

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PENJUAL SEMBAKO PADA TOKO  
BALANIPA MENGGUNAKAN METODE *MARKET  
BASKETANALYSIS* (MBA)**

***DESIGNING A BASIC FOOD VENDING SYSTEM AT A  
BALANIPA SHOP USING THE MARKET BASKET ANALYSIS  
(MBA) METHOD***



**FATMAWATI**

**D0217028**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
MAJENE**

**2023**

## ABSTRAK

Penerapan *sistem* penjualan dalam pengelolaan toko sembako, agar dapat berinteraksi dengan pengguna teknologi informasi, menjadikan toko sembako dapat melayani transaksi jual beli. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem penjualan dengan menerapkan metode *MBA* dalam menganalisa kebiasaan pelanggan dengan melihat keranjang belanja yang akan menghasilkan rekomendasi barang/produk untuk pelanggan sehingga membantu penjual untuk meningkatkan strategi penjualan. Metode yang digunakan adalah *MBA* sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah model pengembangan *prototyping*. Data yang digunakan adalah hasil *rating* produk antar *user* kemudian dianalisa menggunakan metode *used MBA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem sudah dapat memenuhi persyaratan fungsional atau berjalan dengan baik, dan menghasilkan sebuah rekomendasi produk kepada pembeli ini membuktikan bahwa sistem yang dibangun telah mampu merekomendasikan produk.

**KataKunci:** Sembako, sistem penjualan, Rekomendasi Produk, *Prototyping*, *MBA*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi ini memberikan dampak yang signifikan di berbagai aspek kehidupan, seperti perdagangan, bisnis maupun organisasi, dimana dunia bisnis *marketing* berbasis digital berkembang semakin pesat. Aplikasi *website* penjualan semakin banyak, sehingga persaingan semakin ketat. Seiring dengan perkembangan ekonomi Indonesia, toko sembako semakin berkembang dan berubah menjadi lebih modern. Toko sembako secara umum merupakan toko yang menjual kebutuhan sehari-hari. Sembilan bahan pokok atau yang lebih dikenal dengan sembako adalah kebutuhan yang dibutuhkan oleh semua orang. Toko sembako menyediakan barang-barang kebutuhan sehari-hari seperti beras, minyak goreng, dan bahan pangan lainnya (Pasarind, 2023).

Penerapan sistem penjualan dalam pengelolaan toko sembako ini selain agar toko sembako dapat beradaptasi dengan penggunaan teknologi informasi, juga menjadikan toko sembako dapat melayani transaksi jual beli dalam jarak jauh. Jadi, jika ada seorang konsumen yang ingin membeli barang di toko sembako tersebut, maka konsumen tersebut tidak perlu datang langsung ke toko. Cukup dengan membuka *sistem* toko sembako tersebut, baik di personal *computer* (PC), laptop, maupun *smartphone*, maka transaksi dapat langsung berjalan. Konsumen bisa memilih barang apa saja yang dibutuhkan, dan langsung ke

Transaksi selanjutnya hingga barang yang dipilih dapat langsung dibeli, dan barang langsung diantar ke tempat konsumen.

Berdasarkan hasil observasi awal di Toko Balanipa bahwa pemilik toko memiliki kendala dalam menyediakan stok barang yang sesuai dengan selera konsumen/pelanggan, selain itu, kendala yang sering terjadi yaitu para pelanggan yang tidak sempat ke toko, minimnya kurir walaupun memakai jasa kurir kadang sering terjadi kesalahan dalam membeli serta pemilik toko terkendala dalam pelayanan dengan pelanggan yang berdesak-desakan untuk membayar belanjaan atau membayar belanjaan yang akan dibeli. Masalah tersebut harus dicegah dalam mengurangi stok barang yang jarang dibeli dengan melihat perilaku pelanggan dalam memberikan penilaian terhadap sebuah produk yang dibeli. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem penjualan sembako dengan menerapkan salah satu metode data mining, dalam membuat sebuah sistem penjualan dibutuhkan metode data mining dalam mengatasi permasalahan tersebut. Metode yang digunakan yaitu metode *Market Basket Analysis Analysis (MBA)*, karena dengan metode MBA ini dapat menganalisa kebiasaan pelanggan dengan melihat keranjang belanja yang kemudian akan menghasilkan rekomendasi barang untuk pelanggan berdasarkan data transaksi sebelumnya. Sehingga dapat membantu penjual untuk mengembangkan strategi penjualan dan dapat meningkatkan penjualan produk.

Penelitian sebelumnya dengan judul “Rancang Bangun Perangkat Lunak *E-commerce* Menggunakan Metode *MBA*” menyatakan bahwa penggunaan MBA dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan khususnya dalam memberikan informasi pilihan produk dan secara langsung ikut membantu para *Owner* dalam membuat keputusan untuk mengembangkan inovasi-inovasi

produk terbaru berdasarkan pasangan barang yang sering dibeli oleh para pelanggan sehingga bisa meningkatkan pemasaran dan penjualan (Yulianto & Heryanto, 2019).

Ada pun penelitian dengan judul “Perancangan *Market Basket Analysis Analysis* Menggunakan *Association Rule* untuk Pendukung Keputusan Promosi pada Sistem Penjualan *Sun Young Cell*” menyatakan bahwa *Market Basket Analysis Analysis* yang diterapkan pada sistem penjualan untuk pengolahan dan penyajian data-data penjualan yang dapat memberikan gambaran tingkat penjualan produk tertentu berdasarkan kecenderungan penjualan dengan produk lain untuk mendukung keputusan promosi (Halim & Jusia, 2017).

Penelitian dengan judul “Perancangan *Website E-commerce* Pada Toko Tawazun *Outdoor* Dengan Metode *Market Basket Analysis*” menyatakan bahwa *Website* dapat memudahkan pemilik toko dalam berjualan melalui internet dan untuk membantu menginformasikan barang yang harus disediakan pada hari berikutnya dengan halaman *bestseller* dengan menggunakan *Market Basket Analysis Analysis* (Zahra & Mardhiyah, 2017).

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti mengangkat judul “Perancangan Sistem Penjual Sembako pada Toko Sembako Menggunakan Metode *Market Basket Analysis*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil penerapan metode *Market Basket Analysis* (MBA) dalam perancangan penjualan sembako?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil penerapan metode *Market Basket Analysis* (MBA) dalam perancangan penjualan sembako.

## **D. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini untuk membatasi ruang lingkup penelitian, yaitu:

1. Sistem hanya menerapkan *Market Basket Analysis Analysis* (MBA) sebagai metode untuk analisis permasalahan terkait rekomendasi produk.
2. Sistem hanya menampilkan rekomendasi barang tanpa memprediksi barang selanjutnya yang akan dimasukkan di keranjang belanja.
3. Sistem ini tidak terkoneksi dengan Bank sehingga konfirmasi pembayaran dilakukan secara manual.
4. Sistem tidak dapat menginput transaksi secara langsung di toko.
5. Sistem tidak menggunakan konfirmasi akun.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi penulis**

- a. Untuk memenuhi tugas akhir mahasiswa yang merupakan salah satu syarat derajat Sarjana Teknik.
- b. Dapat menambah wawasan dan kemampuan dalam perancangan sistem aplikasi berbasis *website*

## 2. Bagi pengguna sistem

- a. Dengan penelitian ini dapat membantu pemilik toko dalam pemasaran.
- b. Dengan adanya penelitian ini pelanggan/*customer* tidak perlu keluar rumah untuk membeli bahan masakan cukup dengan memesan melalui sistem *e-market* ini.
- c. Dengan adanya sistem ini mempermudah pihak toko lebih mudah mengolah stok produk sembako karena dalam sistem ini menampilkan urutan produk yang paling diminati oleh *user* sehingga produk yang direkomendasikan akan diberikan stok lebih banyak serta mempermudah *user* memperoleh produk berdasarkan urutan rekomendasi produk berdasarkan rating terbaik.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. *Website*

*Website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau sub *domain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* di dalam internet, *website* juga dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang berisi data, baik data teks, gambar, suara dan lainnya yang dapat diakses secara online (Josi, 2017).

*Website* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan survei atau pengguna internet melakukan penelusuran informasi di internet. Informasi yang disajikan dengan web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media, seperti teks, gambar, animasi, suara, atau film.

Sejumlah definisi atau pengertian *website* menurut para ahli dapat kami share berikut ini:

- a. *Website* adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. *Web* terdiri dari page atau halaman dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *childpage*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web (Gregorius, 2000:30).
- b. *Website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan web

page dan link dalam website memungkinkan penggunabisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam server yang sama maupun *server* diseluruh dunia. *Page* diakses dan dibaca melalui browser seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi *browser* lainnya (Hakim Lukmanul, 2004).

## **B. Data mining**

Data mining merupakan teknik yang menggabungkan teknik analisis data dan menemukan pola-pola yang penting pada data. Secara sederhana, data mining atau pengembangan data dapat didefinisikan sebagai proses seleksi, eksplorasi dan pemodelan dari sejumlah besar data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang biasanya tidak disadari keberadaannya. Dalam data mining, data disimpan secara elektronik dan diproses secara otomatis oleh komputer menggunakan teknik dan perhitungan tertentu (Hasibuan dkk., 2017).

Data Mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu :

### a. Deskripsi

Deskripsi dari pola dan kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelasan untuk suatu pola atau kecenderungan.

### b. Estimasi

Estimasi hampir sama dengan klasifikasi tetapi variabel target estimasi lebih ke arah numerik dari pada ke arah kategori.

c. Prediksi

Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi tetapi dalam prediksi nilai dari hasil aka nada di masa mendatang.

d. Klasifikasi

Dalam klasifikasi, terdapat target variabel kategori, sebagai contoh penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori, yaitu pendapatan tinggi, pendapatan sedang dan pendapatan rendah.

e. Pengklusteran

Merupakan pengelompokan *record*, pengamatan atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan.

f. Asosiasi

Tugas asosiasi dalam data mining adalah menemukan atribut yang muncul dalam satu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja/*Market Basket Analysis* analysis.

### ***C. E-commerce***

Menurut Agustriana(2018:26) Istilah *E-commerce* merupakan suatu konsep yang muncul yang menjelaskan proses dari pembelian, penjualan dan pertukaran produk, servis dan informasi memlalui jaringan komputer, termasuk internet. *E- commerce* merupakan cara dalam melakukan bisnis secara elektronik, melalui jaringan internet.

Setidaknya ada 5 (lima) konsep dasar yang dimiliki *e-commerce* yakni:

- a. *Automation otomatis bisnis* proses sebagai pengganti proses manual (konsep “*enterprise resource planning*”)

- b. *Streamlining* atau *integration*, proses yang berintegrasi untuk mencapai hasil yang efisien dan efektif (konsep “*just in time*”)
- c. *Publishing*, kemudahan berkomunikasi dan berpromosi untuk produk dan jasa yang diperdagangkan (konsep “*electronic cataloging*”)
- d. *Interaction*, pertukaran informasi atau data antara pelaku bisnis dengan meminimalisasikan human eror (konsep “*electronic data interchange*”)
- e. *Transaction*, kesepakatan dua pelaku bisnis untuk bertransaksi dengan melibatkan institusi lain sebagai fungsi pembayar (konsep “*electronic payment*”).

#### **D. Market Basket Analysis (MBA)**

*Market basket analysis* adalah proses yang menganalisa kebiasaan pembeli dengan menemukan hubungan antara barang yang berbeda pada keranjang belanja (*Market Basket Analysis*) mereka. Penemuan hubungan tersebut dapat membantu penjual untuk mengembangkan strategi penjualan dengan mempertimbangkan barang yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan. Sebagai contoh, bila pembeli membeli betadine, seberapa besar kemungkinan mereka juga akan membeli kapas pada transaksi yang sama.

Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik datamining yang menjadidasardariberbagaiteknikdata mining lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisisasosiasiyang disebut analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap:

- a. Analisa pola frekuensi tinggi
- b. Pembentukan aturan *assosiatif*

*Market Basket Analysis Analysis (MBA)* merupakan salah satu tipe analisis data yang sering dipakai didalam dunia marketing. Tujuannya adalah untuk menentukan produk manakah yang akan dibeli oleh pengguna dalam waktu yang bersamaan (Dzulkarnaen, 2020).

### **1. Collaborative filtering**

*Collaborative filtering* adalah suatu konsep dimana opini dari pengguna lain yang ada digunakan untuk memprediksi item yang mungkin disukai/diminati oleh seorang pengguna (Ricci , 2011). *Collaborative filtering* melakukan proses penyaringan terhadap semua pengguna untuk mendapatkan informasi pengguna dalam memberikan suatu rekomendasi. Dalam proses penyaringan data *Collaborative filtering* bekerja berdasarkan kemiripan karakteristik pengguna yang nantinya akan mampu memberikan suatu informasi yang baru kepada pengguna. Hal ini dikarenakan sistem akan memberikan informasi didasarkan pada pola dalam satu kelompok.

Dalam sistem rekomendasi model peratingan akan berbeda dengan model berbasis *Collaboratif Filtering* ini memiliki 2 model yaitu :

#### **a. Model Item-based Filtering**

Untuk model *Item-based collaborative filtering* memiliki skema atau pola mirip dengan *user-based*, jika sebelumnya *user-based* akan dicari hubungan atau korelasi antara *user*, maka pada *itembased collaborative filtering* ini akan dicari korelasi antar item yang disukai atau diminati oleh pengguna sistem, selanjutnya akan merekomendasikan kepada pengguna sistem lainnya item-item yang saling berkorelasi.

### **b. *User-based Collaboratif Filtering***

Model *User based collaborative filtering* diartikan bahwa untuk dapat menemukan item yang menarik dengan menggunakan cara yang baik untuk *user* tertentu adalah menggunakan cara mencari *user* lain yang memiliki minat atau keinginan yang sama. diawal *user- based CF* akan dapat menemukan pengguna terdekat (*user neighbor*) dengan cara menemukan pengguna yang mirip (*user similarity*), kemudian setiap nilai rating yang didapatkan dari pengguna terdekat (*user neighbor*) yang nantinya digunakan sebagai bahan rekomendasi untuk pengguna (*user*) yang aktif. (Februariyanti dkk., 2021)

## **2. *User Based Collaborative filtering***

*User Based Collaborative filtering* merupakan metode yang dilakukan dengan menghitung kesamaan di antara pengguna sebagai parameter untuk menghasilkan rekomendasi. Untuk membuat sistem rekomendasi menggunakan metode *user-based* ada dua langkah yang harus dilakukan, yaitu seperti berikut :

- a. Menghitung *Similarity* atau nilai kemiripan antara satu *user* dengan *user* lainnya.
- b. Menghitung Prediksi Rating

### **a. *Distance Based Similarity***

*Distance Based Similarity* merupakan metode yang digunakan untuk menghitung nilai similaritas atau kemiripan berdasarkan nilai distance. Pada pendekatan ini, dilakukan perhitungan jarak rating antara pengguna satu dengan pengguna lain terlebih dahulu. Salah satu ukuran jarak yang dapat dipakai adalah *Euclidean distance*. Berikut rumus untuk ruang berdimensi n :

$$D(x,y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - Y_i)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

$D(x,y)$  = Nilai distance antara *user* x dan *user* y

n = Jumlah total item

$X_i$  = Rating *user* X terhadap item i

$Y_i$  = Rating *user* Y terhadap item i

Dari persamaan (1) dapat diketahui jarak rating antara dua pengguna. Semakin besar nilai *Distance*, semakin besar perbedaan rating yang diberikan oleh orang pengguna tersebut, dan sebaliknya semakin kecil nilai *Distance*, semakin besar kemiripan rating terhadap kedua pengguna tersebut. Untuk menghitung nilai kemiripan atau similaritas, didasarkan pada nilai *distance* antara pengguna satu dengan pengguna lain. Berikut persamaan untuk menghitung nilai kemiripan atau similaritas antar pengguna :

$$\text{sim}(x,y) = \frac{1}{1 + D(x,y)} \quad (2)$$

Keterangan:

$\text{sim}(x,y)$  = Nilai kemiripan antara *user* x dan *user* y

$D(x,y)$  = Nilai distance antara *user* x dan *user* y

Nilai similaritas memiliki rentang 0 sampai dengan 1 dimana semakin tinggi nilai similaritas berarti pengguna lain tersebut memiliki kemiripan yang semakin tinggi dengan *user*.

## **b. Prediksi**

Perhitungan prediksi digunakan untuk memprediksi suatu nilai *rating* yang

diberikan oleh *user* untuk item tertentu dengan membandingkan *rating* yang pernah diberikan pengguna pada suatu item dengan nilai kemiripan antara pengguna tersebut dengan pengguna lainnya. Salah satu metode perhitungan

$$\text{Pred}_{u,i} = \frac{\sum_{v=1}^m R_{v,i} \times \text{sim}(u,v)}{\sum_{v=1}^m |\text{sim}(u,v)|} \quad (3)$$

prediksi *rating* adalah *Weighted Sum*. Berikut adalah rumus dari *Weighted Sum* :

Keterangan:

$\text{Pred}_{u,i}$  = Prediksi *user* u terhadap item i

$\text{sim}(u,v)$  = Nilai kemiripan antara *user* u dan *user* v

m = jumlah total *user*

$R_{v,i}$  = rating oleh *user* v kepada item i

## E. MySQL

MySQL adalah salah satu Aplikasi *DBMS* yang sudah banyak digunakan para pemrograman web. Selain itu MySQL Adalah Aplikasi gratis yang Handal dan selalu di-*Update*. Banyak forum yang sedia memfasilitasipara penggunak *MySQL* jika terjadi kendala dan menjadi *DBMS* yang sering dibundling dengan *webserver* sehingga proses instalasinya menjadi lebih mudah (Priyanto & Jauhari, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*). MySQL digunakan khusus untuk mengakses baris dan relasi.

## F. XAMP

*Xampp* adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server MySQL* dan *Support PHP Programming*. *Xampp* yaitu *Software* yang mudah digunakan dan gratis yang mendukung instalasi *Windows* maupun di *Linux*.

Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache, PHP* dan *MySQL* secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau *auto konfigurasi* (Priyanto dan jauhari, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program.

## G. Penelitian Terkait

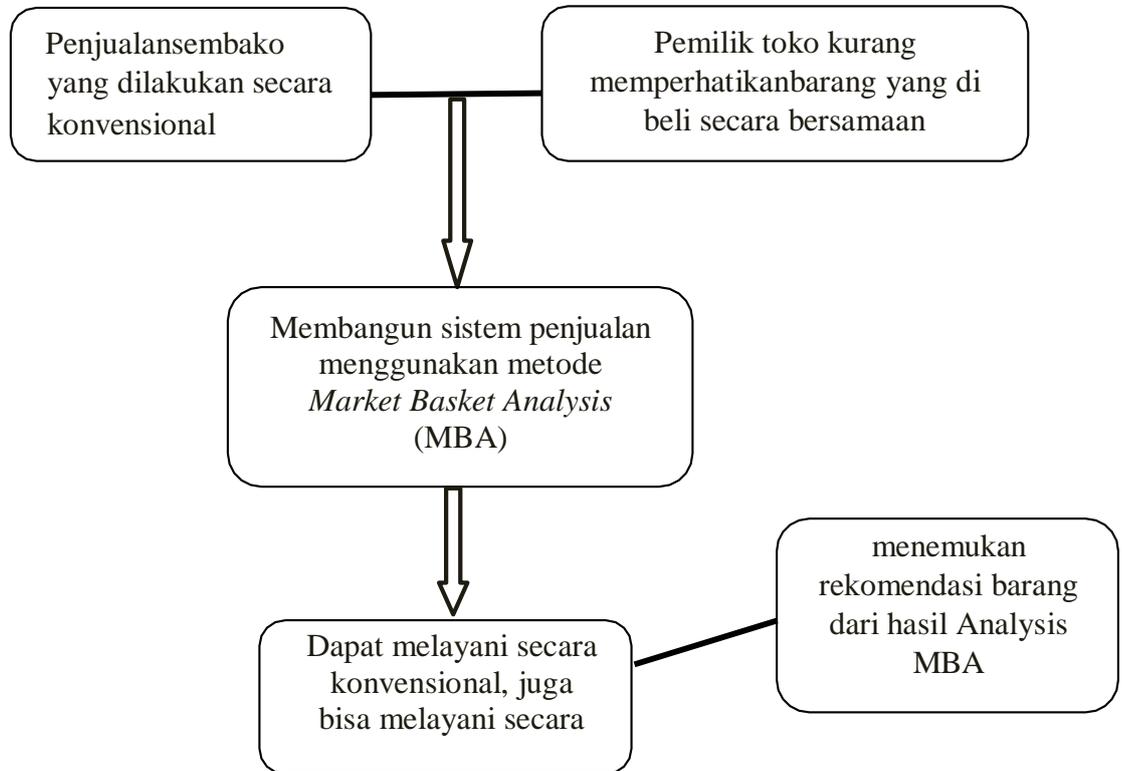
Penelitian terkait adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan terkait penelitian selanjutnya, pada bagian ini peneliti memiliki beberapa penelitian terkait dengan perancangan sistem *e-commerce* menggunakan *collaborative filtering*. Tabel2.1 menunjukkan *stateoftheart* yang berisi penelitian terkait setapersamaan dan perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian ini.

Table 2.1 State of The Art

No.	Judul	Tahun	Penulis	Persamaan	Perbedaan
1.	Rancang Bangun Perangkat Lunak <i>E-commerce</i> Menggunakan Metode <i>Market Basket Analysis Analysis</i>	2019	Erwin Yulianto, Hery Heryanto	Menggunakan metode yang sama yaitu metode <i>Market Basket Analysis analysis</i> .	Sistem ini Menggunakan <i>E-commerce</i> dengan menggunakan Algoritma Apriori, sedangkan sistem yang akan dibuat Menggunakan <i>E-Market</i> .
2.	Perancangan <i>Market Basket Analysis</i> Menggunakan <i>Association Rule</i> untuk Pendukung Keputusan Promosi pada Sistem Penjualan Sun Young Cell	2017	Rina Halim, Amroni, Pareza Alam Jusia	Sama-sama menggunakan <i>Market Basket Analysis</i> analisis dan metode pengembangan <i>waterfall</i> .	Sistem yang dibuat berupa sistem pendukung keputusan promosi
3.	<i>Market Basket Analysis</i> Analisis dengan Algoritma Apriori pada Ecommerce Toko Busana Muslim Trendy ( <i>Market Basket Analysis Analysis with Apriori Algorithms in Ecommerce Trendy Muslim Clothing Stores</i> )	2020	Aji Setiawan, Rizka Mulyanti	Sama-sama menggunakan <i>Market Basket Analysis</i> analisis dan metode pengembangan <i>waterfall</i> .	Menggunakan algoritma apriori.
4.	Implementasi Metode <i>Market Basket Analysis (Mba)</i> Pada Aplikasi <i>E-commerce</i>	2016	Rita Saraswati, Astria Hijriani, M. Kom,	Menggunakan <i>Market Basket Analysis</i> analisis.	Sistem yang dibuat sistem <i>e-commerce</i> dengan Menggunakan pengujian black

	Studi Kasus <i>Ananda Shop</i>		Febi Eka Febriansyah, M.T		box dalam pengujian fungsionalitas sistem.
5.	Website “ <i>E-Tokel</i> ” Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Kelontong Sari Nugraha Malang	2020	Bambang Nurdewanto, Ferdyanto Adhi Nugroho	sama sistem penjualan berbasis web untuk meningkatkan penjualan	Tidak menggunakan algoritma
6.	Perancangan <i>Website E-commerce</i> Pada Toko Tawazun <i>Outdoor</i> Dengan Metode <i>MarketBasketAnalysisAnalysis</i>	2017	Fidelias.Zahra Iffatul Mardhiyah	Menggunakan metode yang sama yaitu metode <i>Market Basket Analysis analysis</i> dengan tujuan untuk menentukan barang yang akan disediakan selanjutnya (stok barang)	Sistem ini menggunakan <i>e-commerce</i> dan sistem dirancang menggunakan <i>DreamWeaver CS6</i>
7.	Rancang Bangun <i>E-commerce</i> Untuk Meningkatkan Penjualan Petani Ikan Menggunakan Algoritma <i>Rivest Shamir Adleman</i>	2018	Lucky Lhaura Van FC	sama-sama merancang sistem, meningkatkan penjualan	Menggunakan metode yang berbeda, penelitian ini menggunakan algoritma RSA ( <i>Rivest Shamir Adleman</i> ) dan sistem yang dibuat menggunakan metode MBA ( <i>MarketBasketAnalysis Analysis</i> )

## H. Kerangka Fikir



Gambar 2.1 Kerangka Fikir

## BAB III

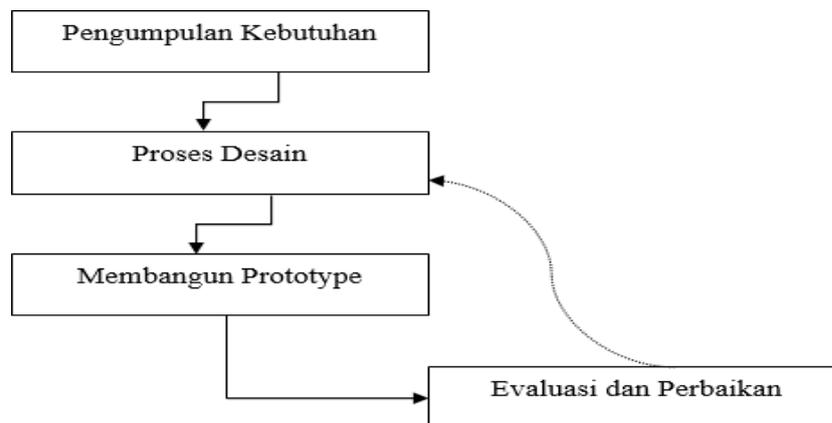
### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu pengembangan atau *research and development (R&D)*. Jenis penelitian pengembangan (*R&D*) merupakan cara yang digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji suatu produk. Sesuai dengan pendapat Hanafi (2017) yang menyatakan bahwa penelitian R&D merupakan metode penelitian yang menghasilkan suatu barang dan kemudian diuji keefektifannya.

#### B. Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini metode penelitian *prototyping*. Langkah-langkah *prototyping* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem (Ogedebe & Jacob, 2012).



Sumber Gambar: (Ogedebe & Jacob, 2012).

Gambar 3.1 Model *Prototyping*

Metode ini memiliki 4 tahapan diantaranya pengumpulan kebutuhan, proses desain, membangun *prototyping* dan evaluasi dan perbaikan (Ogedebe & Jacob, 2012).

Berikut adalah tahapan dalam metode *prototyping*, yaitu:

### **1. Pengumpulan Kebutuhan**

Tujuan dari tahapan pengumpulan kebutuhan ini adalah untuk mengetahui kebutuhan awal dalam merancang sistem penjualan menggunakan metode *MBA*. Tahap ini meliputi pengumpulan informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pemilik toko Balanipa. Informasi yang diperoleh dimana pemilik toko menginginkan adanya solusi untuk permasalahan dalam penyediaan barang di toko agar membantu pemilik toko dalam mengelola barang yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Sesuai informasi yang di dapatkan dari pemilik toko kemudian penulis merancang sebuah sistem sesuai yang dengan inginkan dan kebutuhan pemilik toko yaitu dengan membuat sistem penjualan menggunakan *Market Basket Analysis*.

Setelah mengetahui tujuan yang diharapkan kemudian di lakukan analisa yang akan digunakan dalam proses Desain dalam perancangan sistem penjualan ini.

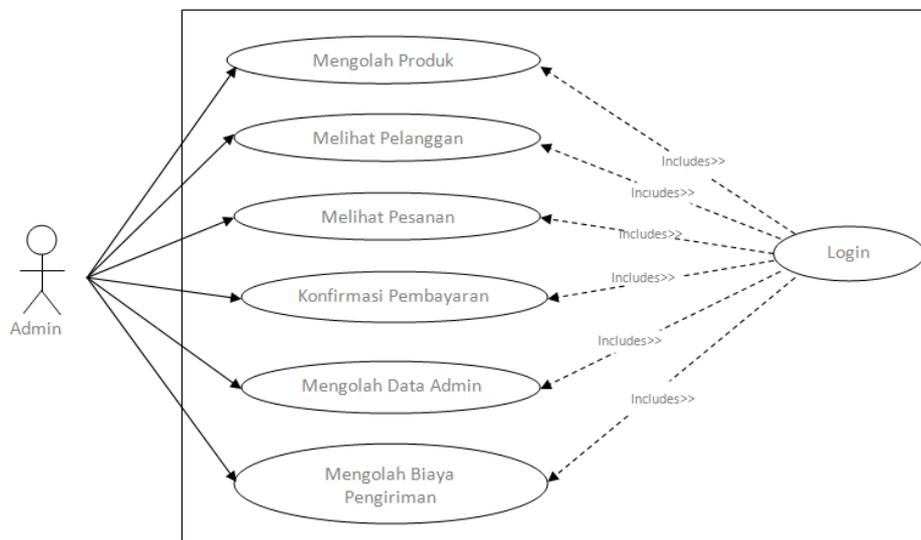
### **2. Proses Desain**

Tahap selanjutnya yaitu Desain. Proses ini dilakukan sebelum proses *coding* dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Tahap desain ini meliputi perancangan *database*, *interface* dan perancangan *use case* sistem penjualan menggunakan metode *MBA*.

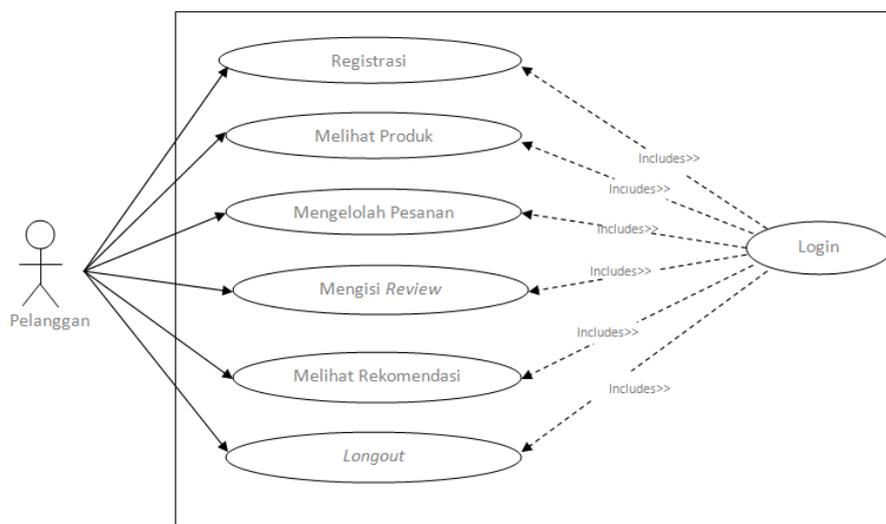
### a. Usecase Diagram

Perancangan *use case* diagram dilakukan untuk mengetahui peran yang dilakukan oleh *user* dan *admin* sehingga memudahkan dalam pembuatan sistem.

Gambar3.2 menjelaskan tentang aktivitas yang dilakukan oleh *admin*, dimana *admin* dapat melakukan proses *login* dan *logout*. Ketika *admin login*, maka *admin* tersebut dapat mengolah produk, melihat pelanggan, melihat pesanan, dapat melakukan konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pembeli. Selain itu, *admin* juga dapat mengolah data *user* dan *admin* yang di sediakan pada sistem, dan mengolah biaya pengiriman produk.



Gambar3.2 UseCase Diagram Admin



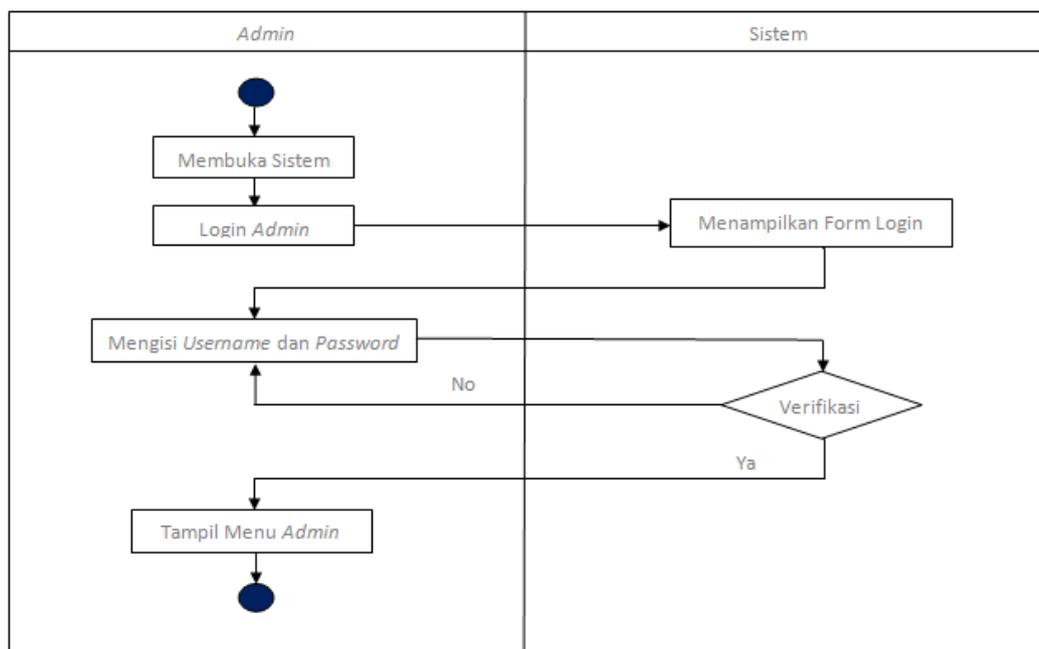
Gambar3.3 Usecase diagram Pelanggan

Gambar 3.3 menjelaskan tentang Pelanggan dapat melakukan proses *login* dan *logout*. Ketika *user* dapat login maka *user* dapat melihat produk, mengolah data pesanan, mengisi *review* produk, selain itu *user* juga dapat melihat hasil rekomendasi dari metode *collabortive filtering*. *User* juga dapat melakukan proses *logout* dan *registrasi*.

### b. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh *admin* terhadap sistem rekomendasi sembako menggunakan metode *MBA*. Berikut ini gambaran aktivitas diagram sistem

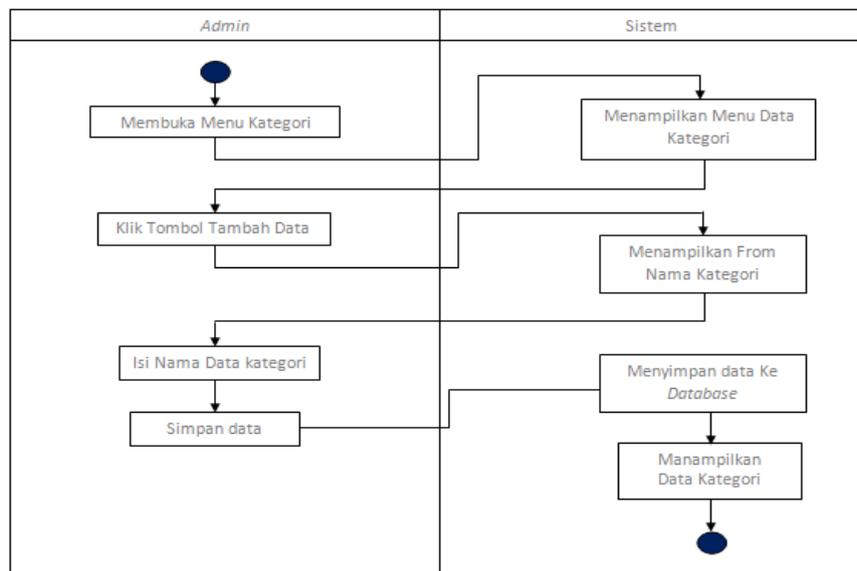
#### a) Login



Gambar3.4Activity Diagram Login

Langkah pertama adalah *admin* membuka sistem, kemudian sistem menampilkan halaman *login*, selanjutnya *admin* memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem melakukan verifikasi *login* jika *admin* berhasil *login* maka sistem akan melakukan simpan data *admin*, jika tidak akan kembali mengisi *username* dan *password* sampai valid.

b) *Activity Diagram* Tambah Data Kategori



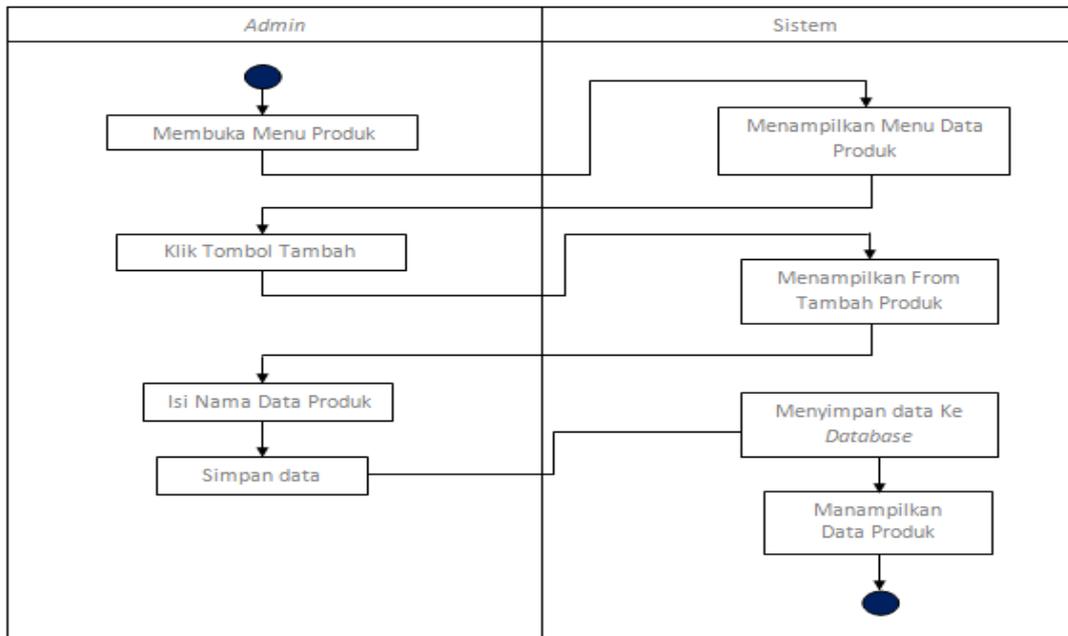
Gambar3.5 *Activity Diagram* data kategori

Gambar 3.5 menjelaskan aktivitas diagram data kategori, dimana menggambarkan aktivitas *admin* sebagai pengguna sistem untuk mengubah, menambah, menghapus, bahkan melakukan ubah data kategori yang telah ditentukan sebelumnya.

c) *Activity Diagram* Tambah Produk

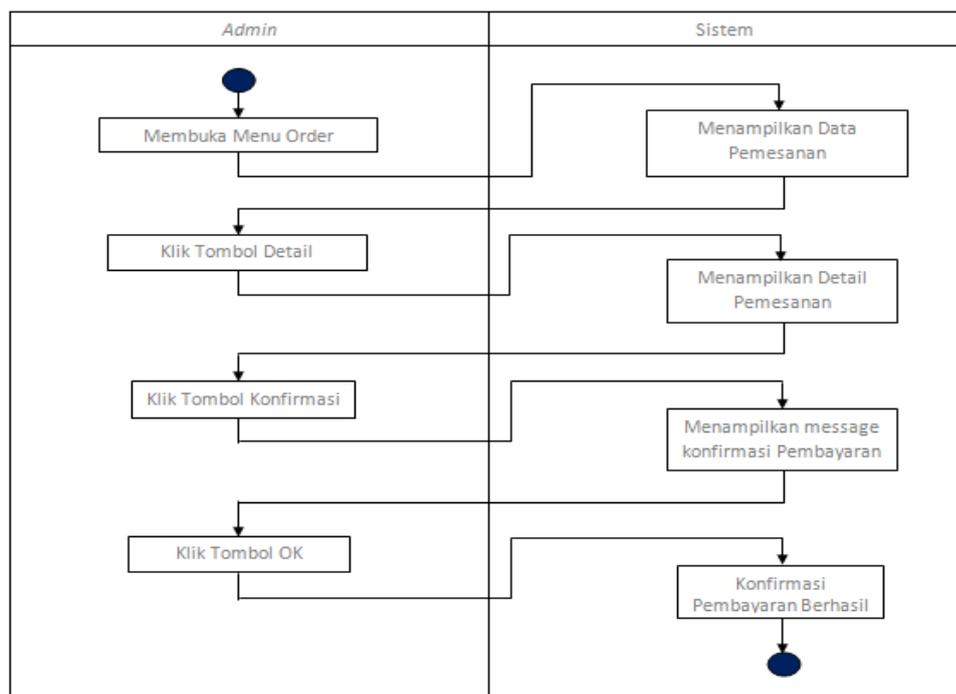
Gambar 3.6 menjelaskan aktivitas diagram data produk, dimana menggambarkan aktivitas *admin* sebagai pengguna sistem untuk mengubah,

menambah, menghapus, bahkan melakukan ubah data produk yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar3.6 Activity Diagram Tambah Produk

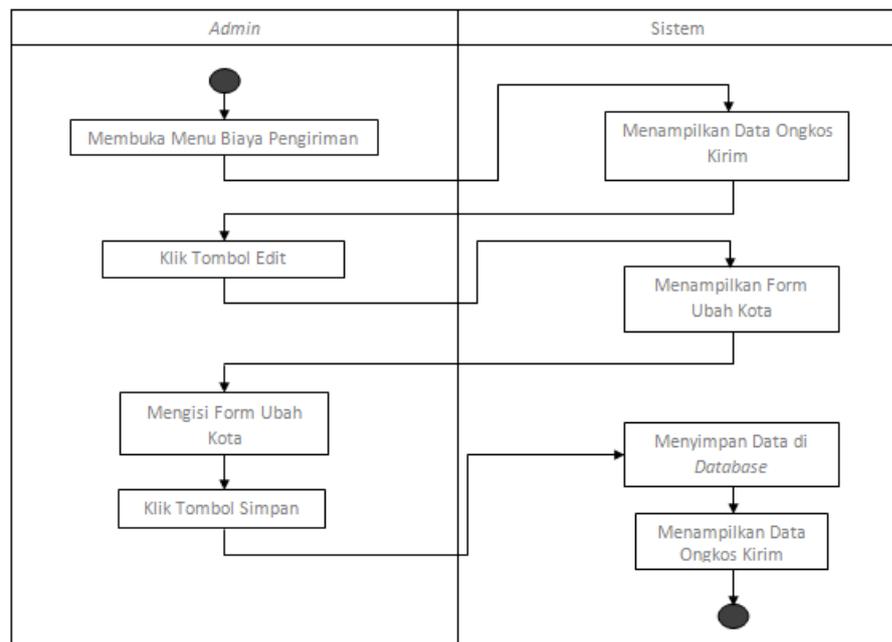
d) Activity Diagram Pemesanan



Gambar3.7 Activity Diagram Pemesanan

Gambar 3.7 menjelaskan aktivitas diagram data pemesanan, dimana menggambarkan aktivitas *admin* sebagai pengguna sistem untuk mencari dan melihat detail data pemesanan.

e) *Activity Diagram Ongkos Kirim*

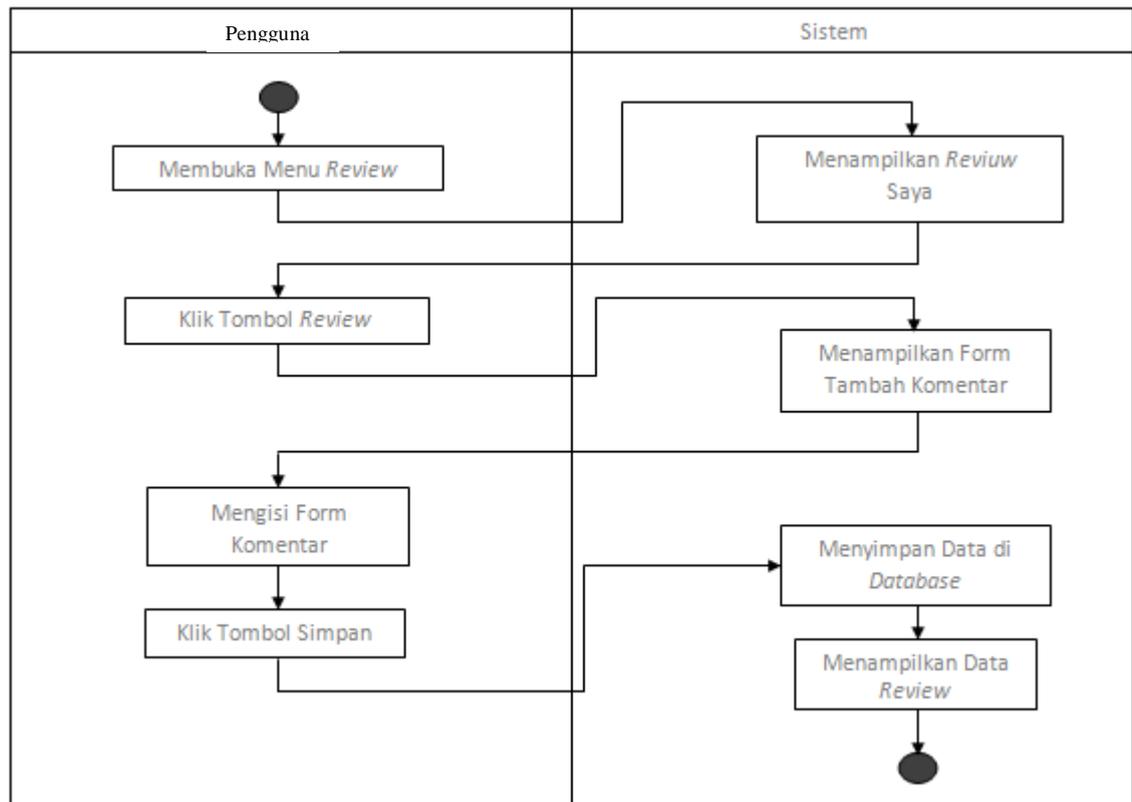


Gambar3.8Activity Diagram Ongkos Kirim

Gambar 3.8 menjelaskan aktivitas diagram data ongkos kirim, dimana menggambarkan aktivitas *admin* sebagai pengguna sistem untuk mengubah, menambah, menghapus, bahkan melakukan ubah data ongkos kirim yang telah ditentukan sebelumnya.

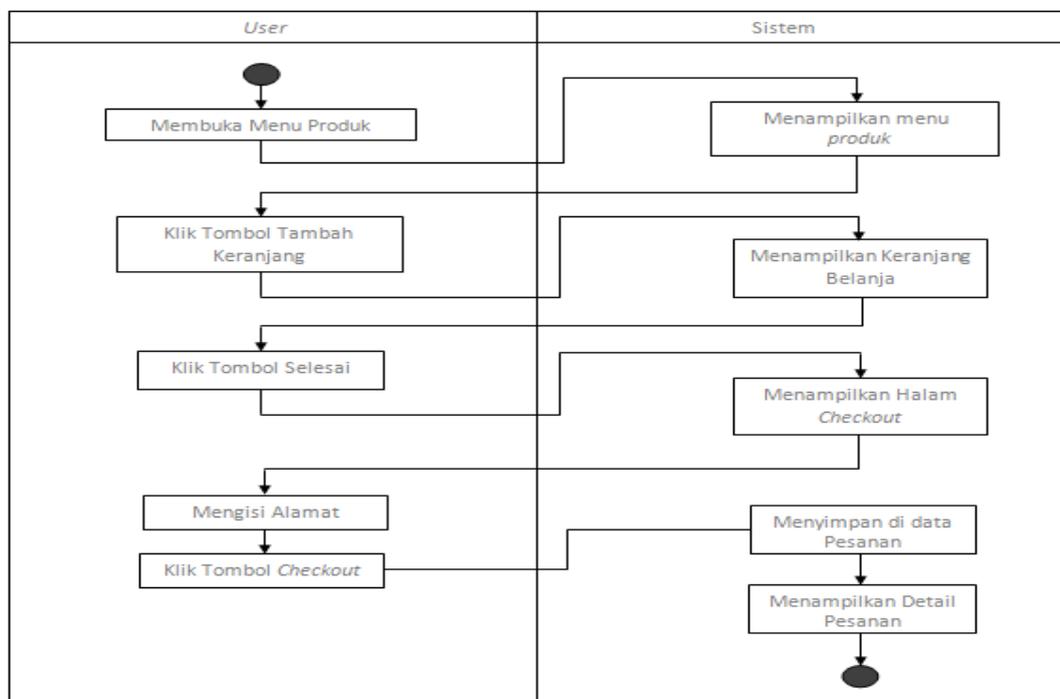
f) *Activity Diagram Review*

Gambar 3.9 menjelaskan aktivitas diagram data *review* oleh *user* dimana menggambarkan aktivitas *user* sebagai pengguna sistem untuk melakukan *review* suatu produk dan sistem akan menampilkan hasil *review* tersebut. Selain itu, *user* juga dapat melihat hasil detail *review* dan sistem akan menampilkan detail *review*.



Gambar3.9Activity Diagram Review

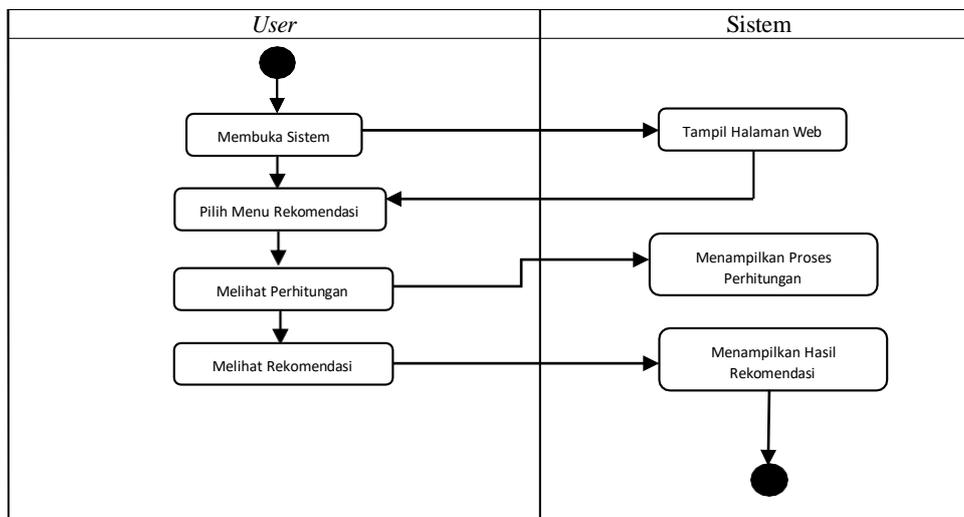
## g) Activity Diagram Produk User



Gambar3.10Activity Diagram Produk user

Gambar 3.10 menjelaskan aktivitas diagram data produk oleh *user* dimana menggambarkan aktivitas *user* sebagai pengguna sistem untuk melakukan pembelian suatu produk dengan cara menambahkan data produk pada keranjang belanja, maka sistem akan menyimpan data tersebut. Kemudian *user* juga dapat mencari dan melihat data produk maka sistem menampilkan data produk tersebut.

g. *Activity Diagram* Rekomendasi



Gambar3.11 *Activity Diagram* Rekomendasi

Gambar 3.11 menjelaskan aktivitas diagram data Rekomendasi dimana menggambarkan aktivitas *user* sebagai pengguna sistem. Pertama *user* membuka sistem kemudian sistem akan menampilkan halaman web lalu *user* memilih menu rekomendasi, melihat perhitungan, melihat hasil rekomendasi maka sistem akan menampilkan hasil rekomendasi produk.

### 1. Perancangan *Database*

Perancangan *database* pembuatan sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis* membutuhkan 12 tabel meliputi tabel *admin*, tabel bayar, tabel detail, tabel kategori, tabel keranjang, tabel komentar,

tabel kota, tabel options, tabel *order*, tabel pelanggan, tabel produk, tabel rekomendasi. Berikut ini adalah struktur tabel-tabel hasil proses normalisasi.

**a. Tabel *admin***

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna *admin* dalam pembuatan sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field user* dengan tipe data *varchar* mempunyai ukuran data 16 dengan keterangan nama pengguna, sedangkan *field pass* dengan tipe data *varchar* mempunyai ukuran data sebesar 16 dengan keterangan *password*.

Tabel 3.1 Struktur Tabel *Admin*

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Id_admin</i>	<i>Int</i>	11	Kode <i>admin</i>
<i>Nama_admin</i>	<i>Varchar</i>	64	Nama <i>Admin</i>
<i>User</i>	<i>Varchar</i>	64	<i>Username</i>
<i>Pass</i>	<i>Varchar</i>	64	<i>Password</i>
<i>Level</i>	<i>Varchar</i>	64	Level tingkatan

**b. Tabel *bayar***

Tabel 3.2 Struktur Tabel *Bayar*

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<i>ID</i>	<i>Int</i>	11	Kode <i>bayar</i>
<i>Id_order</i>	<i>Int</i>	64	Kode <i>order</i>
<i>Tanggal</i>	<i>datetime</i>	-	<i>Tanggal</i>
<i>Nama</i>	<i>varchar</i>	64	<i>Nama</i>
<i>Gambar</i>	<i>varchar</i>	50	<i>Gambar</i>
<i>Status</i>	<i>varchar</i>	16	<i>Status</i>
<i>Bank</i>	<i>varchar</i>	50	<i>Nama bank</i>

Tabel *bayar* ini digunakan untuk menyimpan data pelanggan yang telah melakukan transaksi jual beli dan akan mengkonfirmasi pembayaran produk yang

dibeli pada sistem perancang penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis* Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

### c. Tabel detail

Tabel detail ini digunakan untuk menyimpan data detail pemesanan pelanggan yangtelah pembelian produk pada keranjang yang tersedia pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat di lihat pada tabel 3.3 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel3.3Struktur Tabel detail

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_detail	<i>Int</i>	11	Kode detail
Id_order	<i>Int</i>	11	Kode order
Id_produk	<i>int</i>	11	Kode produk
Harga	<i>double</i>	-	Harga
Jumlah	<i>int</i>	11	Jumlah
Sub total	<i>int</i>	11	Sub total
<i>Reviewed</i>	<i>tinyint</i>	1	Review

### d. Tabel Kategori

Tabel kategori ini digunakan untuk menyimpan data kategori produk untuk membedakan produk mana yang termasuk dalam bahan makanan, minuman, bahan pokok, dll pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel 3.4 Struktur Tabel kategori

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_kategori	<i>Int</i>	11	Kode kategori
Nama_kategori	<i>varchar</i>	50	Nama Kategori

#### e. Tabel Keranjang

Tabel keranjang ini digunakan untuk menyimpan data produk yang telah ditambahkan di keranjang pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel 3.5 Struktur Tabel Keranjang

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_temp	<i>Int</i>	5	Kode tempo
Id_produk	<i>Int</i>	5	Kode produk
<i>Session_id</i>	<i>varchar</i>	100	Kode session
Jumlah	<i>int</i>	5	Jumlah
Tgl_temp	<i>date</i>	-	Tanggal
Jam_temp	<i>time</i>	-	Jam
Stok_temp	<i>int</i>	5	Stok
Kode_kupon	<i>varchar</i>	16	Kode kupon
<i>Point_temp</i>	<i>int</i>	11	Poin tempo

#### f. Tabel Komentar

Tabel komentar ini digunakan untuk menyimpan data komentar yang telah dilakukan oleh pembeli dan sudah mengisi *review* dari produk yang dibeli pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel3.6Struktur Tabel Komentar

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_komentar	<i>Int</i>	11	Kode komentar
Id_detail	<i>Int</i>	11	Kode detail
Isi_komentar	<i>Mediumtext</i>	-	Isi komentar
Tanggal_komentar	<i>Date</i>	-	Tanggal komentar
Bintang	<i>Int</i>	11	Bintang
Balasan	<i>Mediumtext</i>	-	Balasan

#### g. Tabel Kota

Tabel kota ini digunakan untuk menyimpan data alamat para pembeli beserta ongkos atau biaya pengiriman ke alamat pembeli pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode Market. Perancangan tabel dapat di lihat pada tabel 3.7 berikut ini. Dimana padatabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel3.7Struktur Tabel Kota

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
ID	<i>Int</i>	11	Kode Kota
Nama_kota	<i>Varchar</i>	64	Nama Kota
Ongkos_kirim	<i>Double</i>	-	Ongkos Kirim

#### h. Tabel Options

Tabel options ini digunakan untuk menyimpan data pengguna dalam memberikan rating terhadap produk yang telah dibeli pada sistem penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data yang digunakan serta ukuran dan keterangan tabel.

Tabel 3.8 Struktur Tabel *Options*

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Option_name</i>	<i>Varchar</i>	50	Option Nama
<i>Option_value</i>	<i>Medium text</i>	-	Nilai Option

#### i. Tabel *Order*

Tabel *order* ini digunakan untuk menyimpan data *order* yang telah dilakukan oleh pelanggan pada pembelian produk sembako pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data, ukuran dan keterangan pada masing-masing *field*.

Tabel 3.9 Struktur Tabel *Order*

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Id_order</i>	<i>Int</i>	11	Kode <i>order</i>
<i>Id_pelanggan</i>	<i>Int</i>	11	Kode pelanggan
<i>Tanggal</i>	<i>Date</i>	-	Tanggal
<i>Alamat_kirim</i>	<i>Varchar</i>	255	Alamat kirim
<i>Kota_kirim</i>	<i>Int</i>	11	Kota kirim
<i>Kode_pos_kirim</i>	<i>Varchar</i>	5	Kode pos kirim
<i>Ongkos_kirim</i>	<i>Double</i>	-	Ongkos kirim
<i>Status</i>	<i>Varchar</i>	16	Status
<i>Total</i>	<i>Int</i>	11	Total
<i>Grantotal</i>	<i>Int</i>	11	Grantotal
<i>Kode_bayar</i>	<i>varchar</i>	16	Kodebayar

#### j. Tabel pelanggan

Tabel pelanggan ini digunakan untuk menyimpan data pengguna yang telah melakukan pembelian produk pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada

tabel 3.10 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data, ukuran dan keterangan nama pengguna pada masing-masing *field*.

Tabel 3.10 Struktur Tabel Pelanggan

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_pelanggan	<i>Int</i>	11	Kode pelanggan
Nama_pelanggan	<i>Varchar</i>	64	Nama pelanggan
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	16	<i>Password</i>
Jenis_kelamin	<i>Varchar</i>	16	Jenis kelamin
Alamat	<i>Varchar</i>	255	Alamat
Nama_kota	<i>Varchar</i>	32	Nama kota
Kode_pos	<i>Varchar</i>	5	Kode pos
Telepon	<i>Varchar</i>	16	Telepon
<i>Email</i>	<i>Varchar</i>	32	<i>Email</i>
<i>Poin_in</i>	<i>Int</i>	11	<i>Poinin</i>
<i>Point_out</i>	<i>Int</i>	11	<i>Pointout</i>

#### k. Tabel Produk

Tabel produk ini digunakan untuk menyimpan data produk dengan kata lain sembako pada sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field user* dengan tipe data *varchar* mempunyai ukuran data 16 dengan keterangan nama pengguna, sedangkan *field pass* dengan tipe data *varchar* mempunyai ukurran data sebesar 16 keterangan *password*.

Tabel3.11 Struktur Tabel Produk

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_produk	<i>Int</i>	11	Kode produk
Id_kategori	<i>Int</i>	11	Kode kategori
Nama_produk	<i>varchar</i>	255	Nama produk
Keterangan	<i>Medium text</i>	-	keterangan
Harga	<i>double</i>	-	Harga

Stok	<i>Int</i>	11	Stok
Gambar	<i>varchar</i>	255	Gambar
Bintang_total	<i>Int</i>	11	Total bintang

### 1. Tabel Rekomendasi

Tabel rekomendasi ini digunakan untuk menyimpan data rekomendasi produk bagi pelanggan yang telah melakukan pembelian produk pada sistem *admin* dalam pembuatan sistem perancangan penjualan sembako dengan metode *Market Basket Analysis*. Perancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut ini. Dimana pada tabel tersebut menjelaskan nama *field*, tipe data, ukuran dan keterangan masing-masing *field*.

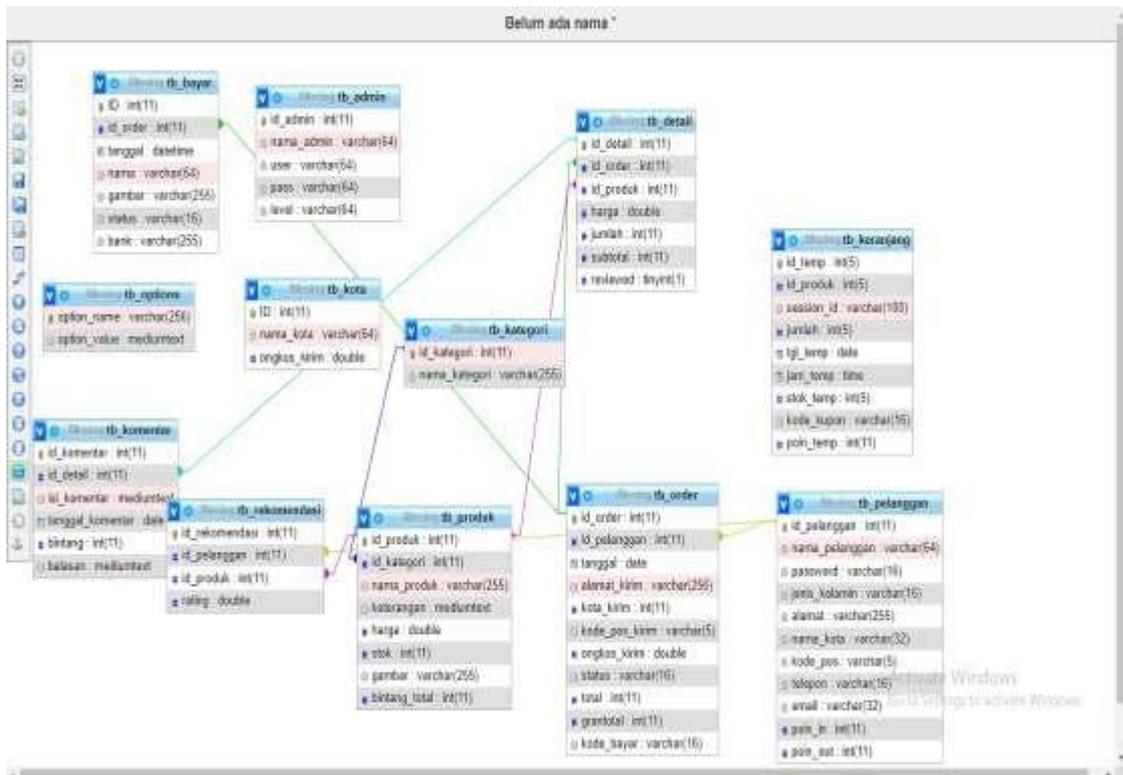
Tabel 3.12 Struktur Tabel Rekomendasi

<b>NamaField</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_rekomendasi	<i>Int</i>	11	Kode rekomendasi
Id_pelanggan	<i>Int</i>	11	Kode pelanggan
id_produk	<i>Int</i>	11	Kode produk
Rating	<i>double</i>	-	Rating

#### a. Relasi Tabel

Relasi antar tabel menunjukkan hubungan setiap *record* pada setiap tabel yang satu *record* lain pada tabel lain. Gambar 3.12 menjelaskan model relasional dari sistem penjualan menggunakan metode *MBA* yang memiliki keterkaitan antara tabel satu dengan tabel yang lain, seperti Tabel order *id\_order* adalah *primary key* dan mempunyai relasi pada tabel bayar sebagai *foreign key*. Tabel detail *id\_detail* menjadi *primary key* berelasi dengan tabel komentar sebagai *foreign key*. Tabel kategori *id\_kategori* sebagai *primary key* mempunyai relasi dengan tabel rekomendasi sebagai *foreign key*. Tabel kategori *id\_kategori*

sebagai *primary key* mempunyai relasi dengan tabel produk sebagai *foreign key*. Tabel pelanggan *id\_pelanggan* sebagai *primary key* mempunyai relasi dengan tabel order sebagai *foreign key*. Tabel produk *id\_produk* sebagai *primary key* mempunyai relasi dengan tabel keranjang sebagai *foreign key*.



Gambar3.12 Relasi Antar tabel

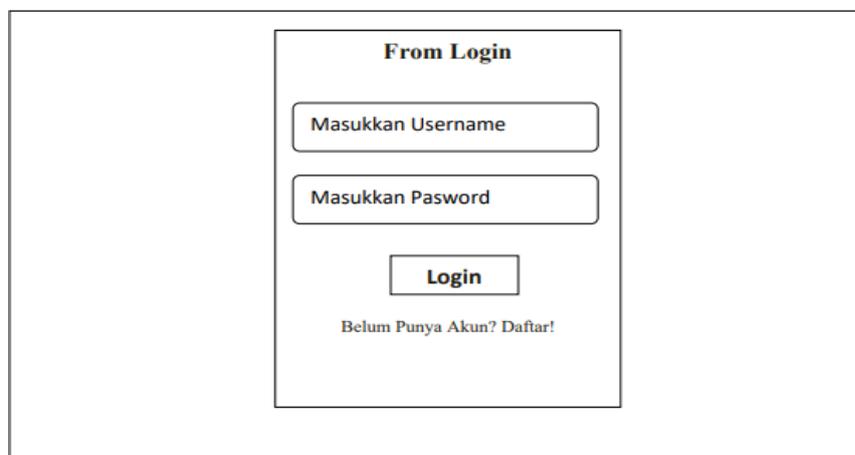
## 2. Perancangan Interface

Perancangan ini dilakukan untuk mengetahui gambaran garis besar dari sistem yang akan dibuat. Pada rancangan ini meliputi beberapa sub menu dapat dilihat sebagai berikut:

**a. Perancangan *interface* untuk *user*.**

1. Perancangan halaman *Login*

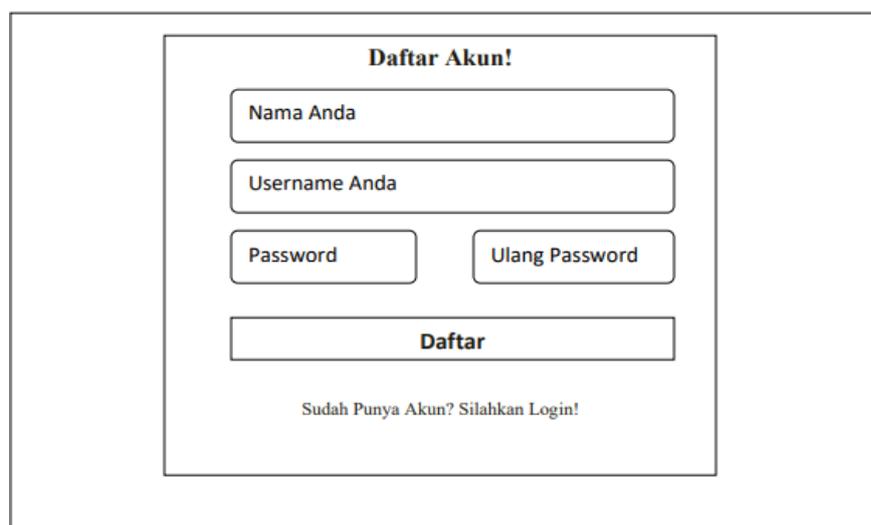
Perancangan halaman *login* ini merupakan langkah awal bagi seorang *administrator/user* untuk mengakses atau *login* ke dalam sistem. Sebelum mengakses sistem ini, *Admin* akan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar.



The image shows a login form titled "From Login". It contains three input fields: "Masukkan Username", "Masukkan Password", and a "Login" button. Below the button is a link that says "Belum Punya Akun? Daftar!".

Gambar3.13PerancanganHalamanLogin

2. PerancanganHalaman Registrasi

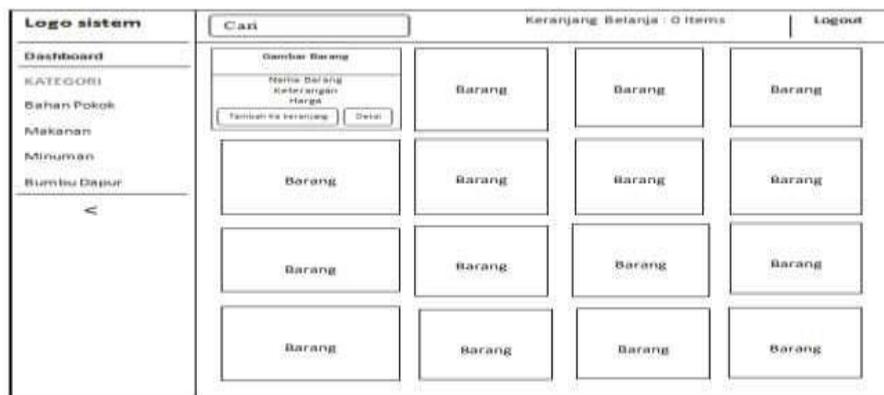


The image shows a registration form titled "Daftar Akun!". It contains four input fields: "Nama Anda", "Username Anda", "Password", and "Ulang Password". Below these fields is a "Daftar" button. At the bottom, there is a link that says "Sudah Punya Akun? Silahkan Login!".

Gambar3.14 Perancangan Halaman Registrasi *User*

Perancangan halaman registrasi ini merupakan langkah awal bagi seorang *user* untuk melakukan registrasi sebelum mengakses sistem. Dimana *user* diminta untuk melakukan pendaftaran akun atau *login* ke dalam sistem.

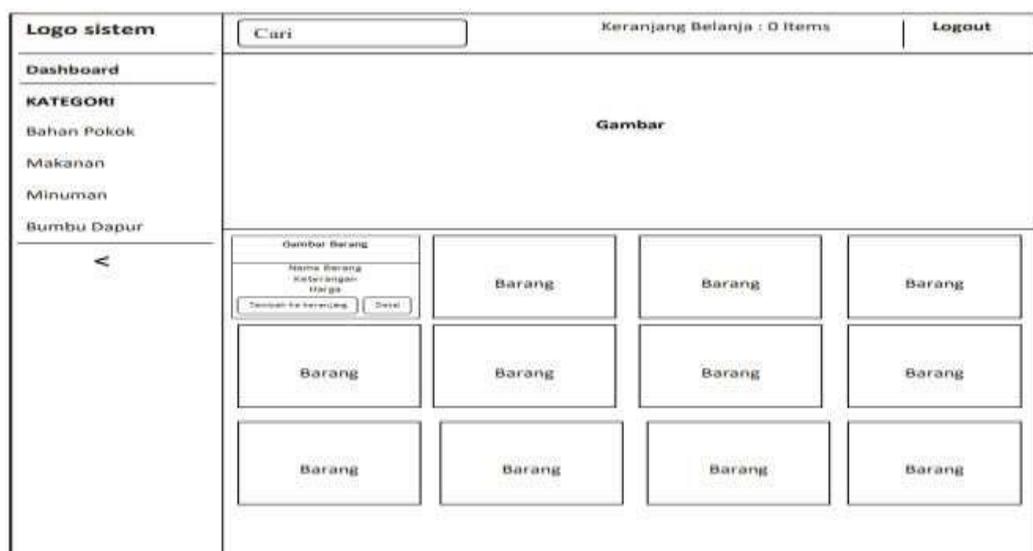
### 3. Perancangan Halaman Dashboard *User*.



Gambar3.15 Perancangan Halaman Dashboard *User*

Gambar 3.15 menjelaskan tentang rancangan halaman yang berfungsi untuk melihat menu apa saja yang terdapat pada sistem penjualan tersebut.

### 4. Perancangan Halaman Kategori



Gambar 3.16 Perancangan Halaman Kategori

Gambar 3.16 merupakan rancangan Halaman kategori yang berfungsi untuk menyimpan data kategori. Dimana halaman ini jenis produk akan disesuaikan berdasarkan kategori. Halaman ini juga *admin* dapat mengolah data kategori dengan cara mengedit, mencari, menghapus dan mengupdate data kategori.

#### 5. Perancangan Halaman Hasil Rekomendasi.

<b>Logo sistem</b>	<input type="text" value="Cari"/>	Keranjang Belanja : 0 Items	Logout					
<b>Dashboard</b>	<b>Barang yang mungkin Anda Sukai!</b>							
<b>KATEGORI</b>	<table border="1"> <tr><td>Gambar Barang</td></tr> <tr><td>Nama Barang</td></tr> <tr><td>Keterangan</td></tr> <tr><td>Harga</td></tr> <tr><td><input type="button" value="Tambah Ke keranjang"/> <input type="button" value="Detail"/></td></tr> </table>	Gambar Barang	Nama Barang	Keterangan	Harga	<input type="button" value="Tambah Ke keranjang"/> <input type="button" value="Detail"/>	Barang	Barang
Gambar Barang								
Nama Barang								
Keterangan								
Harga								
<input type="button" value="Tambah Ke keranjang"/> <input type="button" value="Detail"/>								
Bahan Pokok	Barang	Barang	Barang					
Makanan								
Minuman								
Bumbu Dapur								

Gambar3.17 Perancangan Halaman Hasil Rekomendasi

#### 6. Perancangan Keranjang Belanja.

<b>Logo sistem</b>	Keranjang Belanja : 0 Items		Logout																									
<b>Dashboard</b>	<b>Keranjang Belanja</b>																											
<b>KATEGORI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Barang</th> <th>Jumlah</th> <th>Harga</th> <th>Sub-total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">Total Belanja</td> </tr> </tbody> </table>			No.	Nama Barang	Jumlah	Harga	Sub-total	1.					2.					3.									Total Belanja
No.	Nama Barang	Jumlah	Harga	Sub-total																								
1.																												
2.																												
3.																												
				Total Belanja																								
Bahan Pokok	<input type="button" value="Hapus Keranjang"/> <input type="button" value="Lanjut Belanja"/> <input type="button" value="Pembayaran"/>																											
Makanan																												
Minuman																												
Bumbu Dapur																												

## 7. Perancangan halaman Tombol Pembayaran

Gambar 3.19 menjelaskan tentang rancangan halaman tombol pembayaran yang berfungsi untuk mengisi form pembayaran produk yang dilakukan oleh pelanggan.

<b>Logo sistem</b>	Keranjang Belanja : 0 Items   Logout
<b>Dashboard</b>	Total Belanjaan Anda : Rp.
<b>KATEGORI</b>	Input Alamat Pengiriman
Bahan Pokok	Nama Lengkap
Makanan	<input type="text" value="Nama Lengkap Anda"/>
Minuman	Alamat
Bumbu Dapur	<input type="text" value="Alamat Anda"/>
<	No. Hp
	<input type="text" value="No. Hp Anda"/>
	<input type="button" value="Kirim"/>

Gambar3.19 Perancangan Halaman Tombol Pembayaran

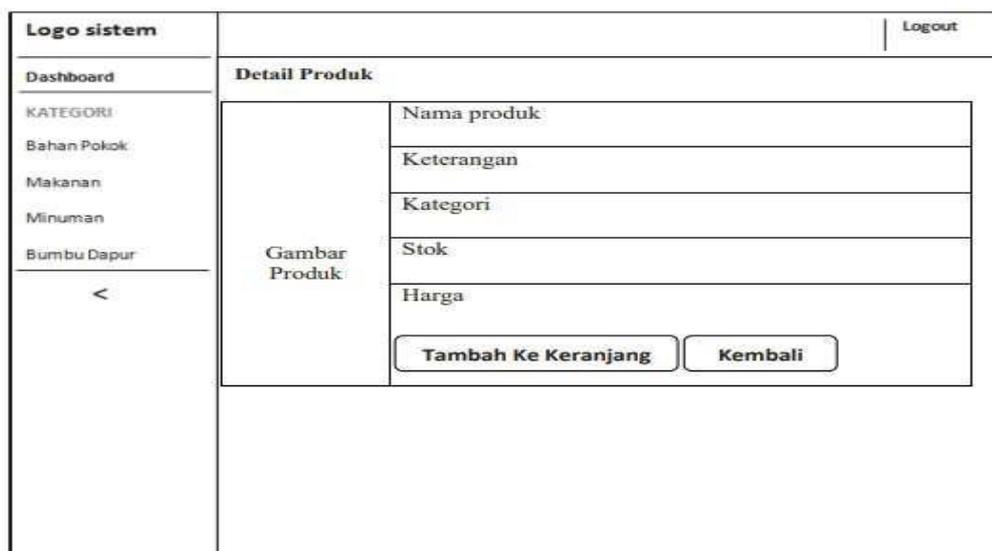
## 8. Perancangan Halaman Tombol Kirim

Gambar3.20 menjelaskan tentang rancangan halaman tombol kirim. Dimana pada halaman ini pelanggan akan mengkonfirmasi pembayaran. Setelah pelanggan berhasil melakukan pengiriman maka muncul pesan selamat, pesananan dan berhasil diproses.



Gambar3.20 Perancangan Halaman Tombol Kirim

#### 9. Perancangan Halaman Detail Produk *Dashboard User*



Gambar3.21 Perancangan Halaman Detail Produk *User*

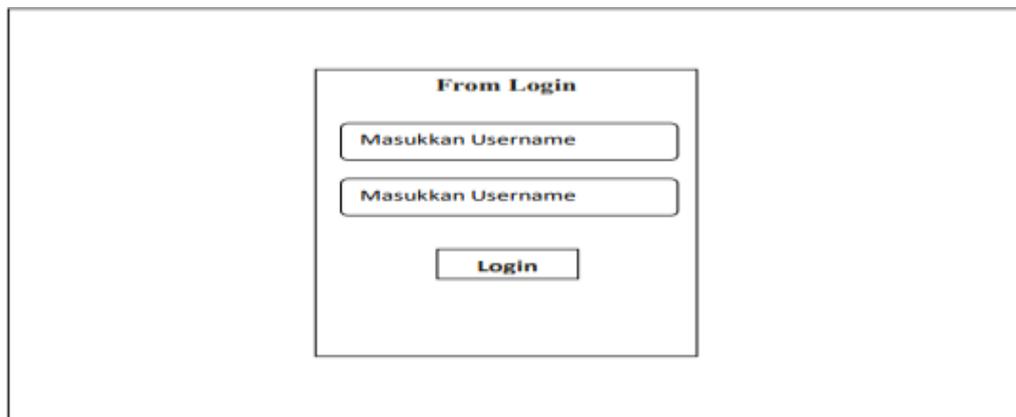
Gambar 3.21 merupakan rancangan halaman detail produk *dashboard user*.

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan halaman detail produk yang terdiri dari stok produk serta tambah keranjang.

## b. Perancangan Tampilan untuk *Admin*

### 1. Perancangan Halaman Login *Admin*

Gambar 3.22 menjelaskan tentang rancangan halaman login *admin*. Dimana sebelum *admin* mengakses sistem. *Admin* akan menginput *username* dan *password* yang telah terdaftar pada sistem.



The diagram illustrates the layout of the Admin Login page. It features a central rectangular box with the title "From Login". Inside this box, there are two input fields, each labeled "Masukkan Username", stacked vertically. Below these input fields is a single button labeled "Login".

Gambar3.22 Perancangan Halaman *Login Admin*

### 2. Perancangan Halaman Dashboard *Admin*

<b>Logo sistem</b>	<b>Logout</b>
<b>Dashboard</b>	Gambar
Data Barang	
Invoice	
<	

Gambar3.23 Perancangan Halaman *Dasboard Admin*

Gambar3.23 menjelaskan tentang rancangan halaman *dashboard* bagi *admin*, disini *admin* dapat melihat data barang atau produk sembako serta *invoice* atau transaksi penjual dan pembeli.

### 3. Perancangan Halaman Data Barang

Gambar 3.24 menjelaskan tentang rancangan halaman data barang, dimana *admin* dapat mengolah data barang tersebut. Di halaman ini juga *admin* dapat mengedit, menghapus, mengupdate, dan mencari data barang yang tersedia pada sistem penjualan.

<b>Logo sistem</b>	<b>Logout</b>						
<b>Dashboard</b>	<input type="button" value="+ Tambah Barang"/>		<input type="text" value="Cari"/>				
Data Barang	No.	Nama Barang	keterangan	kategori	harga	stok	Aksi
Invoice	1.						edit Hapus
	2.						edit Hapus
	3.						edit Hapus
	4.						edit Hapus
	5.						edit Hapus
	6.						edit Hapus
	7.						edit Hapus
	8.						edit Hapus
	9.						edit Hapus
	10.						edit Hapus

Gambar3.24 Perancangan Halaman Data Barang

### 4. Perancangan Halaman Form Tambah Barang

Gambar 3.25 menjelaskan tentang rancangan halaman yang berfungsi untuk menambah data barang yang ada di sistem penjualan sembako. Dimana pada halaman *admin* akan menginput data produk sesuai kategori, nama barang,

keterangan, harga, stok, dan gambar produk supaya memudahkan pelanggan/pembeli dalam melakukan pembelian produk karena informasi pada sistem ini jelas.

Gambar3.25Perancangan Halaman Form Tambah Data Barang

## 5. Perancangan Halaman *Invoice* Pemesanan Produk

Gambar 3.26 menjelaskan rancangan halaman *invoice* produk, dimana pada halaman *admin* dapat melihat *invoice* atau transaksi pemesanan produk yang dilakukan oleh pelanggan. Dimana pelanggan akan mengisi beberapa data berupa form inputan yang terdiri dari nama barang, keterangan, kategori, harga, stok dan gambar produk dan tombol simpan serta kembali.

<b>Logo sistem</b>	<input type="text" value="Cari"/>					<b>Logout</b>
<b>Dashboard</b>	<b>Invoice Pemesanan Produk</b>					
Data Barang	<b>Id invoice</b>	<b>Nama Pemesan</b>	<b>Alamat Pengiriman</b>	<b>Tanggal Pemesanan</b>	<b>No.Hp</b>	<b>Aksi</b>
Invoice	1					<input type="button" value="Detail"/>
	2					<input type="button" value="Detail"/>
<	3					<input type="button" value="Detail"/>
	4					<input type="button" value="Detail"/>
	5					<input type="button" value="Detail"/>
	6					<input type="button" value="Detail"/>

Gambar3.26 Perancangan Halaman *Invoice* Pemesanan Produk

## 6. Perancangan Halaman Detail *Invoice* Pemesanan

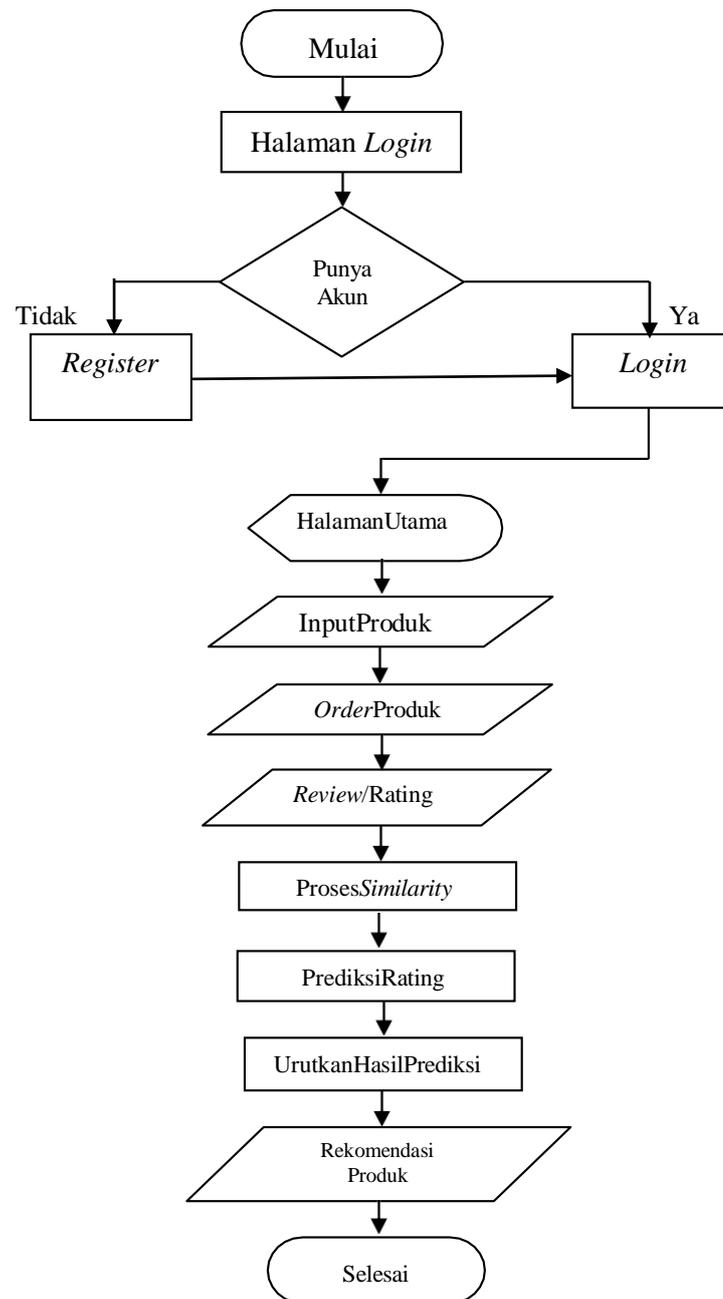
<b>Logo sistem</b>					<b>Logout</b>
<b>Dashboard</b>	<b>Detail Pesanan</b> <input type="text" value="No. invoice :"/>				
Data Barang	<b>Id Barang</b>	<b>Nama Produk</b>	<b>Jumlah Pesanan</b>	<b>Harga Satuan</b>	<b>Sub-Total</b>
Invoice	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
<	<b>Gran Total</b>				
	<input type="button" value="Kembali"/>				

Gambar3.27 Perancangan Halaman Detail *Invoice* Pemesanan

### 3. Gambaran Umum Sistem

Alur sistem digunakan dalam penelitian ini untuk mendukung penyelesaian permasalahan perancangan sistem penjualan untuk meningkatkan penjualan sembako menggunakan metode *Market Basket Analysis Analisis (MBA)*. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperoleh *flowchart* atau gambaran umum sistem yang mana sistem dimulai dari *user* melakukan *login* terlebih dahulu, apabila *user*/pelanggan belum memiliki akun maka akan diarahkan untuk melakukan *registrasi* terlebih dahulu dengan memasukkan data pada *form registrasi* yang disediakan oleh sistem, sedangkan *user* yang memiliki akun akan diarahkan pada halaman utama sistem yang terdiri dari data kategori, produk, rekomendasi, kemudian *user* dapat melihat produk yang tersedia di sistem.

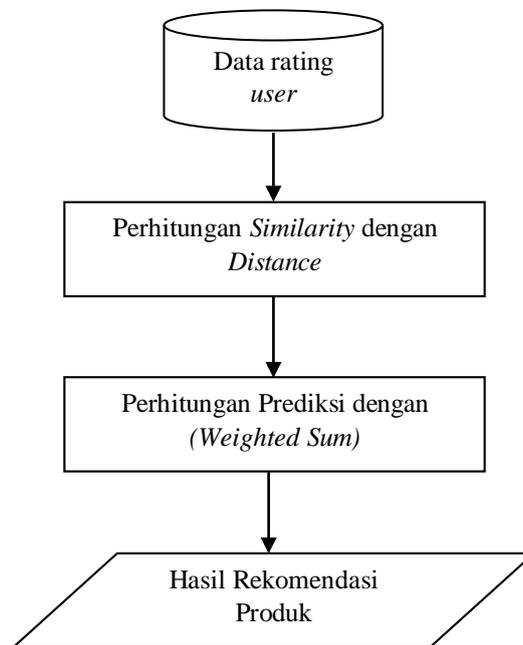
Dimana *user* dapat menambahkan produk pada keranjang belanja, setelah itu *user* akan diarahkan untuk mengisi *rating* atau *review* pada produk yang telah dibeli untuk mengetahui rekomendasi produk berdasarkan keranjang belanja pembeli, kemudian sistem akan melakukan proses perhitungan *similarity* untuk melihat kemiripan antar *user* setelah menghitung kemiripan maka akan dihitung prediksi rating antar *user* lalu sistem akan mengurutkan hasil prediksi dari nilai paling tinggi sehingga sistem akan menampilkan hasil rekomendasi barang sesuai dengan pembelian sebelumnya dan *user* dapat melakukan pemesanan dengan menambahkan produk tersebut ke keranjang belanja. Adapun perancangan sistem *e-commerce* menggunakan metode *collaborative filtering* dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut ini.



Gambar3.28 Alur Sistem penjualan Metode *Collabative Filtering*

**a. Flowchart Metode Collaborative filtering**

Selain dari gambaran sistem, diagram alur metode *collaborative filtering* juga dijelaskan pada penelitian ini, proses *collaborative filtering* terdapat beberapa proses sehingga menghasilkan rekomendasi produk. Adapun alur metode *collaborative filtering* dapat dilihat pada gambar 3.29 berikut ini.



Gambar3.29 Flowchart Metode Collaborative filtering

Diagram alur metode *collaborative filtering* dimulai dengan tahapan pengambilan data rating dari *user* dilanjutkan pada tahapan dalam metode *collaborative filtering* yaitu perhitungan nilai *similarity* dengan menggunakan rumus *distance* pencarian jarak terdekat antar rating *user* dan perhitungan nilai prediksi dengan menggunakan metode *weighted sum*. Tahapan terakhir adalah hasil rekomendasi produk yang dihitung berdasarkan nilai total dari hasil perhitungan prediksi *rating*.

### 3. Membangun *Prototype*

Tahap ini dilakukan pengembangan sistem berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya dan desain yang telah dibuat. Pengembangan sistem dilakukan dengan membangun *prototype* yaitu pengkodean, pengimplementasian kode dalam penelitian ini dibuat kedalam bahasa Pemrograman PHP yang berbasis web.

```

1 <?php
2
3 class CollaborativeFiltering
4 {
5     public $data;
6     public $id;
7     public $items;
8     public $data_user;
9     public $data_filter;
10    public $jarak;
11    public $similarity;
12    public $sim_rank;
13    public $not_items;
14    public $predict;
15
16    function __construct($data, $id)
17    {
18        $this->data = $data;
19        $this->id = $id;
20
21        foreach ($this->data as $key => $val) {
22            foreach ($val as $k => $v) {
23                $this->items[$k] = $k;
24            }
25        }
26        asort($this->items);
27        $this->data_user = isset($this->data[$this->id]) ? $this->data[$this->id] : null;
28        $this->data_filter = $this->data;
29        unset($this->data_filter[$this->id]);
30
31        $this->similarity();
32        $this->predict();
33    }
34
35    function predict()
36    {
37        foreach ($this->items as $key => $val) {
38            if (!isset($this->data_user[$key]))
39                $this->not_items[$key] = $key;
40        }
41
42        $arr = array();
43        foreach ($this->data_filter as $key => $val) {
44            /** jika ada yang sama yang dibeli */
45            if ($this->is_similar($this->id, $key)) {
46                foreach ($this->not_items as $k => $v) {
47                    if (isset($val[$k]))
48                        $arr[$k][$key] = $val[$k];
49                }
50            }
51        }
52    }
53

```

Baris 3 Kelas metode *collaborative filtering*

Baris 5-14 menjelaskan tentang pendeskripsian variabel yang digunakan pada sistem

Penjualan diantaranya variabel *items*, *user*, *filter*, *id*, *data*, *jarak*, *similarity*, *sim rank*, *predict*..

Baris 16-33 menjelaskan tentang fungsi *construct* dimana kita memanggil sebuah fungsi variabel *data* dan variabel *id* kemudian dilakukan perulangan nilai *array* *data* dengan variabel kunci. Setelah itu dilakukan perulangan pada variabel *items*.

Baris 29-32 menjelaskan tentang fungsi menghapus atau menghilangkan variabel pada *data filter* berdasarkan proses *similarity* dan prediksi

Baris 35-48 menjelaskan tentang fungsi untuk menghitung nilai prediksi pada produk dengan melihat kemiripan nilai *similarity* antar *user* dengan *data filter*.

```

52
53     $rsim = array();
54     $sim = array();
55     $this->predict = array();
56     foreach ($arr as $key => $val) {
57         foreach ($val as $k => $v) {
58             $rsim[$key][$k] = $v * $this->similarity[$k];
59             $sim[$key][$k] = $this->similarity[$k];
60         }
61         $this->predict[$key] = array_sum($rsim[$key]) / array_sum($sim[$key]);
62     }
63     if ($this->predict)
64         arsort($this->predict);
65 }
66
67 function is_similar($id1, $id2)
68 {
69     if (!isset($this->data[$id1]))
70         return false;
71     foreach ($this->data[$id1] as $key => $val) {
72         if (isset($this->data[$id2][$key]))
73             return true;
74     }
75 }
76
77 function similarity()
78 {
79     $this->jarak = array();
80     foreach ($this->data_filter as $key => $val) {
81         foreach ($this->items as $k => $v) {
82             $x = isset($this->data_user[$k]) ? $this->data_user[$k] : 0;
83             $y = isset($val[$k]) ? $val[$k] : 0;
84             $this->jarak[$key][$k] = pow($x - $y, 2);
85         }
86         $this->jarak[$key] = sqrt(array_sum($this->jarak[$key]));
87         $this->similarity[$key] = 1 / (1 + $this->jarak[$key]);
88     }
89     $this->sim_rank = array();
90     $sim = $this->similarity;
91     arsort($sim);
92     $rank = 1;
93     foreach ($sim as $key => $val) {
94         $this->sim_rank[$key] = $rank++;
95     }
96 }
97 }
98

```

Baris 55-64 menjelaskan tentang menghitung nilai rating dari *user 1* dan *user 2*

Baris 55-64 menjelaskan tentang menghitung nilai rating dari *user 1* dan *user 2*

Baris 77-95 menjelaskan tentang fungsi menghitung *similarity* dengan cara mencari jarak dari nilai kemiripan masing-masing *user* kemudian dilanjutkan dengan mencari nilai *similarity* menggunakan rumus 1 dibagi 1 dengan hasil jarak *similarity* antar *user*. Dari hasil perhitungan tersebut diranking berdasarkan nilai terbesar.

#### **4. Evaluasi dan Perbaikan**

Tahap ini sistem akan di lakukan pengujian sistem dengan cara evaluasi oleh pengguna apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini berpusat metode *Black Box* dengan menguji *fungsi* dari *software* yang akan diterapkan dan menguji seluruh bagian elemen/fitur sistem agar sesuai sebagai mana fungsinya atau pun tidak. Pengujian terhadap sistem untuk mengecek apakah ada kesalahan (*error*) dan mengecek fungsi-fungsi yang diperlukan berjalan sesuai dengan semestinya sedangkan tahap perbaikan yaitu perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhab baru.

#### **C. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini di dilaksanakan di Somba, Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa toko penjualan sembako terbanyak di Kecamatan Sendana yaitu di Somba. Untuk melakukan analisis dan

mendapatkan data berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan. Penelitian ini berlangsung dari bulan Agustus sampai dengan bulan September 2023. Pengumpulan data diperoleh dari studi literatur serta wawancara dengan penjual toko Balanipa Sendana.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

##### **1. Studi Literatur**

Studi Literatur adalah metode pencarian data dari buku, *browsing* internet atau literatur-literatur lain yang berkaitan dengan data yang akan diteliti. Melalui metode ini penulis berupaya untuk mencari informasi tentang metode *Collaborative filtering* dari sumber tertulis mengenai rekomendasi produk.

##### **2. Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan langsung di lokasi penelitian Kecamatan Sendana yang merupakan objek dalam penelitian.

##### **3. Wawancara**

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada responden atau narasumber untuk mengumpulkan data yang diinginkan. Wawancara dilakukan dengan pemilik toko Balanipa Sendana yang ada di daerah Somba, dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait transaksi pembelian produk yang biasa dilakukan

oleh pembeli. Dari hasil wawancara tersebut didapatkan informasi terkait cara meningkatkan strategi penjualan dengan memberikan rekomendasi produk berdasarkan kebiasaan pelanggan dalam mengeksplorasi produk. Semua hasil wawancara tersebut menjadi referensi untuk pengembangan penelitian penulis. Wawancara ini ditujukan untuk mencari latar belakang masalah dan memperoleh data rating terhadap produk yang akan dijadikan sebagai bahan pengujian dalam memberikan rekomendasi produk kepada *user* dengan menggunakan *collaborative filtering*.

### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode *MBA*. Analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung nilai data rating setiap *user* yang digunakan dalam sistem rekomendasi produk. Kemudian, memberikan hasil rekomendasi produk berdasarkan data *rating* antar *user*. Analisa dimulai dari pengumpulan data yang sesuai dengan tahapan yang telah dijabarkan sebelumnya kemudian data tersebut diidentifikasi untuk mengetahui permasalahan dalam rekomendasi produk. Data yang telah didapatkan tersebut kemudian di analisis untuk dapat mengambil kesimpulan adapun proses analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *MBA*.

### **F. Teknik Pengujian**

Pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Aktivitas pengujian terdiri dari sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji yang spesifik (Cholifah et al., 2018).

Teknik pengujian dinamis dalam penelitian ini menggunakan pengujian *black box* biasanya digunakan untuk menguji pekerjaan internal aplikasi tanpa pengetahuan pemrograman. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji fungsional maupun *input output* pada aplikasi

**Tabel 4.23 Hasil Responden Pengujian UAT**

Skala Jawaban	Skor	Frekuensi	Skor X Frekuensi
SS	5	15	75
S	4	5	20
KS	3		
TS	2		
STS	1		
Jumlah			95

$$\text{Persentase} = 95/100 \times 100 \% = 88 \%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai diatas maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan keempat sebesar 95% dari 100% yang diharapkan, maka kategorikan sebagai sangat setuju.

5. Apakah informasi yang disediakan dalam sistem ini mempermudah dalam merekomendasikan produk ?

**Tabel 4.24 Hasil Responden Pengujian UAT**

Skala Jawaban	Skor	Frekuensi	Skor X Frekuensi
SS	5	6	30
S	4	14	56
KS	3		
TS	2		
STS	1		
Jumlah			86

$$\text{Persentase} = 86/100 \times 100 \% = 86 \%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai diatas maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan kelima sebesar 86% dari 100% yang diharapkan, maka kategorikan sebagai sangat setuju.

6. Apakah rekomendasi pembelian produk yang diberikan dalam sistem ini sudah sesuai ?

**Tabel 4.25 Hasil Responden Pengujian UAT**

Skala Jawaban	Skor	Frekuensi	Skor X Frekuensi
SS	5	9	45
S	4	11	44
KS	3		
TS	2		
STS	1		
Jumlah			89

$$\text{Persentase} = 89/100 \times 100 \% = 86 \%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai diatas maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan keenam sebesar 89% dari 100% yang diharapkan, maka kategorikan sebagai sangat setuju.

**Tabel 4.26 Pengujian UAT (User Acceptance Test)**

No	Pertanyaan	Jawaban					Jumlah Skor	Persentase Rata-Rata
		SS	S	KS	TS	STS		
1.	Apakah tampilan halaman utama perancangan sistem penjualan menggunakan Metode <i>Collaborative Filtering</i> ?	13	7	0	0	0	93	93%
2.	Apakah Tampilan semua menu pada perancangan sistem <i>Penjualan Menarik</i> ?	5	15	0	0	0	85	85%
3	Apakah Sistem ini Penggunaan sistem ini sederhana dan mudah dipahami ?	8	12	0	0	0	88	88%
4	Apakah dengan adanya sistem ini dapat membantu user/pelanggan dalam merekomendasikan produk yang sering dibeli?	15	5	0	0	0	95	95%
5	Apakah informasi yang disediakan dalam sistem ini mempermudah dalam merekomendasikan produk ?	6	14	0	0	0	86	86%
6	Apakah rekomendasi pembelian produk yang diberikan dalam sistem ini sudah sesuai ?	9	11	0	0	0	89	89%

## DAFTAR PUSTAKA

- Dzulkarnaen, R. (2020). Perancangan Aplikasi Data Mining *Market Basket Analysis* analisis pada apotek permatadengan metode hybrid-Dimension Association Rules. *Journal Of Information Technology*, 2(2), 67–72. <https://doi.org/10.47292/joint.v2i2.35>
- Februariyanti, H., Laksono, A. D., Wibowo, J. S., & Utomo, M. S. (2021). *Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel*.
- Halim, R., & Jusia, P. A. (2017). Perancangan *Market Basket Analysis* Analisis Menggunakan association rule untuk mendukung keputusan promosi pada Sistem Penjualan Sun Young Cell. *Processor*, 12(1), 10.
- Hardiansyah, A. D., & Fatmawati, J. R. (2020). *Perancangan Basis Data Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar (Sipatubel) Pada Kementerian Pertahanan*. 12.
- Hasibuan, N. A., Silalahi, N., Nasution, S. D., Sutiksno, D. U., Nurdianto, H., & Buulolo, E. (2017). Implementasi Data Mining Untuk Pengaturan layout minimarket dengan menerapkan Association rule. *Jurnal riset komputer (JURIKOM)*, 4(4), 6.
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *JTI*, 9, 1.
- Ogedebe, P. M., & Jacob, B. P. (2012). Software Prototyping: A Strategy To Use When User Lacks Data Processing Experience. *ARPN Journal Of Systems And Software*, 2(6), 219-224
- Pasarind. 2023. Perbedaan Tokoh Sembako Dan Toko Kelontong, ([https://parind.id/blog/perbedaan-tokoh-sembako -Dan -Toko-Kelontong](https://parind.id/blog/perbedaan-tokoh-sembako-dan-toko-kelontong), Diakses Pada 01 November 2023)

Saputra,D.A.,& Wijaya,T.(T.T.). *Perancanganbasisdatapembelianpenjualan Dan Persediaan Barang Pada Toko Alif*. 13.

Zahra,F.S.,&Mardhiyah,I.(2017).*Perancanganwebsitee-Commerce Pada Toko Tawazun Outdoor Dengan Metode Market Basket Analysis Analysis*. 22(3), 19.