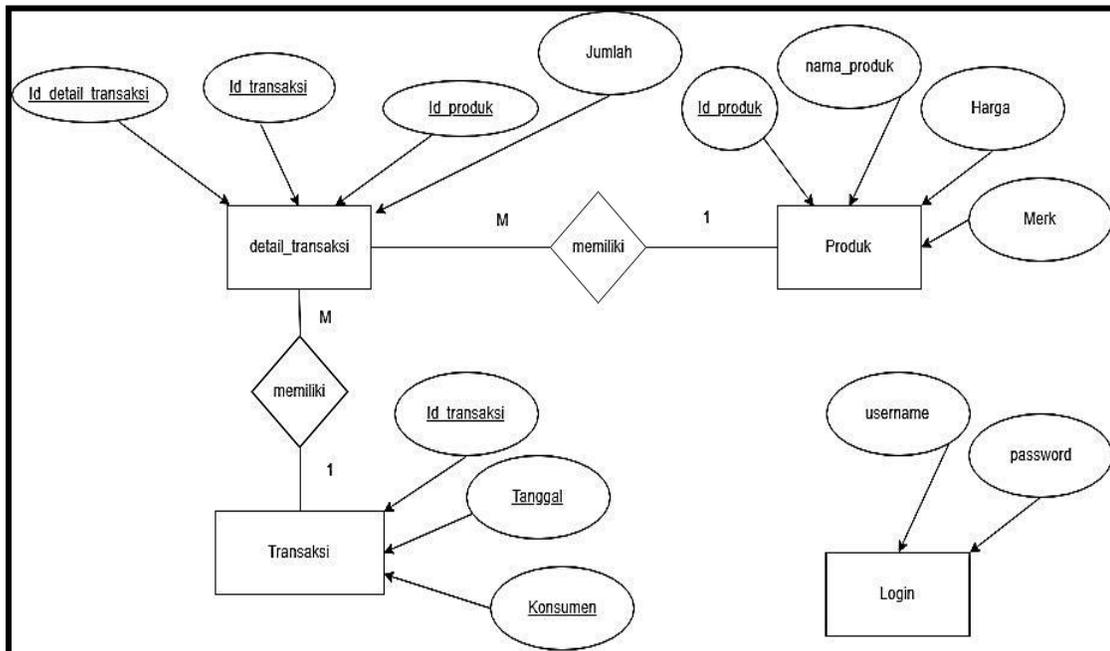
Gambar 4.3 Activity Diagram Admin Transaksi



Gambar 4.4 Sequence Diagram Admin



Gambar 4.5 Sequence Diagram Login Admin



Gambar 4.6 ERD (Entity Relationship Diagram)

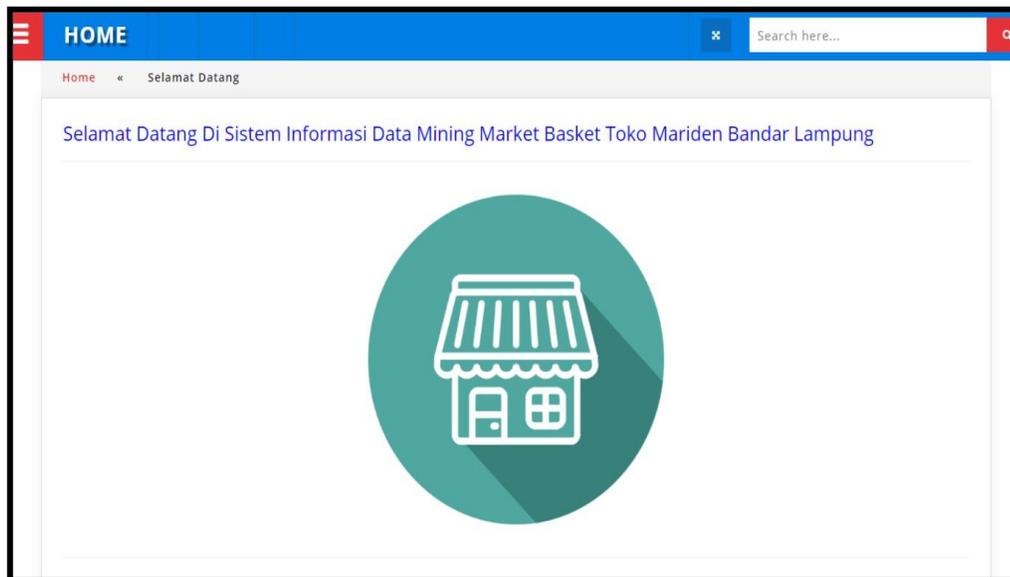
4.3 Pembahasan

4.3.1 Implementasi Program

Implementasi merupakan tahap mewujudkan hasil rancangan menjadi sebuah program aplikasi. Berdasarkan rancangan *interface* yang dibuat, maka berikut ini akan dijelaskan mengenai hasil program implementasi metode *algoritma apriori* untuk menentukan *market basket analysis pola pembelian* Toko Mariden. Hasil program ini dijelaskan dalam bentuk tampilan program yang telah dijalankan sebagai berikut.

4.3.1.1 Tampilan Halaman Utama User

Pada halaman utama menampilkan menu utama atau home dan menampilkan sebuah informasi tentang sistem informasi market basket analysis, sekilas info tentang pola pembelian konsumen pada Toko Mariden. Halaman home dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama User

4.3.1.2 Tampilan Halaman Daftar Produk Pada User

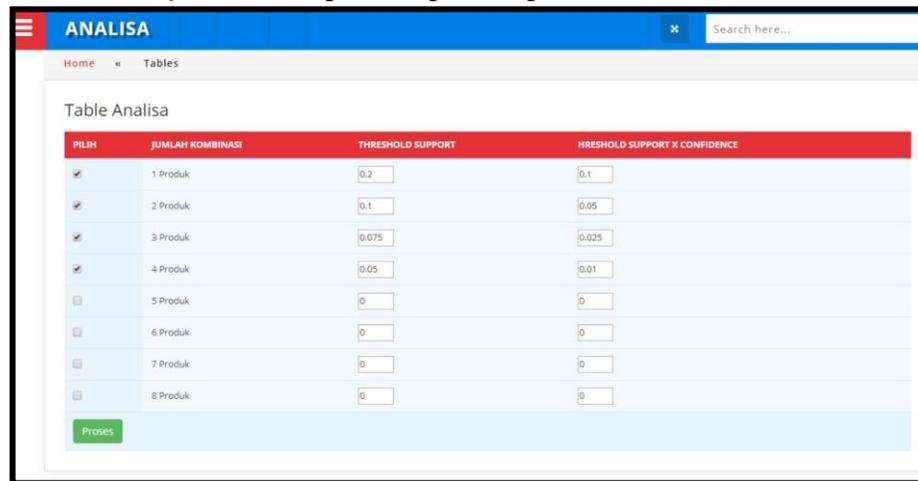
Pada halaman daftar produk terdapat nama produk, merk produk, harga, serta stok. Di halaman inilah konsumen dapat melihat barang apa saja yang dijual, harga serta berapa banyak stok sisa barang tersebut. Pada Gambar 4.8 menunjukkan beberapa informasi produk, adapun tampilan seperti dibawah ini:

ID PRODUK	NAMA PRODUK	MEREK	HARGA	STOK
1	Rotix	Sri Rotix	10000	48
2	Air Minum	Aquos	4000	55
3	Roti	Prambanan	7000	21
4	Sabun	Lifeboy	3000	14
5	Shampoo	Clean	12000	8
6	Snack	Chiki	10000	47
7	Sabun	Lux	4000	19
8	Snack	Citata	9000	33
9	Rokok	Maliboro	20000	30
10	Air Minum	Sprit	4000	22
11	Mie Instan	Indomi	1500	39
12	Mie Instan	Mi Sedap	1500	25

Gambar 4.8 Tampilan Informasi Barang User

4.3.1.3 Tampilan Halaman Analisa Transaksi Pada Admin

Pada halaman analisa transaksi terdapat *form threshold support* dan *threshold confidence*, dan kita dapat menentukan jumlah kombinasi antar produk sesuai kebutuhan. Pada Gambar 4.9 menunjukkan *form threshold support* dan *threshold confidence*, adapun tampilan seperti dibawah ini:

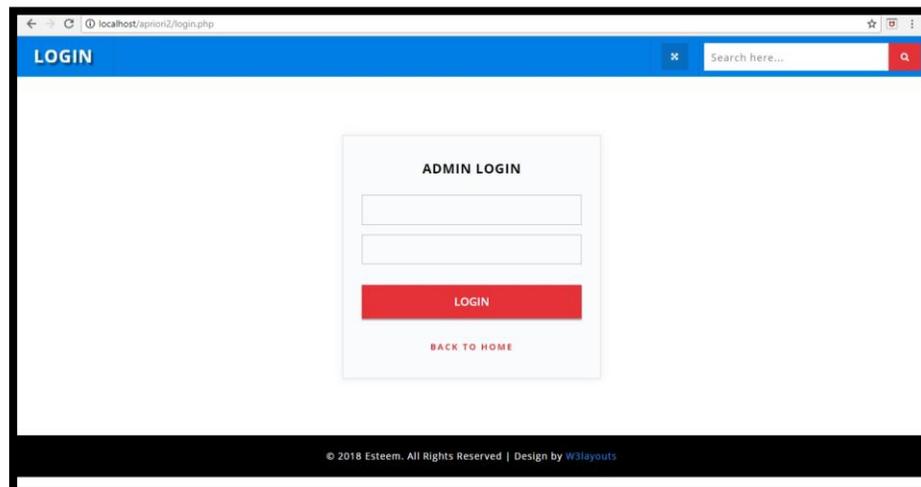


PILIH	JUMLAH KOMBINASI	THRESHOLD SUPPORT	THRESHOLD SUPPORT X CONFIDENCE
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Produk	0.2	0.1
<input checked="" type="checkbox"/>	2 Produk	0.1	0.05
<input checked="" type="checkbox"/>	3 Produk	0.075	0.025
<input checked="" type="checkbox"/>	4 Produk	0.05	0.01
<input type="checkbox"/>	5 Produk	0	0
<input type="checkbox"/>	6 Produk	0	0
<input type="checkbox"/>	7 Produk	0	0
<input type="checkbox"/>	8 Produk	0	0

Gambar 4.9 Tampilan *form threshold support* dan *threshold confidence*

4.3.1.4 Tampilan Halaman Account Login Admin.

Berikut ini merupakan tampilan halaman *account – login*. Admin harus *login* untuk memasuki halaman utama *admin*. Sesuai dengan *username* dan *password* yang tersimpan pada database. Tampilan halaman *account – login admin* dapat dilihat pada gambar 4.10.



ADMIN LOGIN

LOGIN

BACK TO HOME

© 2018 Esteem. All Rights Reserved | Design by W3layouts

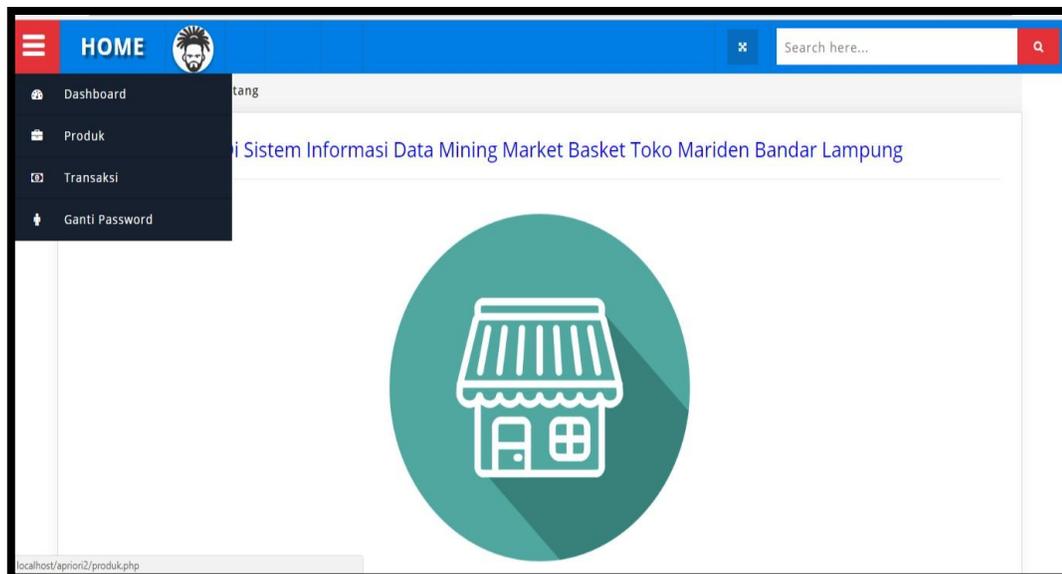
Gambar 4.10 Tampilan halaman *account – login*

4.3.1.5 Tampilan Halaman Home *Admin*.

Dibawah ini merupakan tampilan halaman home *admin* setelah melakukan login. Pada halaman ini, *admin* dapat melakukan segala aktifitas dalam mengelola data transaksi, data data barang dan melihat pola pembelian melalui perhitungan apriori.

Halaman home *admin* terdapat beberapa menu, seperti menu home, data produk , data transaksi, ganti password, profil dan

logout. Tampilan halaman home *admin* dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Tampilan halaman home *Admin*

4.3.1.6 Tampilan Halaman Form Transaksi

Berikut ini merupakan halaman form transaksi. Halaman ini digunakan untuk menginputkan perhitungan frekuensi threshold support dan *threshold confidence*. Tampilan halaman form transaksi dapat dilihat pada gambar 4.12

ID TRANSAKSI	TANGGAL	KONSUMEN	PRODUK	MEREK	HARGA	JUMLAH	SUB TOTAL	TOTAL	AKSI
1	2015-07-01 00:00:00	Mr.A	Rotix	Sri Roti	10000	2	20000	28500	Hapus
			Air Minum	Aquos	4000	1	4000		
			Mie Instan	Indomi	1500	2	3000		
			Mie Instan	Mi Sedap	1500	1	1500		
2	2015-07-01 00:00:00	Mr.B	Air Minum	Aquos	4000	1	4000	45000	Hapus
			Snack	Chiki	11000	2	22000		
			Roti	Prambanan	7000	1	7000		
			Shampoo	Clean	12000	1	12000		
3	2015-07-02 00:00:00	Mr.C	Sabun	Lifboy	3000	1	3000	35000	Hapus
			Shampoo	Clean	12000	1	12000		
			Rokok	Malloboro	20000	1	20000		
			Rotix	Sri Roti	10000	2	20000		

Gambar 4.12 Tampilan halaman form transaksi

4.3.1.7 Tampilan Halaman *view* Data Transaksi

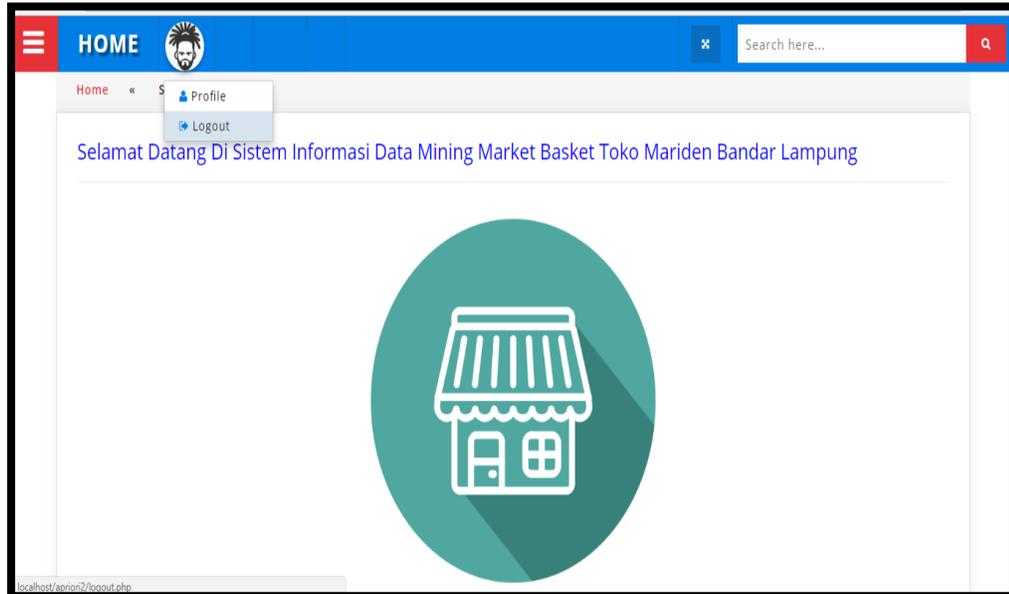
Berikut ini merupakan halaman view data transaksi. Pada halaman ini dapat dilihat hasil penjumlahan item tiap transaksi. Tampilan halaman view data transaksi dapat dilihat pada gambar 4.13

	Rotix	Air Minum	Roti	Sabun	Shampoo	Snack	Rokok	Mie Instan
2	1	0	0	0	0	0	0	3
0	1	1	0	0	1	2	0	0
0	0	0	1	1	0	0	1	0
2	2	0	1	0	3	0	0	2
0	2	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	2
0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	1	1	0	0	3
2	1	0	1	0	2	1	0	2
0	2	1	0	0	2	0	0	0
0	0	2	0	0	0	0	1	0
0	0	0	2	1	0	0	0	3
1	1	0	0	0	2	0	0	0

Gambar 4.13 Tampilan halaman *view* Data Transaksi

4.3.1.8 Tampilan Halaman LogOut

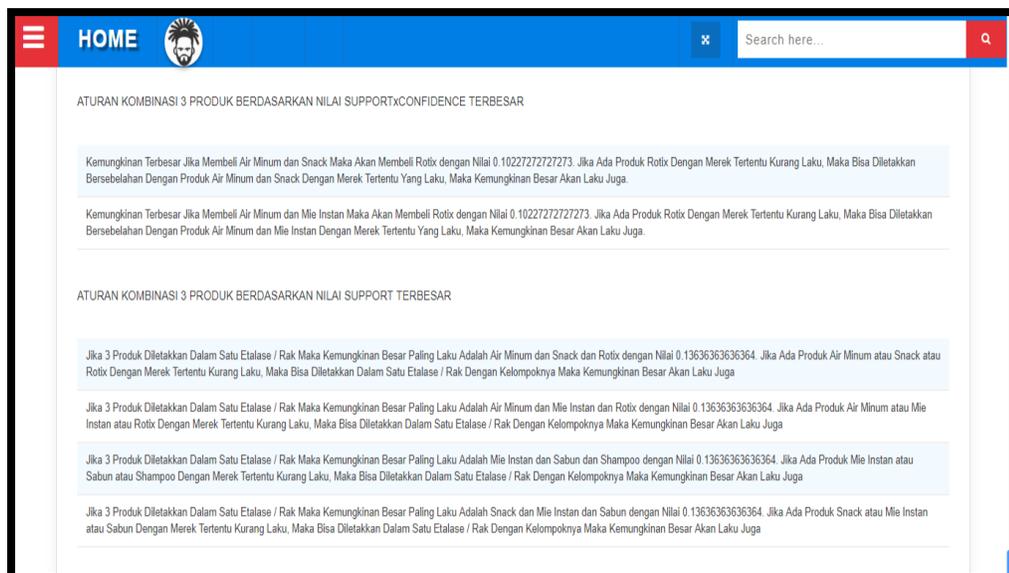
Berikut ini merupakan tampilan halaman *logout* dilihat pada gambar 4.14



Gambar 4.14 Tampilan halaman *logout*

4.3.1.9 Tampilan Rekomendasi Barang Yang Sering Dibeli Bersamaan

Berikut ini adalah rekomendasi barang yang laku dan dibeli secara bersamaan dalam 3 *itemset*. Dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 Tampilan Rekomendasi Sistem

4.3.2 Pengujian Dan Hasil Uji

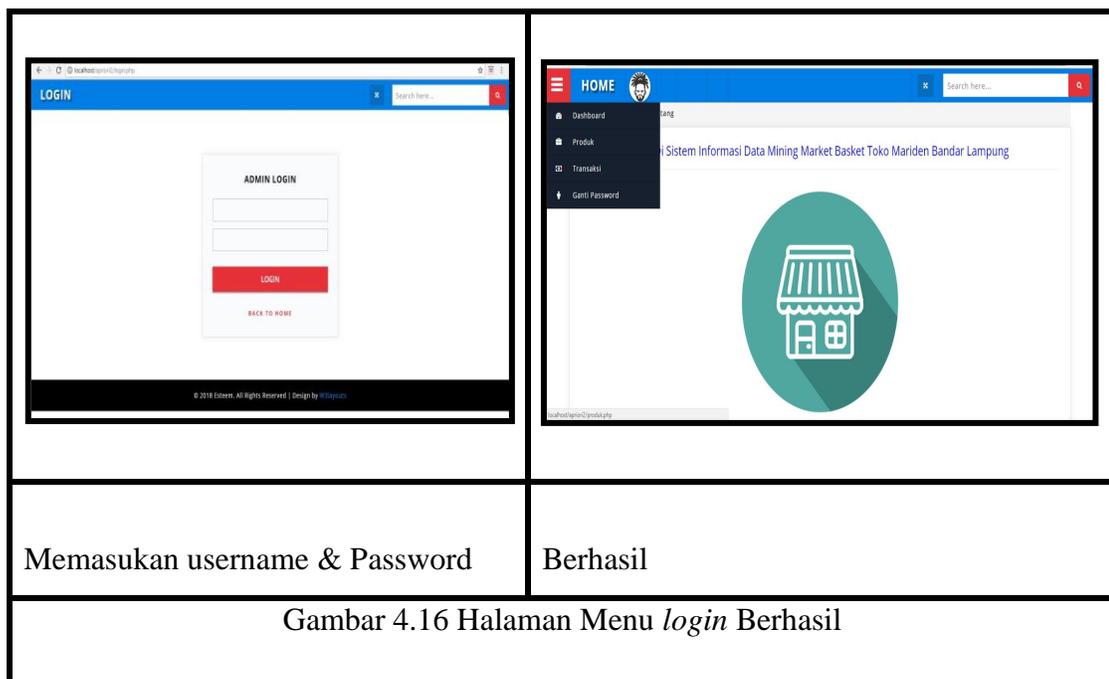
Perangkat lunak yang diimplementasikan telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pada bagian analisis dan perancangan. Hal ini dibuktikan dengan keberhasilan masing-masing subsistem melakukan apa yang menjadi spesifikasi seperti telah ditanyakan di bagian hasil pengujian, sehingga proses yang terjadi telah sesuai dengan prosedur apa yang diinginkan dan dispesifikasikan oleh pembuat sistem aplikasi ini seperti uji coba yang akan dijelaskan dibawah ini :

4.4 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menjalankan sistem aplikasi ini dapat berjalan sesuai yang diharapkan tanpa terjadi kesalahan atau *error* didalamnya.

4.4.1 Uji Menu login

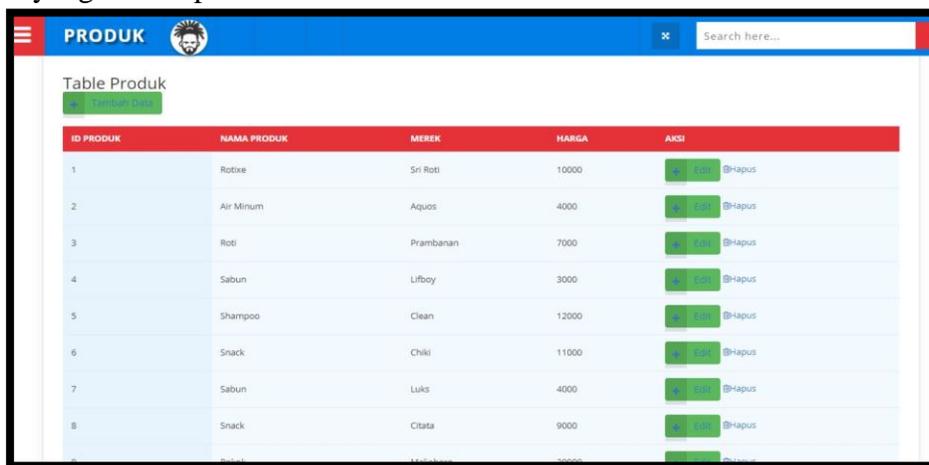
Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar maka akan masuk kemenu berikutnya. Yaitu masuk halaman menu berikutnya yaitu halaman menu *admin*.



Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah maka akan gagal masuk kehalaman berikutnya jadi harus mengulangi dengan memasukan *username* dan *password* sampai benar dan masuk kehalaman berikutnya.

4.4.2 Uji Input Data Barang

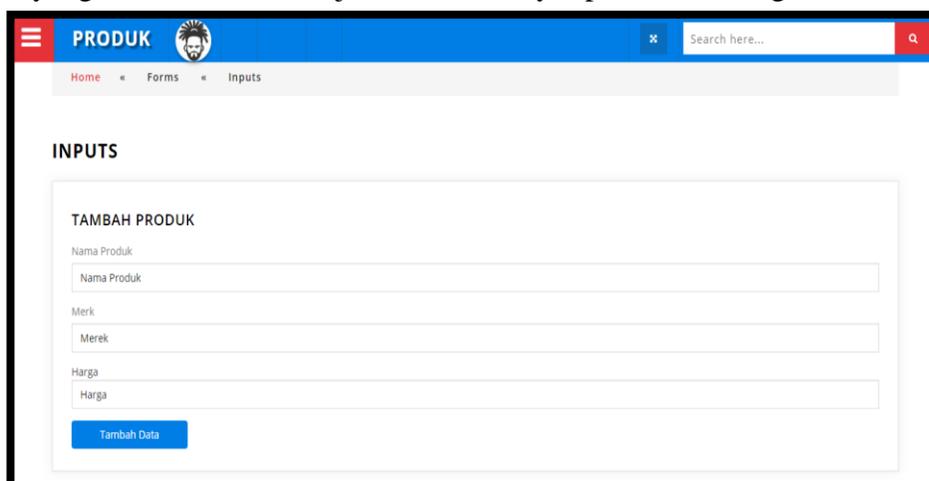
Menguji menginputkan data barang dan menyimpan data barang sesuai data yang ada. Seperti berikut ini :



ID PRODUK	NAMA PRODUK	MEREK	HARGA	AKSI
1	Roti	Sri Roti	10000	[Edit] [Hapus]
2	Air Minum	Aquos	4000	[Edit] [Hapus]
3	Roti	Prambanan	7000	[Edit] [Hapus]
4	Sabun	Lifboy	3000	[Edit] [Hapus]
5	Shampoo	Clean	12000	[Edit] [Hapus]
6	Snack	Chiki	11000	[Edit] [Hapus]
7	Sabun	Luks	4000	[Edit] [Hapus]
8	Snack	Citata	9000	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Input Data Barang

Diatahap uji ini yaitu dengan cara menginputkan data barang kedalam sistem yang sudah dibuat bertujuan untuk menyimpan data barang.



INPUTS

TAMBAH PRODUK

Nama Produk

Merek

Harga

Gambar 4.18 Tampilan Form untuk menginput data barang

4.4.3 Uji Input Data Transaksi

Menguji menginputkan data transaksi dan menyimpan data transaksi sesuai data yang ada. Seperti berikut ini :

The screenshot shows a web application interface for adding transactions. The header is blue with the word 'PRODUK' and a search bar. The main content area is white and contains the following fields:

- TAMBAH TRANSAKSI** (Section Header)
- Tanggal**: Input field containing '2018-09-12 12:16:35'
- Nama Konsumen**: Input field containing 'Nama Konsumen'
- Produk / Merek / Harga**: Input field (empty)
- Harga**: Input field containing 'Harga'
- Produk / Merek / Harga**: Input field (empty)
- Harga**: Input field (empty)

Gambar 4.19 Tampilan Halaman Input Data Transaksi

Ditahap uji ini yaitu dengan cara menginputkan data transaksi kedalam sistem yang sudah dibuat bertujuan untuk menyimpan data transaksi.

The screenshot shows a web application interface for viewing transactions. The header is blue with the word 'TRANSAKSI' and a search bar. The main content area is white and contains a table with the following data:

ID TRANSAKSI	TANGGAL	KONSUMEN	PRODUK	MEREK	HARGA	JUMLAH	SUB TOTAL	TOTAL	AKSI
1	2015-07-01 00:00:00	Mr.A	Rotixe	Sri Roti	10000	2	20000	28500	Hapus
			Air Minum	Aquos	4000	1	4000		
			Mie Instan	Indomi	1500	2	3000		
2	2015-07-01 00:00:00	Mr.B	Mie Instan	Mi Sedap	1500	1	1500	45000	Hapus
			Air Minum	Aquos	4000	1	4000		
			Snack	Chiki	11000	2	22000		
3	2015-07-02 00:00:00	Mr.C	Roti	Prambanan	7000	1	7000	35000	Hapus
			Shampoo	Clean	12000	1	12000		
			Sabun	Lifboy	3000	1	3000		
			Shampoo	Clean	12000	1	12000		
			Rokok	Malioboro	20000	1	20000		
			Rotixe	Sri Roti	10000	2	20000		

Gambar 4.20 Tampilan Halaman Form Input Data Transaksi

4.5 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Didalam perancangan dan pembangun sistem informasi market basket dalam menentukan pola pembelian konsumen pada Toko Mariden ada beberapa kelebihan dan kekurang adalah sebagai berikut :

4.5.1 Kelebihan Sistem

Ada beberpa kelebihan dari sistem informasi market basket dalam menentukan pola pembelian konsumen pada Toko Mariden adalah sebagai berikut :

- a) Dapat menentukan pola pembelian konsumen
- b) Dapat membantu dalam peletakan barang di Toko Mariden sesuai dengan hasil perhitungan *support* dan *confidence* dalam jumlah banyak

4.5.2 Kekurangan Sistem Aplikasi

Masih banyak sekali kekurangan didalam perancangan dan pembangunan sistem informasi market basket dalam menentukan pola pembelian konsumen pada Toko Mariden, adapun beberapa kekuranga dari sistem ini adalah sebagai berikut :

- a) Belum bisa membuat kode barang setiap penginputan data barang.
- b) Masih menggunakan jaringan *local* untuk menjalankan sistem informasi ini belum di *hosting*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini seperti yang telah diuraikan pada bab-bab yang sudah dibahas sebelumnya yaitu:

- a. Sistem ini memudahkan pemilik toko untuk mengatur tata letak dan mengetahui barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan.
- b. Sistem ini memudahkan konsumen untuk mencari barang dengan mengetahui posisi letak barang tanpa harus bertanya.
- c. Metode Market Basket Analysis (Rule Association) dengan Algoritma Apriori ini dapat digunakan untuk membantu Toko Mariden mengetahui pola beli konsumen dan item yang sering dibeli oleh konsumen.

5.2 Saran

Pengujian telah dilakukan, beberapa hal yang harus diperhatikan oleh Toko Mariden, diantaranya:

- a. Memberikan panduan kepada konsumen sebelum berbelanja
- b. Untuk berjalannya sistem dibutuhkan juga sistem komputerisasi yang mengatur persediaan barang dalam jumlah banyak.

Daftar Pustaka

- Andalia, Fanny, Eko Budi Setiawan. 2015. **Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang.** Padang. Vol. 4, No. 2, Oktober 2015
- Asriningtias, Yuli, Rodhyah Mardhiyah. 2014. **Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa.** Yogyakarta. Jurnal Informatika Vol. 8, No. 1, Januari 2014
- Meilantika, Dian. 2017. **Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development Pada Sultan-Sport.** Batu Raja. Jutim, Vol 2 No.2, Desember 2017
- Gunadi, Goldie, Dana Indra Sensuse. 2012. **Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Buku Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Dan Frequent Pattern Growth (Fp-Growth) : Studi Kasus Percetakan Pt. Gramedia.** Depok. Jurnal TELEMATIKA MKOM Vol.4 No.1, Maret 2012.
- Masnur, Alkadri. 2015. **Analisa Data Mining Menggunakan Market Basket Analysis untuk Mengetahui Pola Beli Konsumen.** Riau. SATIN - Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 1, No. 2, Desember 2015.
- Mulyanto, Agus .2009. **Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi.** Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purnomo, Dwi. 2017. **Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi.** Malang. JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol.2 No.2 Agustus 2017
- Rahmawati, Nadya, Yuki Novia Nasution, Fidia Deny Tisna Amijaya. 2017. **Aplikasi Data Mining Market Basket Analysis untuk Menemukan Pola Pembelian di Toko Metro Utama Balikpapan.** Balikpapan. Jurnal EKSPONENSIAL Volume 8, Nomor 1, Mei 2017.

Roger, S. Pressman, Ph.D. 2012. **Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi.** Yogyakarta. Edisi 7 : Buku 1“,: Andi

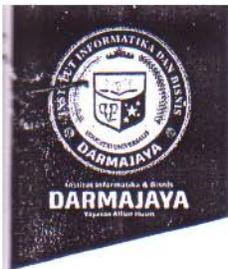
Yusmiarti, Kusnita. 2016. Perancangan Sistem Distribusi Produk Teh Hitam Berbasis Web Pada PTPN VII Gunung Dempo Pagar Alam. Sumatera Selatan. Vol.4 No.2, Maret 2016.

Daftar Pustaka

- Andalia, Fanny, Eko Budi Setiawan. 2015. **Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang.** Padang. Vol. 4, No. 2, Oktober 2015
- Asriningtias, Yuli, Rodhyah Mardhiyah. 2014. **Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa.** Yogyakarta. Jurnal Informatika Vol. 8, No. 1, Januari 2014
- Meilantika, Dian. 2017. **Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development Pada Sultan-Sport.** Batu Raja. Jutim, Vol 2 No.2, Desember 2017
- Gunadi, Goldie, Dana Indra Sensuse. 2012. **Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Buku Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Dan Frequent Pattern Growth (Fp-Growth) : Studi Kasus Percetakan Pt. Gramedia.** Depok. Jurnal TELEMATIKA MKOM Vol.4 No.1, Maret 2012.
- Masnur, Alkadri. 2015. **Analisa Data Mining Menggunakan Market Basket Analysis untuk Mengetahui Pola Beli Konsumen.** Riau. SATIN - Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 1, No. 2, Desember 2015.
- Mulyanto, Agus. 2009. **Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi.** Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purnomo, Dwi. 2017. **Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi.** Malang. JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol.2 No.2 Agustus 2017
- Rahmawati, Nadya, Yuki Novia Nasution, Fidia Deny Tisna Amijaya. 2017. **Aplikasi Data Mining Market Basket Analysis untuk Menemukan Pola Pembelian di Toko Metro Utama Balikpapan.** Balikpapan. Jurnal EKSPONENSIAL Volume 8, Nomor 1, Mei 2017.

Roger, S. Pressman, Ph.D. 2012. **Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)**. Yogyakarta. Edisi 7 : Buku 1“,: Andi

Yusmiarti, Kusnita. 2016. **Perancangan Sistem Distribusi Produk Teh Hitam Berbasis Web Pada PTPN VII Gunung Dempo Pagar Alam**. Sumatera Selatan. Vol.4 No.2, Maret 2016.



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.124/DMJ/DFIK/BAK/III-18
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Sistem Informasi

REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan :** 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
- Menimbang :** 1. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
2. Bahwa untuk mengaktifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat :** 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan**
- Pertama :** Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi.
- Kedua :** Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga :** Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma pengajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada tanggal : 12 April 2018
a.n. Rektor IIB Darmajaya,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Sriyanto, S.Kom., M.M.
NIK. 00210800

1. Kabiro. SDM
2. Ketua Jurusan S1 Sistem Informasi
3. Yang bersangkutan
4. Arsip



JUDUL SKRIPSI DAN DOSEN PEMBIMBING

PROGRAM STUDI STRATA SATU (S1) SISTEM INFORMASI

No	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
17	Maya Lestari	1611059026P	Sistem Penunjang Keputusan dalam Penentuan Kriteria Kinerja Karyawan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk	Dona Yuliawati, S.Kom., M.T.I
18	Fiko Filiansyah Putra	1411050119	Perancangan Sistem Informasi Shoes Cleaning di Bandar Lampung Berbasis Mobile (Studi Kasus : Toko Hyperclient Shoes)	
19	Elis Suci Eliyana	1611058017P	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pelaporan Kerusakan Jalan Pada Dinas PUPR Provinsi Lampung Berbasis Web	DR. RZ. Abdul Aziz, MT
20	Metta Agnes	1511058003	Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penyeleksian Asisten Laboratorium di IIB Darmajaya Bandar Lampung	
21	Nahrul Hayat	1411050519	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Raskin Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web (Studi Kasus Kelurahan Gunung Terang Bandar Lampung)	Halimah, S.Kom., M.T.I
22	Maya Meilina	1411050053	Penerapan Metode RUP dalam Rancang Bangun Sistem Informasi pada CV. Ratu Truss Berbasis Mobile	
23	Deni Impantri	1411050151	Rancang Bangun Aplikasi Try Out pada MA Al Huda Berbasis Mobile	Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I
24	Yudha Pratama	1311050163	Sistem Pendukung Keputusan: Pemilihan Supplier Pada Angkasa Komputer Menggunakan Metode Weighted Product	
25	Teguh Wicaksono	1411050103	Penerapan Metode Algoritma C45 Dalam Penentuan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi Berbasis WEBSITE	Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I
26	Reni Arfika	1411050036	Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada CV. Ratu Truss Berbasis Web Mobile	
27	Riska Apriliana Johan	1411050134	Rancang Bangun Sistem Informasi Konversi Mata Kuliah Mahasiswa Pindahan dan Lanjutan Pada IIB Darmajaya Bandar Lampung	Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I
28	Dwi Mayasari	1611059002P	Sistem Informasi Monitoring dan Konsultasi Hewan Ternak pada Dinas Kesehatan Hewan Provinsi Lampung Berbasis Web	
29	Ebnu Santibi	1411050114	Sistem Informasi Digital Library pada Perpustakaan Daerah Provinsi Lampung Berbasis Web	Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I
30	Garnis Virgining Tyas	1611059016P	Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Evaluasi dan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Bagian Pengadaan Dan Inventaris IIB Darmajaya	
	Raynaldi Yudhia	1411050007	Sistem Informasi Data Mining Market Basket Analysis Pola Pembelian Pada Toko Mariden Bandar Lampung	



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

NOTULEN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Nama Mahasiswa : RAYNALDI YUDHIA
: 1411050007
Program Studi/Jur : S1 (SI/TH/SK/AK/MA)
Judul Proposal Skripsi : SISTEM INFORMASI DATA MINING MARKET BASKET
: ANALYSIS POLA PEMBELIAN PADA TOLO MARIDEN
: 13 APRIL 2018
Tanggal Seminar : 13 APRIL 2018
Lokasi Seminar:

Isi dan Saran:

Langkah ke Paket program 4 pembelian/pengiriman 7 pengalihan
pengiriman.

terangkan penelitian ke end.

Bandar Lampung, 13 APRIL 2018
Pembahas Seminar,