

## **BAB V**

### **DESAIN, IMPLEMENTASI, DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan dijelaskan terkait perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang sudah diutarakan sebelumnya pada tahap perencanaan dan analisa sistem. Tahap perancangan sistem pada bab ini adalah mengenai desain, implementasi dan pengujian sistem.

#### **5.1 Desain Sistem**

Desain sistem berisi tentang persiapan dan perancangan dari sistem yang dibuat secara rinci dari tahap yang sudah dilakukan sebelumnya. Tujuan dari desain sistem adalah membuat desain atau model logis dan fisik dari sistem yang dibuat. Sistem yang dirancang tetap mengacu dan menyesuaikan dari kebutuhan sistem yang sudah ditentukan sebelumnya. Tahap desain sistem terdiri dari desain *database*, desain algoritma, dan desain *user interface*.

##### **5.1.1 Desain Database**

Penyimpanan adalah bagian yang penting dari sistem karena merupakan tempat untuk menyimpan data-data penting yang dibutuhkan. Penyimpanan data berhubungan dengan konstruksi dan desain dari database fisik.

###### **5.1.1.1 Desain Database Logis**

Desain database logis menjelaskan tentang logika dari sistem yang dibuat. *Database* dari sistem *website* jajanan khas Tulungagung digambarkan dengan menggunakan diagram hubungan entitas atau disebut dengan ERD. Dalam perancangan ERD langkah-langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah dengan membuat daftar entitas, menentukan relasi yang ada pada entitas, dan memastikan tidak ada data redudansi data.

###### **1. Daftar Entitas**

Daftar entitas berisi tentang identifikasi entitas-entitas yang terlibat dalam perancangan sistem yang dibuat. Setiap entitas digunakan sebagai penyimpanan data berdasarkan dari atribut entitas tersebut. Dalam perancangan sistem *website* jajanan khas Tulungagung, berikut adalah daftar entitas dan atribut yang terlibat didalamnya.

Tabel 5.1  
Daftar Entitas

Entitas	Atribut
User (UMKM)	Id_UMKM, Nama, Alamat, No_Telp, Nama_pemilik, Alamat_Pemilik, Email, Password, Nama_Bank, No_Rekening, Deskripsi
Produk	Id_Produk, Nama_Produk, Bahan, Harga, Deskripsi, Kategori, Gambar, Keterangan, id_UMKM
Kategori Produk	Id_Kategori, Nama, Deskripsi, Gambar
Customer	Id_customer, Nama, Alamat, Email, Nomor_Telpon
Pemesanan	Kode_Pesanan, Tanggal, Id_Produk, Id_UMKM, Jumlah, Biaya_Pengiriman, Total, Id_Customer, Pembayaran, Keterangan_Pesanan
Pengiriman Pesanan	Id_Pengiriman, Nama_Customer, kode_Pesanan, Tanggal_Pengiriman, Status, Id_UMKM, No_RESI
Pembayaran	Id_pembayaran, Kode_pesanan, Id_Customer, Tanggal_Pembayaran, Bank, Bukti_Pembayaran,

## 2. Relationship

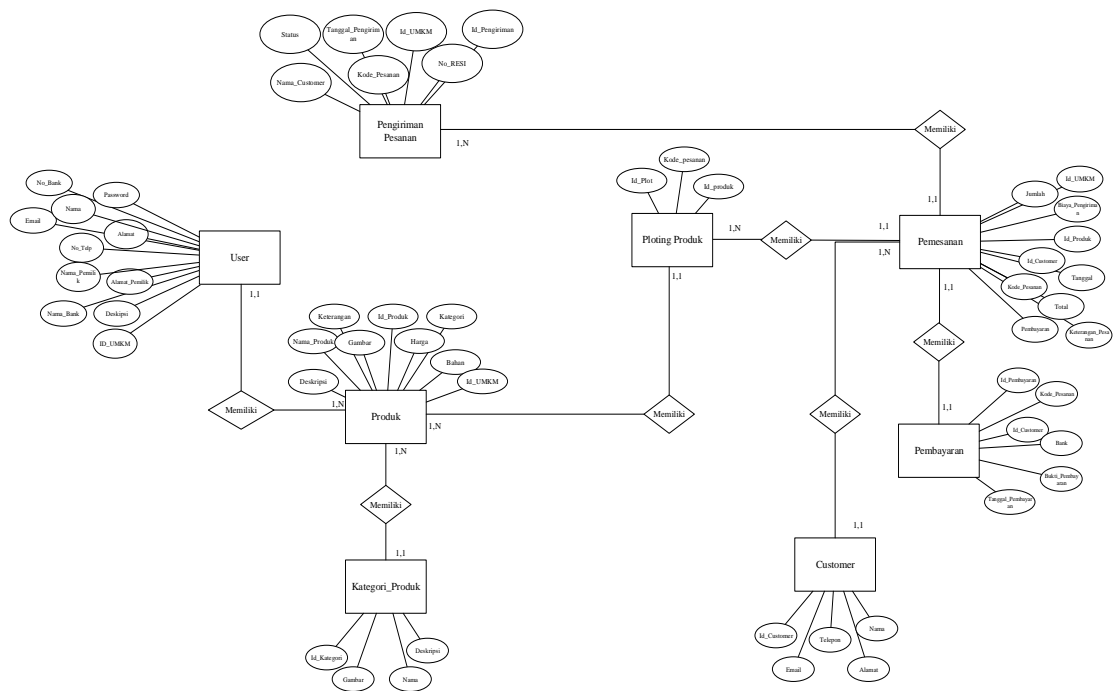
Langkah kedua adalah dengan membuat daftar relasi dari daftar entitas yang sudah dibuat sebelumnya. Tabel 5.2 merupakan tabel yang menunjukkan hubungan antar entitas pada perancangan sistem *website* jajanan khas Tulungagung.

Tabel 5.2  
Relationship

Entitas 1	Hubungan	Entitas 2	Relationship
User	Memiliki	Produk	(1,N)
Customer	Memiliki	Pemesanan	(1,N)
Ploting Produk	Memiliki	Produk	(1,N)
Pemesanan	Memiliki	Ploting Produk	(1,N)
Kategori_Produk	Mempunyai	Produk	(1,N)
Pemesanan	Memiliki	Pengiriman_Pesanan	(1,N)
Pemesanan	Memiliki	Pembayaran	(1,1)

## 3. ERD

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan alat yang digunakan untuk memodelkan data sistem (Whitten dan Bantley, 2012: 163). Penggambaran ERD dapat dilakukan dengan dua versi notasi, yaitu notasi Chen dan notasi Crow. Berikut merupakan penggambaran ERD dengan notasi Chen.



Gambar 5.1 Entity relationship diagram

#### 4. Normalisasi

Normalisasi adalah satu proses untuk membuat susunan entitas menjadi stabil tanpa adanya redudansi data sehingga menghasilkan tabel yang normal. Ada 3 syarat dalam tahap normalisasi yaitu tahap 1NF, 2NF, dan 3NF.

- Tahap 1NF, adalah tahap normalisasi yang setiap baris dan kolom berisikan satu dan hanya satu nilai atau tidak memiliki *repeating value* yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel dan setiap atribut harus memiliki nilai data yang atomik.
- Tahap 2NF adalah tahap normalisasi sebuah bentuk data yang telah memenuhi kriteria bentuk pada tahap 1NF dan setiap atribut *non-primary key* bersifat *fully functionally dependent* pada *primary*.
- Tahap 3NF, adalah tahap normalisasi sebuah relasi dalam 1NF dan 2NF yang tidak terdapat atribut *non-primary key* bersifat *transitively dependent* pada *primary key* atau tidak boleh ada *field-field non primary key* yang saling bergantung.

Dari *entity relationship diagram* muncul 2 entitas yang belum ada sebelumnya yaitu entitas *ploting* produk dan kategori produk. Entitas *ploting* produk muncul karena adanya hubungan data yang tidak normal pada entitas pemesanan dan produk sehingga perlu muncul satu entitas baru yang memecah hubungan tersebut sehingga hubungan data tidak memiliki *repeating value* dan menjadi normal. Selanjutnya entitas kategori produk muncul sebagai bentuk entitas yang memisahkan produk berdasarkan beberapa

jenis sehingga data dapat dengan mudah dikategorikan. Hal ini sangat berguna jika data memiliki jumlah sangat besar sehingga data dapat tetap tersusun dengan rapi.

### 5.1.1.2 Desain *Database* Fisik

Desain *database* fisik merupakan tahapan dengan tujuan untuk menggambarkan desain *database* logis kedalam bentuk aktual dari perancangan sistem informasi. Pemilihan *software* yang digunakan adalah dengan menggunakan *wordpress* dan *woocommerce*. Berdasarkan ERD dan normalisasi tabel yang telah dibuat sebelumnya, berikut merupakan rancangan tabel.

#### 1. Entitas *User*

Tabel 5.3

Tabel *User*

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
<i>Id_UMKM</i>	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	100	
Alamat	Text		
No_Telp	Integer	100	
Nama_Pemilik	Varchar	100	
Alamat_Pemilik	Text		
Email	Varchar	50	
<i>Password</i>	Varchar	50	
Nama_Bank	Varchar	100	
No_Rekening	Integer	100	
Deskripsi	Text		

#### 2. Entitas Produk

Tabel 5.4

Tabel Produk

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
<i>Id_Produk</i>	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Nama Produk	Varchar	100	
Bahan	Varchar	50	
Harga	Vachar	100	
Deskripsi	Text		
Kategori	Vachar	100	
Gambar	Text		
Keterangan	Text		
<i>Id_UMKM</i>	Integer	11	

#### 3. Entitas Kategori Produk

Tabel 5.5

Tabel Kategori Produk

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
<i>Id_Kategori</i>	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	100	
Deskripsi	Varchar	50	
Gambar	Text		

4. Entitas *Customer*

Tabel 5.6

Tabel *Customer*

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
Id_Customer	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	50	
Alamat	Text		
Email	Varchar	50	
No_Telp	Varchar	50	

## 5. Entitas Pemesanan

Tabel 5.7

Tabel Pemesanan

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
Kode_Pesanan	Varchar	50	<i>Primary Key</i>
Tanggal	Char	30	
Id_Produk	Date		
Id_UMKM	Integer	11	
Jumlah	Integer	11	
Biaya Pengiriman	Integer	11	
Total	Integer	15	
Id_Customer	Integer	15	
Pembayaran	Char	2	
Keterangan_Pesanan			

## 6. Entitas Pengiriman Pesanan

Tabel 5.8

Tabel Pengiriman Pesanan

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
Id_Pengiriman	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Kode_Pesanan	Integer	11	
Nama_Customer	Varchar	100	
Tanggal_Pengiriman	date		
Status	Varchar	50	
Id_UMKM	Varchar	100	
No_Resi	Varchar	100	

## 7. Entitas Pembayaran

Tabel 5.9

Tabel Pembayaran

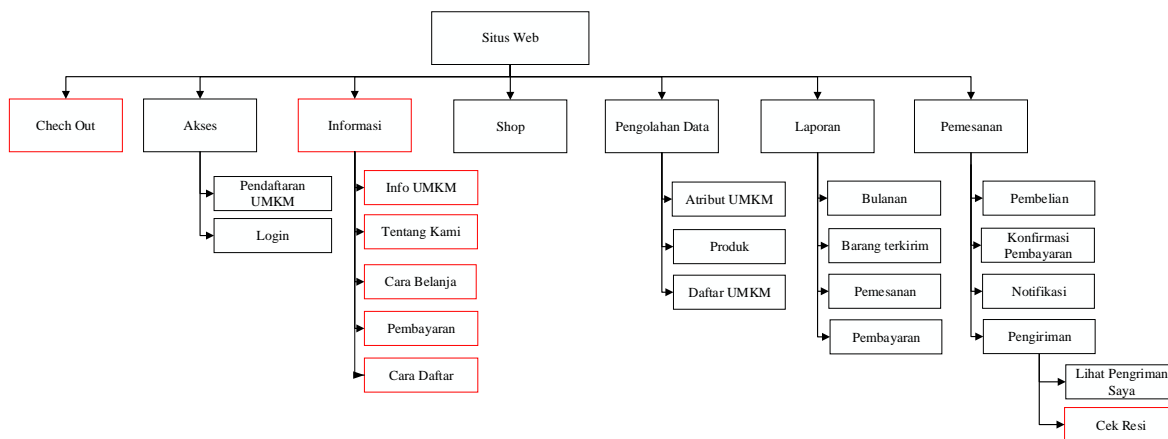
<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Key</i>
Id_Pembayaran	Integer	11	<i>Primary Key</i>
Kode_Pesanan	Varchar	50	
Id_Customer	Char	20	
Tanggal_Pembayaran	Char	30	
Bank	Varchar	100	
Bukti_pembayaran	Varchar	50	

### 5.1.2 Desain *User Interface*

Tahap selanjutnya setelah selesai membuat *database* adalah dengan merancang tampilan muka (*User Interface*). *User Interface* memberikan gambaran terhadap *user* untuk berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Tampilan pada *user interface* harus sesuai dan memperhatikan kebutuhan dari *user* karena desain ini adalah penghubung antara *user* dengan sistem yang dibuat.

#### 5.1.2.1 Hierarki Menu

Hierarki menu memberikan gambaran mengenai menu dan sub menu yang ada pada sistem *website* jajanan khas Tulungagung yang dibuat. Dengan membuat hierarki menu membuat *user* dapat dengan mudah memahami dan menjalankan sistem tersebut. Gambar 5.2 merupakan desain bagian hierarki menu yang ada dalam sistem *website* jajanan khas Tulungagung.



Gambar 5.2 Hierarki tampilan utama *website*

Gambar 5.2 merupakan hierarki tampilan utama *website*. Tampilan utama *website* dimulai dengan *user* masuk ke dalam situs *website*. Pada halaman *website* tersedia beberapa menu yang memiliki fungsi berbeda-beda. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing menu yang ada dalam *website*.

#### 1. *Checkout*

*Checkout* merupakan halaman yang berisikan mengenai daftar informasi yang harus diisi oleh *customer* terkait pesanan yang sudah dilakukan. Selain itu halaman ini juga menampilkan berapa biaya yang harus dibayar oleh *customer* terhadap pesannya.

#### 2. Akses

UMKM dapat melakukan pendaftaran dengan memilih menu pendaftaran. Selanjutnya jika UMKM sudah terdaftar dapat melakukan *login* untuk mengakses data UMKMnya dengan memilih menu *login*.

### 3. Informasi

Informasi merupakan halaman yang berisikan mengenai beberapa informasi yang bisa dilihat oleh *user* terkait proses yang ada pada *website*. Informasi tersebut berupa info UMKM, tentang kami, cara belanja, cara mendaftar dan pembayaran.

### 4. Shop

*Shop* merupakan halaman utama yang muncul saat *website* dibuka. Halaman ini berisikan mengenai informasi produk yang dijual. Pada menu *shop* customer dapat memilih barang yang dibeli dan memasukan kedalam keranjang belanjanya.

### 5. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan halaman yang digunakan jika UMKM yang sudah terdaftar ingin merubah data-data mereka.

### 6. Laporan

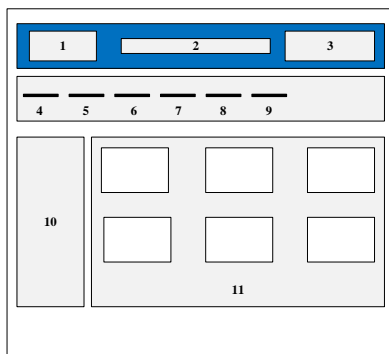
Laporan merupakan halaman yang berisikan mengenai laporan-laporan yang diperoleh yaitu bulanan, barang terkirim, pemesanan, dan pembayaran.

### 7. Pemesanan

Pemesanan merupakan menu yang berisikan halaman pembelian, konfirmasi pembayaran, proses notifikasi, dan pengiriman.

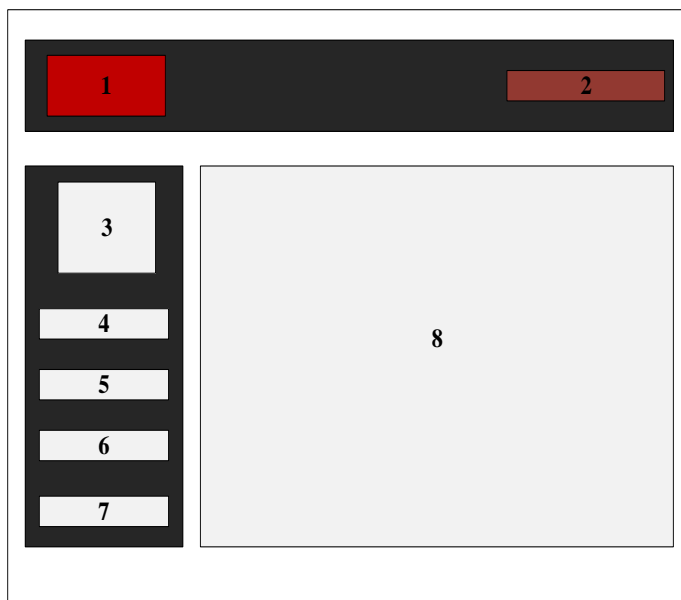
#### **5.1.2.2 Rancangan Tampilan Utama**

Rancangan tampilan utama adalah rancangan untuk menentukan tampilan yang sesuai agar memudahkan interaksi antara *user* dengan sistem. Pada rancangan ini kemudahan *user* menjadi patokan penting untuk membuat rancangan. Berikut adalah rancangan tampilan utama halaman *website* jajanan khas Tulungagung.

1. Tampilan halaman *shop*Gambar 5.3 Tampilan *shop*

Keterangan:

- 1 : Logo
- 2 : Kotak Pencarian
- 3 : Kontak *website*
- 4 – 9 : Menu *checkout*, akses, Informasi, shop, pengiriman, Konfirmasi pembayaran
- 10 : Filter
- 11 : Produk

2. Tampilan Halaman *User UMKM*Gambar 5.4 Tampilan halaman *order*

Keterangan:

- 1 : Nama UMKM
- 2 : *Logout*
- 3 : Gambar
- 4 : Menu Profil UMKM



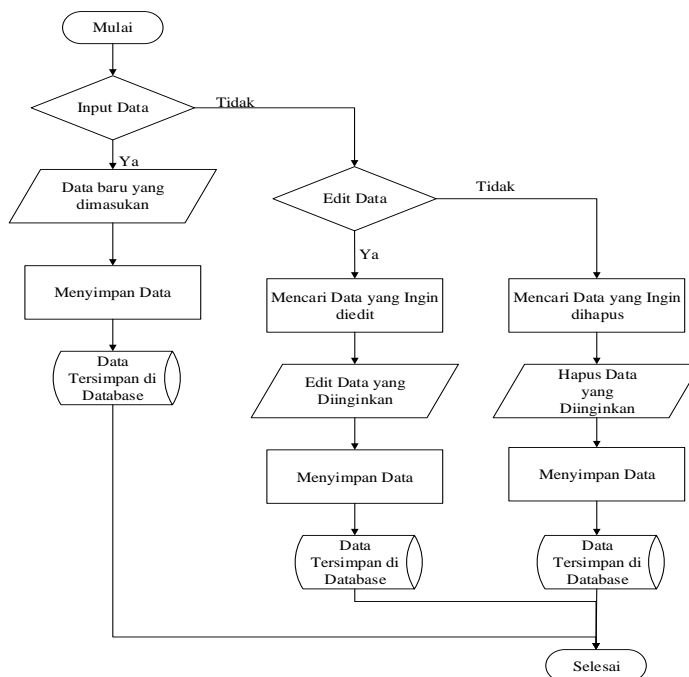
- 5 : Menu Produk
- 6 : Menu Pengiriman
- 7 : Tampilan Menu

### 5.1.3 Desain Algoritma

Desain algoritma adalah desain yang menggambarkan alur dari proses jalannya sistem yang dirancang. Desain algoritma membuat *output* yang didapatkan dari sistem sesuai dengan yang diinginkan. Desain algoritma dalam penggambaran sistem *website* jajanan khas Tulungagung menggunakan *flowchart*. Berikut adalah penjelasan dari proses jalannya sistem *websie* dengan menggunakan *flowchart*.

#### 1. *Flowchart Input, Edit dan Hapus Data*

Proses *input, edit* dan hapus data bertujuan untuk menambahkan data baru, mengedit data yang sudah ada atau menghapus data dalam *database* missalkan data UMKM, data produk, data pemesanan, data pengiriman dan data-data lain yang ada dalam sistem *website*. Gambar 5.5 adalah gambar yang menunjukkan *flowchart* dari proses *input, edit* dan hapus data dalam sistem *website* jajanan khas Tulungagung.



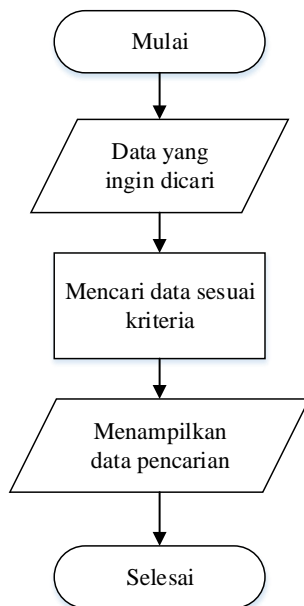
Gambar 5.5 *Flowchart input, edit dan hapus data*

#### 2. *Flowchart proses pencarian data*

Proses pencarian data adalah proses yang dilakukan oleh sistem dengan melakukan pencarian sesuai dengan informasi data yang dimasukkan. Proses pencarian data dapat dilakukan dengan memasukan beberapa informasi data terkait produk dan pemesanan

sehingga *output* yang didapatkan adalah data lengkap dari kriteria pencarian tertentu.

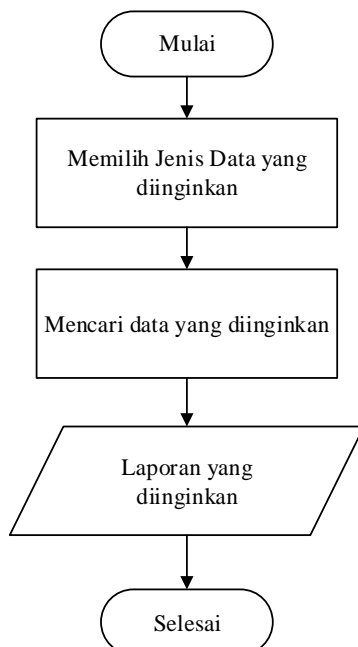
Gambar 5.6 merupakan gambar dari *flowchart* dari proses pencarian data.



Gambar 5.6 Flowchart proses pencarian data

### 3. Flowchart proses pelaporan

*Flowchart* proses pelaporan merupakan *flowchart* yang menunjukkan proses untuk mendapatkan laporan yang diinginkan. Gambar 5.7 merupakan gambar *flowchart* proses pelaporan.



Gambar 5.7 Flowchart proses pelaporan

## 5.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap untuk menerapkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya kedalam *website*. Tahap ini bertujuan agar sistem dapat digunakan oleh *user*. Implementasi sistem dibagi menjadi dua, yaitu implementasi *database* dan implementasi *user interface*.

### 5.2.1 Implementasi Database

Implementasi *database* merupakan tahap membuat basis data fisik yang digunakan untuk media penyimpanan data pada *website*. Implementasi *database* dibuat dengan menggunakan *phpmyadmin*. Berikut merupakan contoh beberapa implementasi dari database.

#### 1. Tabel UMKM

id	umkm	Alamat	No_Telp	Nama_Pemilik	Alamat_Pemilik	email	password	Nama_Bank	No_Rekening	Deskripsi
1	Pak Djarwo	Jalan Pangeran Antasari 01 antara pintu masuk dan ...	081359751100	Pak SUDjarwa	Sembung, kec. Tulungagung Kabupaten Tulungagung	djarwo@gmail.com	123456	BNI	0333499624	engan meningk
2	Kereta Api	Jalan Pangeran Antasari 15 kabupaten Tulungagung	082314920066	Pak Ahmad	Jalan Pangeran Antasari 15 kabupaten Tulungagung	intanjaya@gmail.com	123456	BRI	1570482415876	kereta api adak
3	Krupuk Gadung "Mangga" Ibu Endang Sri Ambarwati	Desa Pelem, Kecamatan Campurdarat, Tulungagung.	085649106737	Ibu Endan Sri Ambarwati	Desa Pelem, Kecamatan Campurdarat, Tulungagung.	Gadungmangga@gmail.com	123456	BNI	0333445675	Produk utama U

Gambar 5.8 Implementasi tabel UMKM

#### 2. Tabel Produk

id_Produk	produk	Bahan	harga	deskripsi	Kategori	gambar	Keterangan	umkm_id
1	Roti pisang original	Pisang asli	25000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan...	kue	4547ori.jpg		2
2	Roti pisang marmer	Pisang asli	35000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan...	kue	1449marmer.jpg		2
3	Roti Pisang keju	Pisang asli	35000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan...	kue	1252keju.jpg		2
7	Roti pisang marmer	Pisang asli	35000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan...	kue	3515mix.jpg		2
8	Rambak sapi super (1kg)	Kulit sapi super	150000	Krupuk rambak siap makan dengan berat 1 kg yang te...	makanan ringan	459913260024_798978436899253_3758220668800714905_n...		1
9	Rambak sapi super (0.5)	Kulit sapi super	80000	Krupuk rambak siap makan dengan berat 1 kg yang te...	makanan ringan	459913260024_798978436899253_3758220668800714905_n...		1
10	Rambak sapi super (0,25kg)	Kulit sapi super	4000	Krupuk rambak siap makan dengan berat 1 kg yang te...	makanan ringan	459913260024_798978436899253_3758220668800714905_n...		1
11	Rambak kerbau super (1kg)	Kulit kerbau super	175000	Krupuk rambak siap makan dengan berat 1 kg yang te...	makanan ringan	3365rrr.jpg		1

Gambar 5.9 Implementasi tabel produk

### 3. Tabel Pengiriman

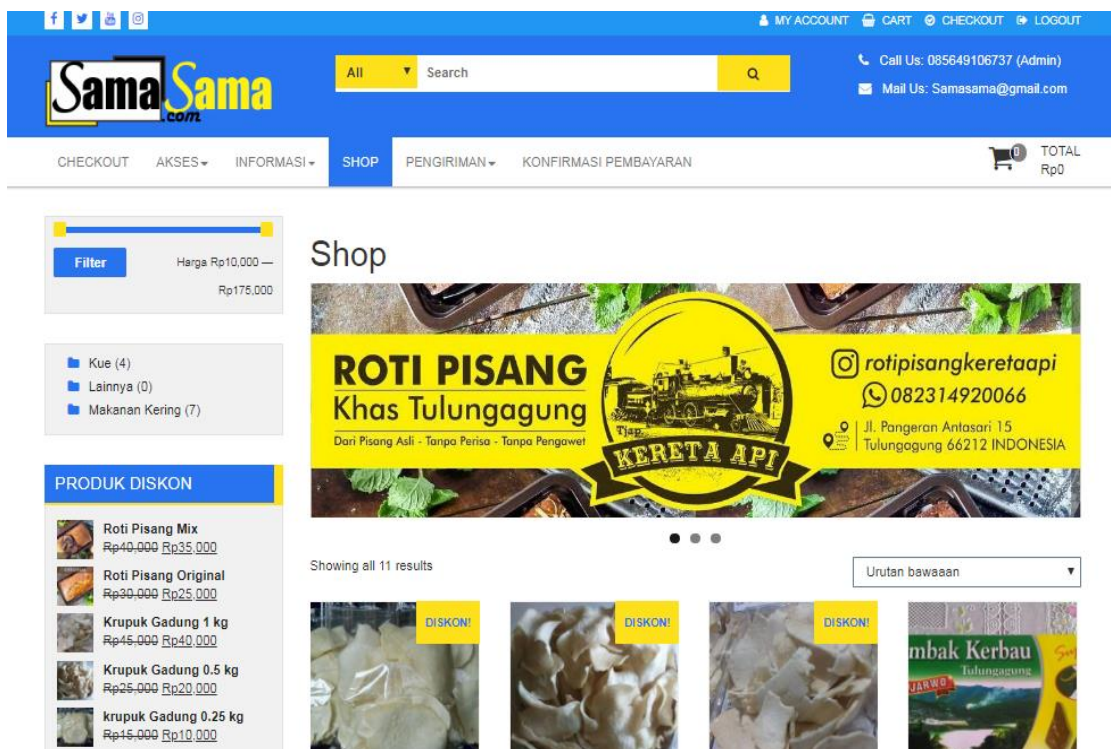
id	kode_pesanan	nama_customer	Tanggal_pengiriman	Status	umkm_id	nomor_RES1
2	1212	Miftakul Huda	2018-04-01	Dalam perjalanan	1	123456

Gambar 5.10 Implementasi tabel pengiriman

## 5.2.2 Implementasi User Interface

Tahap implementasi *user interface* dibuat berdasarkan desain yang sudah dirancang sebelumnya. Implementasi bertujuan untuk membuat *user* mudah dalam menjalankan sistem *website* jajanan khas Tulungagung. Berikut adalah implementasi *user interface* dari sistem *website* jajanan khas Tulungagung.

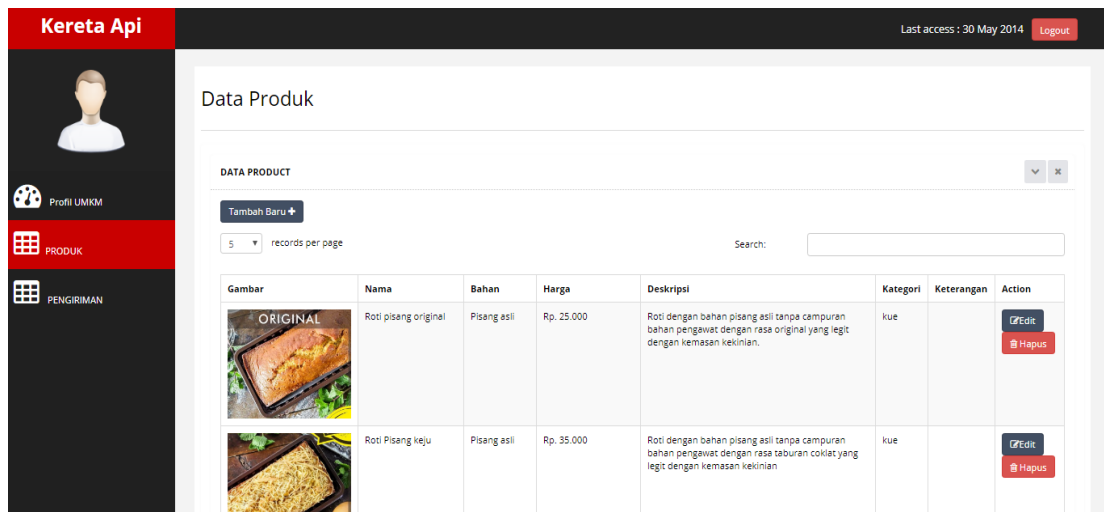
### 1. Tampilan halaman shop





Gambar 5.11 Implementasi halaman shop

*Shop* merupakan menu yang muncul saat pertama kali situs dibuka. Pada menu ini ditampilkan terkait produk yang dijual pada situs *website*. Selain itu juga ditampilkan beberapa menu yang dapat digunakan untuk mengakses *website* lebih jauh.

## 2. Tampilan halaman *user* (UMKM)



The screenshot shows a web application interface for 'Kereta Api'. The top navigation bar includes the logo and 'Last access : 30 May 2014 Logout'. The sidebar on the left contains a user profile and navigation icons for 'PRODUK' and 'PENGIRIMAN'. The main content area is titled 'Data Produk' and features a table with the following data:

Gambar	Nama	Bahan	Harga	Deskripsi	Kategori	Keterangan	Action
	Roti pisang original	Pisang asli	Rp. 25.000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan pengawet dengan rasa original yang legit dengan kemasan kekininan.	kue		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
	Roti Pisang keju	Pisang asli	Rp. 35.000	Roti dengan bahan pisang asli tanpa campuran bahan pengawet dengan rasa taburan coklat yang legit dengan kemasan kekininan.	kue		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 5.12 Implementasi halaman *user* (UMKM)

Halaman *user* UMKM adalah tampilan yang pertama kali muncul saat UMKM yang sudah terdaftar dan memiliki akun pada *website* masuk untuk merubah informasi mengenai UMKM mereka. Ada beberapa menu yang dapat digunakan UMKM untuk merubah data UMKM mereka.

### 5.3 Pengujian

Tahap selanjutnya setelah selesai merancang dan melakukan implementasi sistem adalah pengujian. Tahap pengujian bertujuan untuk mengetahui *prototype* yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan atau tidak. Terdapat 3 pengujian dalam tahap ini yaitu uji verifikasi, uji validasi, dan *testing*. Penjelasan dari masing-masing pengujian adalah sebagai berikut.

#### 5.3.1 Uji Verifikasi

Uji verifikasi adalah uji untuk melihat kesesuaian antara jalannya sistem *website* yang dibuat dengan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Rancangan tersebut adalah logika sistem dan logika desain. Uji verifikasi dilakukan dengan membandingkan desain *database* dan *user interface* dengan implementasi dari desain tersebut. Berikut adalah tahap verifikasi yang dilakukan pada penelitian ini.

##### 1. Verifikasi *Database*

Verifikasi *database* dilakukan dengan membandingkan antara desain *database* dengan implementasi *database*. Gambar 5.13 merupakan gambar dari verifikasi dari salah satu *database* yaitu *database user* (UMKM) dengan entitas dari *user* (UMKM).

Field	Data Type	Field Size	Key
Id_UMKM	Integer	11	Primary Key
Nama	Varchar	100	
Alamat	Text		
No_Telp	Integer	100	
Nama_Pemilik	Varchar	100	
Alamat_Pemilik	Text		
Email	Varchar	50	
Password	Varchar	50	
Nama_Bank	Varchar	100	
No_Rekening	Integer	100	
Deskripsi	Text		

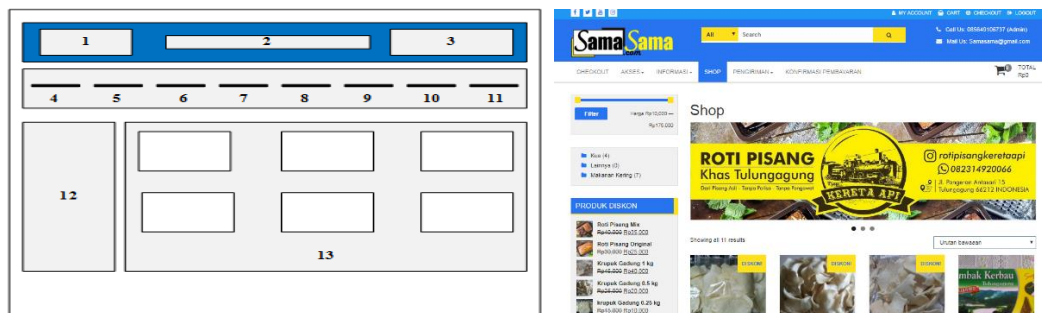
id	umkm	Alamat	No_Telp	Nama_Pemilik	Alamat_Pemilik	email	password	Nama_Bank	No_Rekening	Deskripsi
1	Pak Djarwo	Jalan Pangeran Antasari 01 antara pintu masuk dan ...	081359751100	Pak Sudjarwa	Sembung, kec. Tulungagung Kabupaten Tulungagung	djarwo@gmail.com	123456	BNI	0333499624	engan mening
2	Kereta Api	Jalan Pangeran Antasari 15 kabupaten Tulungagung	082314920066	Pak Ahmad	Jalan Pangeran Antasari 15 kabupaten Tulungagung	intanjaya@gmail.com	123456	BRI	1570482415876	kereta api adala
3	Krupuk Gadung	Desa Pelem, Kecamatan Campurdarat, Tulungagung.	085649106737	Ibu Endang Sri Ambarwati	Desa Pelem, Kecamatan Campurdarat, Tulungagung.	Gadungmangga@gmail.com	123456	BNI	0333445675	Produk utama L

Gambar 5.13 Verifikasi pada tabel *user* (UMKM)

Pada Gambar 5.13 menunjukkan bahwa perbandingan antara *database* yang dirancang dengan implementasi yang dilakukan memiliki jumlah kolom yang sama yaitu berjumlah 11 kolom. Dengan begitu maka uji verifikasi *database* sudah terpenuhi.

## 2. Verifikasi *User Interface*

Verifikasi *user interface* dilakukan dengan membandingkan antara desain *user interface* dengan implementasi *user interface*. Gambar 5.14 merupakan gambar dari verifikasi dari salah satu *user interface* yaitu tampilan menu *shop*.



Gambar 5.14 Perbandingan desain *interface* pada menu *shop*

Pada Gambar 5.14 dapat dilihat bahwa rancangan *user interface* yang dibuat memiliki beberapa bagian yang sama dengan implementasi *user interface* yang dibuat. Dengan begitu verifikasi *user interface* sudah terpenuhi.

### 5.3.2 Uji Validasi

Uji validasi adalah uji untuk mengetahui model konseptual dari sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan *user* pada sistem nyata. Tahap pengujian dilakukan dengan

membandingkan sistem *website* dengan *system requirement checklist* (SRC). Pada uji validasi sistem dijalankan dan diujicoba untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dirancang dapat mempresentasikan kebutuhan *user*. Tabel 5.10 adalah tabel yang menunjukkan kebutuhan sistem *website* jajanan khas Tulungagung yang sudah memenuhi berdasarkan SRC.

Tabel 5.10  
Validasi SRC

Kategori	Validasi
<i>Input</i>	Sistem baru dapat memasukan data sesuai dengan yang dibutuhkan pada tabel SRC seperti data prfil UMKM, data produk, data pengiriman, dan data yang lain. Contoh uji validasi <i>input</i> dapat dilihat pada Gambar 5.15.
<i>Output</i>	Sistem baru dapat menghasilkan laporan maupun informasi produk yang dijual dan informasi terkait UMKM. Contoh uji validasi <i>output</i> dapat dilihat pada Gambar 5.16.
<i>Process</i>	Sistem baru dapat melakukan pencarian data yang diperlukan secara otomatis. Uji validasi ini dapat dilihat pada Gambar 5.17
	Sistem baru dapat melakukan <i>edit</i> maupun <i>hapus</i> data. Uji validasi ini dapat dilihat pada Gambar 5.18.
	Sistem baru dapat melakukan perhitungan biaya total.. Uji validasi ini dapat dilihat pada Gambar 5.19.
<i>Performance</i>	Sistem baru dapat diakses dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas waktu karena sistem sudah berbasis internet.
<i>Control</i>	Akses ke dalam sistem dapat dilakukan jika mempunyai <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai. Selain itu <i>user</i> juga dibatasi untuk tidak bisa mengakses data yang bukan miliknya. Uji validasi <i>control</i> dapat dilihat pada Gambar 5.20.

Hasil uji validasi seperti yang telah dijabarkan pada tabel validasi SRC adalah sebagai berikut.

### 1. Validasi *Input*

Gambar 5.15 Validasi *input*

Validasi *input* dapat dilakukan pada halaman *input* yang ada pada masing-masing menu dengan memasukan data-data yang disediakan pada *form*. Setiap data yang disediakan

pada *form* memiliki ketentuan pengisian dan jika data kurang lengkap maka pemberitahuan muncul.

## 2. Validasi *Output*

**Order #365 details**  
Payment via Transfer Bank BNI on Maret 14, 2018 @ 11:44 am. Customer IP: ::1

General Details	Detail pembeli	Shipping details
Order date: 2018-03-14 @ 11 : 39	Address: Miftakul Huda Desa Sembon Kecamatan Karangrejo Karangrejo Kab. Tulungagung Jawa Timur 66253	Address: Miftakul Huda Desa Sembon Kecamatan Karangrejo Karangrejo Kab. Tulungagung Jawa Timur 66253
Order status: Completed	alamat email: aa@gmail.com	Customer provided note: jangan pecah
Customer: Guest	Nomor Telepon: 086487787	Kelurahan: Kecamatan:
	Kelurahan: Dusun Ngemplak Kecamatan: Karangrejo	

Gambar 5.16 Validasi *output*

Validasi *output* dapat dilakukan dengan melakukan proses dan mengisikan suatu data. Kemudian data tersebut dapat ditampilkan kembali menjadi sebuah *output*. Contohnya pada proses informasi mengenai detail data pembelian yang dimiliki oleh *customer*.

## 3. Validasi *Process*

**DATA PENGIRIMAN**  
Cari Data Pengiriman Anda Berdasarkan Kode Pesanan:

Search:  
SEARCH HERE...  
Search

**DATA PENGIRIMAN**  
Cari Data Pengiriman Anda Berdasarkan Kode Pesanan:

Search:  
365  
Search

Kode Pesanan	365
Nama Customer	Miftakul Huda
Tanggal Pengiriman	2018-04-01
Status	dalam perjalanan
UMKM	Pak Djarwo
Nomor RESI	1234556

Gambar 5.17 Validasi proses pencarian



Data Pengiriman

DATA PENGIRIMAN

Tambah Baru +

5 records per page Search:

Kode Pesanan	Nama Customer	Tanggal Pengiriman	Status	UMKM	Nomor RESI	Action
365	Miftakul Huda	2018-04-01	Dalam perjalanan	1	123456	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Showing 1 to 1 of 1 entries

← Prev 1 Next →

Gambar 5.18 Validasi proses *update*, *edit*, dan *hapus*

Pesananmu

Product	Total
Roti Pisang Keju × 1	Rp35,000
Roti Pisang Mix × 1	Rp35,000
<b>Subtotal</b>	<b>Rp70,000</b>
Shipping	JNE REGULAR: Rp64,000
<b>Total</b>	<b>Rp134,000</b>

Transfer Bank Mandiri 

Gambar 5.19 Validasi perhitungan biaya

Validasi proses dilakukan dengan melihat proses *edit* dan *hapus* data. Proses selanjutnya adalah dengan mengecek pencarian data dapat dilakukan berdasarkan kriteria tertentu. Selain itu juga dilakukan proses validasi perhitungan biaya dengan melihat apakah perhitungan biaya pembelian sudah dapat dilakukan.

#### 4. Validasi *Control*

**LOGIN**  
(Masuk Untuk Mengakses)

MASUKAN DATA UNTUK MASUK

Ingat Saya [Lupa Password ?](#)

Belum Terdaftar ? [klik Disini](#)

Gambar 5.20 Validasi *control*

Validasi *control* yang dilakukan dengan melihat proses *login* yang memberikan *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem yang dimiliki oleh masing-masing *user*.

### 5.3.3 Testing

*Testing* merupakan tahap pengujian implementasi sistem berdasarkan rencana awal dari pembuatan sistem. *Testing* bertujuan untuk mengetahui kesesuaian jalannya sistem yang dibuat sudah berjalan semestinya tanpa adanya kesalahan atau *debug*. Selain itu tahap *testing* juga dilakukan untuk menjadi solusi atas permasalahan dan kelemahan sistem sebelumnya. Tahap *testing* dilakukan dengan menjalankan sistem *website* yang dibuat sesuai dengan proses yang ada dan menganalisisnya dengan menggunakan PIECES dan dibandingkan dengan sistem lama. Dengan begitu dapat diketahui apakah sistem yang baru yang dibuat sudah menjawab kekurangan dari sistem lama yang ada. Analisis perbandingan PIECES sistem lama dan sistem baru dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11  
Uji *Testing* PIECES

<i>Analysis</i>	Keterangan	
<i>Performance</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluaran (<i>throughput</i>) Kecepatan pemesanan dan pembelian dilakukan cukup lama karena pembeli harus melakukannya secara langsung sehingga terbatas akan jarak dan waktu. Selain itu dapat menggunakan selular yang membuat <i>customer</i> memiliki keterbatasan mengenai informasi produk sehingga <i>customer</i> harus menanyakan satu persatu tanpa mengetahuinya secara lengkap.</li> <li>2. Waktu layan (<i>response time</i>) Waktu yang dibutuhkan untuk memberikan pelayanan cukup lama. Hal ini disebabkan karena pencatatan masih dilakukan secara manual sehingga jika ada ketidaksesuaian harus menghubungi kembali.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluaran (<i>throughput</i>) Sistem baru yang dirancang dapat meningkatkan proses transaksi pemesanan dan pembelian dikarenakan sistem sudah terintegrasi dengan internet sehingga proses transaksi dapat dilakukan tanpa adanya keterbatasan jarak dan waktu. Selain itu informasi terkait produk juga sudah tersedia untuk <i>customer</i>.</li> <li>2. Waktu layan (<i>response timer</i>) Waktu untuk pelayanan lebih cepat dikarenakan sistem sudah menyimpan terkait data yang diperlukan kedalam database secara otomatis.</li> </ol>

Analysis	Keterangan	
Information	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Output</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kurangnya informasi pemasaran mengenai produk jajanan khas Tulungagung yang didapatkan oleh <i>customer</i>. Saat ini masih menggunakan media secara konvensional dan menggunakan facebook atau pameran.</li> <li>b. Informasi mengenai produk ataupun UMKM masih sulit didapatkan karena belum ada sistem informasi menaungi hal tersebut.</li> </ol> </li> <li>2. <i>Input</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Adanya data yang tidak akurat. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan antara keinginan <i>customer</i> dengan yang ditangkap oleh UMKM</li> <li>b. Data dicata secara berlebih. Hal ini disebabkan karena data dicatat dengan buku sehingga dapat terjadi kesalahan pencatatan lebih dari 1 kali.</li> </ol> </li> <li>3. <i>Storage</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Data Data tidak fleksibel dan tidak gampang untuk menemukan informasi yang ada pada penyimpanan.</li> <li>b. Data sulit untuk diakses khususnya untuk data lama.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Output</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Telah tersedia informasi pemasaran mengenai produk jajanan khas Tulungagung yang didapatkan oleh <i>customer</i> yang dapat diakses dengan internet.</li> <li>b. Telah tersedia informasi mengenai produk jajanan khas yang ada di Tulugagung dan juga mengenai UMKM yang menjual.</li> </ol> </li> <li>2. <i>Input</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem baru dapat mengurangi adanya data yang tidak akurat karena pencatatan dilakukan secara otomatis.</li> <li>b. Pencatatan yang dilakukan otomatis dapat mengurangi pencatatan berlebih yang bisa terjadi.</li> </ol> </li> <li>3. <i>Storage</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Data sudah terkelompokan dan dapat mudah diakses baik data produk, UMKM, maupun penjualan</li> <li>b. Data tersimpan dalam database dan dapat dengan mudah diakses sesuai kebutuhan.</li> </ol> </li> </ol>
Economy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya Biaya pendapatan maupun pengeluaran tidak dicatat secara rapi dan jelas sehingga informasi susah didapatkan</li> <li>2. Keuntungan Beberapa produk jajanan khas Tulungagung sudah tersedia di luar kota sehingga hal ini juga bisa dilakukan terhadap produk lain</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya Biaya pendapatan sudah tercatat secara otomatis dan terkelompok sehingga dapat mudah untuk didapatkan.</li> <li>2. Keuntungan Sistem baru membantu pemasaran produk-produk baru sehingga dapat dikenal oleh masyarakat luas</li> </ol>
Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data tidak disimpan secara konsisten di <i>file</i> atau <i>database</i></li> <li>2. Tidak tersedianya sistem informasi pengelolaan data yang dapat menyebabkan adanya kesalahan pengambilan keputusan saat diperlukan atau saat ada permasalahan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data sudah tersimpan dalam sebuah <i>file</i> atau <i>database</i> secara baik</li> <li>2. Sistem baru memberikan informasi pengolaha data yang diinginkan sehingga kesalahan dapat dikurangi</li> </ol>
Eficiency	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diperlukan upaya lebih untuk melakukan pencaatatan dan pencarian dikarenakan banyaknya data.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem baru dapat melakukan pencatatan dan pencarian secara otomatis dengan cepat sehingga</li> </ol>

Analysis	Keterangan	
	2. Pekerja membuang waktu saat mencatat informasi pemesanan maupun pembukuan.	tidak diperlukan banyak tenaga dan waktu.
<i>Services</i>	1. Sistem tidak fleksibel dalam situasi baru. 2. Sistem tidak fleksibel pada perubahan. Penggunaan sistem informasi harusnya sudah diterapkan karena adanya perkembangan teknologi serta memudahkan proses bisnis yang terjadi pada transaksi jual beli.	1. Sistem baru yang dibuat membantu dalam jajanan khas Tulungagung menjadi fleksibel terhadap perubahan.

Berdasarkan penjelasan dari analisis PIECES pada sistem lama dengan sistem baru dapat dilihat bahwa sistem baru yang dibuat dapat menjadi pelengkap untuk sistem lama yang sudah ada dengan melihat masalah pada sistem lama berdasarkan 6 pendekatan yaitu *performance, information, economy, control, efficiency* dan *service*. Oleh karena itu sistem baru yang dibuat sudah sesuai dengan perencanaan awal pembuatan sistem *website* jajanan khas Tulungagung.

#### 5.4 Analisis Hasil Rancangan Sistem

Pembuatan sistem *website* jajanan khas Tulungagung dibuat berdasarkan permasalahan yang ada dan sudah dijelaskan sebelumnya. Sistem *website* dibuat dengan menggunakan *wordpress* dengan bantuan *plugins woocommerce* serta bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Sistem *website* dibuat dengan fungsi untuk melakukan pemasaran jajanan khas Tulungagung dengan membuat proses transaksi yang mudah, cepat dan tidak terbatas dengan jarak dan waktu. Dengan begitu maka potensi produk jajanan khas Tulungagung untuk dapat dikenal oleh masyarakat luas dapat meningkat.

Pembuatan sistem *website* dimulai dari tahap perencanaan dengan menentukan kebutuhan yang diperlukan *website* beserta batasan maupun asumsi pada sistem *website* yang dibuat. Selanjutnya adalah tahap *system analysis* yaitu dengan melakukan identifikasi masalah yang ada pada sistem lama dengan menggunakan *tools* analisis PIECES yang berfokus pada 6 faktor. Selain itu juga dilakukan analisis kebutuhan dari sistem *website* yang dibuat dengan menggunakan *system requirement checklist* untuk melihat kebutuahn yang dibutuhkan oleh *user* pada sistem yang dibuat. Kemudian dilakukan analisis model data dan model proses. Model data dilakukan dengan penggambaran simbol menggunakan *data flow diagram* (DFD) untuk melihat aliran data pada sistem. Setelah tahap *system analysis* selesai selanjutnya adalah tahap pembuatan desain sistem yakni desain *database*, desain *user*

*interface*, dan desain algoritma. Desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan dengan bantuan *wordpress* beserta *plugins woocommerce* dan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

Setelah sistem selesai diimplementasikan maka dilakukan pengujian sistem yaitu uji verifikasi, validasi, dan *testing*. Dengan pengujian tersebut diperoleh bahwa sistem baru yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan yang dimiliki oleh sistem lama. Permasalahan yang terjadi seperti proses transaksi yang dilakukan secara langsung sehingga memerlukan banyak waktu dan terbatas akan jarak dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem *website* yang sudah berbasis internet dan terintegrasi dengan database sehingga dapat menampilkan produk penjualan jajanan khas Tulungagung yang membuat proses transaksi dapat dilakukan dengan mudah dan cepat oleh *customer*. Dengan adanya sistem baru yang berbasis internet akses dapat dilakukan dimana dan kapan saja dan membuat sistem menjadi fleksibel terhadap perubahan.

Sistem *website* jajanan khas Tulungagung yang dibuat dapat memberikan informasi mengenai produk-produk yang dijual oleh pihak UMKM beserta promo-promo yang dimiliki sehingga pemasaran produk jajanan khas Tulungagung dapat lebih menyeluruh. Bukan hanya produk-produk tertentu saja melainkan produk baru juga dapat lebih dikenal. Sistem *website* menyediakan proses transaksi dengan *customer* dapat memilih produk yang ingin dibeli dan memasukan kedalam keranjang belanja. Sistem juga menyediakan proses perhitungan terhadap total dari produk yang dibeli dan juga biaya pengiriman yang dibutuhkan. Data pemesanan produk disimpan dalam *database* dan dapat diakses dengan mudah sewaktu-waktu. Sistem juga menyediakan fitur untuk melakukan konfirmasi pembayaran sehingga dapat diketahui pelanggan yang sudah melakukan pembayaran terhadap pesannya. Selain itu *customer* juga dapat dengan mudah mengecek pengiriman pesannya.

Selain itu sistem *website* yang dibuat dapat memberikan akses terhadap UMKM yang ingin mendaftar dan juga terdaftar. Akses tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan *user name* dan *password* sehingga sistem memberikan *control* dan batasan data yang dapat dirubah. Bagi UMKM yang sudah terdaftar sistem memberikan pengolahan data berupa data produk, data profil UMKM, dan data pengiriman. Data tersebut dapat ditampilkan dan dapat dikelola oleh UMKM baik ingin merubah, menambah, dan menghapusnya. Selain itu sistem juga dapat menampilkan laporan pemesanan dan pembayaran. Selain itu sistem juga dapat menampilkan laporan keseluruhan pemesanan yang sudah dilakukan dalam bentuk grafik berdasarkan kriteria yang diinginkan seperti laporan mingguan, bulanan maupun tahunan.

Sistem *website* jajanan khas Tulungagung adalah salah satu alat yang dapat membantu UMKM dalam menjual produk jajanan khas Tulungagung sehingga lebih dikenal oleh masyarakat secara luas. Untuk mengenalkan *website* sehingga dapat dikenal dan diketahui oleh pelanggan, *website* diberikan tambahan *tools* SEO untuk memudahkan pencarian *website*. Sistem ini memberikan bantuan untuk menambahkan kata kunci yang ada dalam *website* jajanan khas Tulungagung sehingga saat pelanggan melakukan pencarian terhadap produk jajanan khas Tulungagung maka *website* ini akan dimunculkan oleh mesin pencari. *Website* juga dibuat dengan desain yang menarik sehingga pengunjung tertarik dan mengaksesnya dengan waktu yang lama sehingga memberikan nilai baik pada *website* dan meningkatkan kemungkinan *website* menjadi pilihan utama yang muncul saat pencarian. Selain itu *website* juga dilengkapi dengan fitur *share* yang artinya pelanggan dapat membagikan *website* dengan menggunakan media sosial yang dimiliki sehingga *website* juga dapat dengan mudah diketahui oleh orang-orang yang lain dalam media sosial tersebut.

Disisi lain sistem *website* jajanan khas Tulungagung masih memiliki beberapa kekurangan yaitu sistem notifikasi yang masih sangat minimum terhadap UMKM yang menyebabkan UMKM tidak dapat mengetahui secara cepat terhadap perubahan yang terjadi. Selain itu sistem juga masih memiliki keterbatasan yaitu segala macam perubahan yang ada pada pihak UMKM tidak bisa langsung ditampilkan ke dalam *website* melainkan harus dilakukan sendiri oleh *admin* sehingga dari keterbatasan tersebut maka pihak *admin* memiliki peran yang aktif dalam pengecekan terkait notifikasi maupun perubahan dalam *website*.