



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

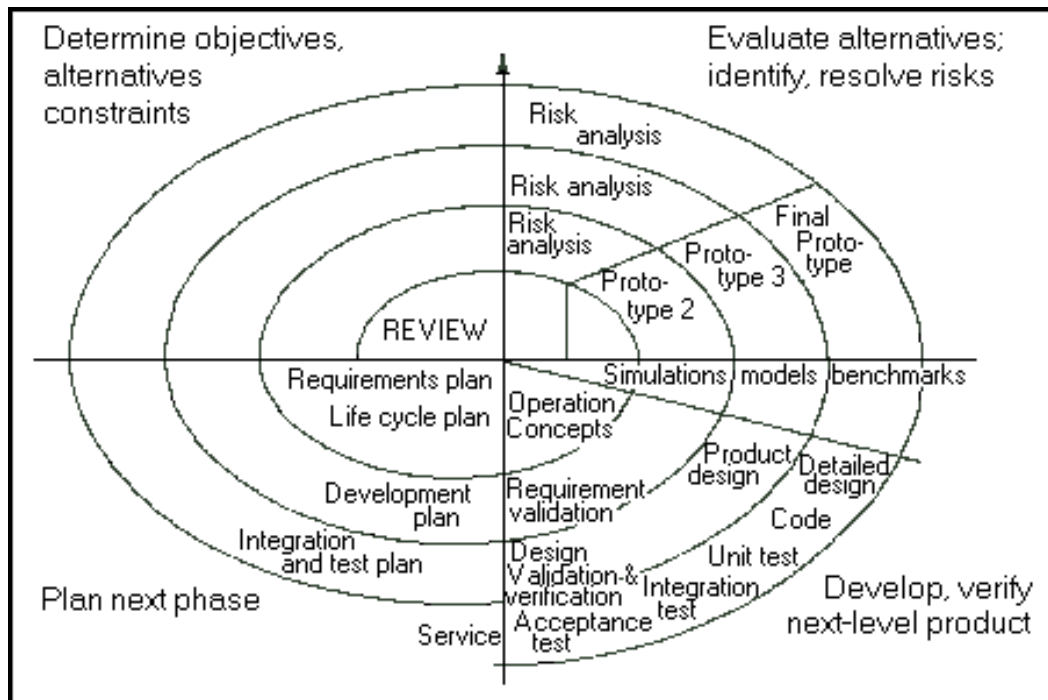
Kedudukan selama melakukan kerja magang di LPPM UMN adalah sebagai *programmer* dalam membangun aplikasi sistem informasi manajemen UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) modul penjualan di bawah bimbingan Bapak Dr. Ir. P.M. Winarno selaku *supervisor* lapangan LPPM UMN. Mengumpulkan data, mempelajari alur pembuatan aplikasi UMKM, merancang hingga membangun aplikasi berbasis *web* serta berkoordinasi dengan *supervisor* merupakan pekerjaan yang biasa dilakukan penulis selama kerja magang di LPPM UMN. Tugas-tugas yang diberikan selama menjalani magang kerja semuanya berasal dari *supervisor*.

Koordinasi dilakukan dengan cara mencatat segala informasi yang disampaikan oleh *supervisor* untuk mendapatkan keterangan tentang UMKM secara rinci agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan dalam aplikasi yang akan dibangun.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama magang di LPPM, tugas yang dilakukan adalah membangun modul Penjualan sebagai bagian dari proyek sistem informasi dan manajemen UMKM. Dalam laporan ini akan dijelaskan mengenai modul penjualan. Kondisi dan kebutuhan dari proyek ini yaitu input yang didefinisikan oleh *user*, pemrosesan oleh sistem dan output dari aplikasi.

Melihat kondisi dan kebutuhan dari penjabaran proyek tersebut, model perkembangan yang sesuai untuk digunakan adalah spiral model. Spiral model merupakan salah satu dari teknik SDLC (*System Development Life Cycle*). Model ini biasanya digunakan untuk proyek dengan skala menengah dan jangka waktu proyek yang relatif singkat. Pada spiral model, komunikasi dengan *user* dilakukan dengan menggunakan *prototype*. *User* dapat mendefinisikan kebutuhannya dengan detail sehingga gambaran sistem dapat diperoleh dengan jelas. Hal inilah yang membedakan antara spiral model dengan metode *prototyping*. Secara garis besar, gambaran spiral model dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Spiral Model

Sumber: Hamilton,2012

Karena proses pengembangan yang terjadi terkadang berubah karena *user requirements*, spiral model digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi dan manajemen UMKM. Empat tahap utama ini akan diterapkan dan terus berulang ditahap pembangunan sistem hingga seluruh kebutuhan terpenuhi.

Berikut adalah penjelasan detail dari proses rancang bangun sistem (Pressman, 2010),

1. Komunikasi dengan User

Aktivitas yang dibutuhkan untuk membangun komunikasi yang efektif antara *developer* dengan *user/customer* terutama mengenai kebutuhan dan *user*.

2. Perencanaan

Aktivitas perencanaan ini dibutuhkan untuk menentukan sumber daya, perkiraan waktu pengerjaan, dan informasi lainnya yang dibutuhkan untuk pembangunan dan pengembangan sistem.

3. Analisa Risiko

Aktivitas analisa risiko ini dijalankan untuk menganalisis, baik risiko secara teknikal maupun secara manajerial. Tahap inilah yang mungkin tidak ada

pada model lain yang menggunakan metode iterasi, tetapi hanya dilakukan pada model spiral.

4. Rekayasa

Aktivitas yang dibutuhkan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi secara teknikal.

5. Pembangunan dan Pengembangan

Aktivitas yang dibutuhkan untuk membangun sistem, *testing*, instalasi, dan *customer support* seperti pelatihan penggunaan sistem, serta dokumentasi buku panduan penggunaan sistem.

6. Evaluasi dari User

Aktivitas yang dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari *user/customer* berdasarkan evaluasi mereka terhadap representasi sistem pada tahap pembangunan maupun pada implementasi sistem.

Dalam tahap pembangunan dan pengembangan, sistem informasi akan diterapkan dalam *server* lokal LPPM yang telah disesuaikan dengan kondisi lapangan. Setelah proses pengembangan selesai, tahap uji coba akan dilakukan terhadap sistem. Ditahap ini sistem diuji coba dengan cara digunakan oleh beberapa mahasiswa kerja magang dan pihak LPPM secara bergilir. Apabila seluruh kebutuhan terpenuhi dan proses bisnis sudah berjalan sesuai kebutuhan, maka setiap modul akan dikembangkan ke tahap yang lebih lanjut.

Ketika seluruh kebutuhan telah terpenuhi dan lulus dari proses uji coba, sistem informasi akan diimplementasikan dan diunggah ke *web server* dimana aplikasi ini akan digunakan oleh klien dari LPPM.

Untuk gambaran yang lebih jelas, akan ditampilkan secara detil tentang realisasi praktik kerja magang yang dilaksanakan selama bekerja di LPPM UMN.

Table 3.1 Realisasi Kerja Magang

Minggu	Kegiatan
1	<ul style="list-style-type: none">- Pengenalan dan pembentukan kelompok- Penjelasan tentang UMKM
2	<ul style="list-style-type: none">- Perancangan aplikasi- Perancangan desain <i>interface</i>

Table 3.1 Realisasi Kerja Magang (Lanjutan)

Minggu	Kegiatan
3	– Perancangan aplikasi dan desain <i>interface</i>
4	– Membuat desain <i>interface</i> – Membuat <i>database</i>
5	– Memulai penulisan <i>code programming</i> – Membuat fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam manajemen UMKM Modul Penjualan
6	– Mengimplementasikan aplikasi yang telah dibuat pada laptop pembimbing lapangan untuk diuji coba
7	– Revisi dan penyelesaian fungsi-fungsi yang masih kurang

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang ini dapat diuraikan menjadi enam bagian, yaitu proses pelaksanaan, perancangan, implementasi, kebutuhan dengan kendala, solusi dan panduan pemakain. Berikut penulis uraikan pelaksanaannya.

Tabel 3.2 Timetabel Pelaksanaan Kerja Magang

No	Kegiatan	Minggu ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Studi literatur	■	■	■	■	■	■	■	■
2	<i>Requirement analysis</i>	■	■	■					
3	<i>Design</i>	■	■	■	■				
4	<i>Development</i>		■	■	■	■	■	■	
5	<i>Integration and test</i>					■	■	■	
6	<i>Implementation</i>						■	■	
7	<i>Maintenance</i>							■	■
8	Penulisan dokumentasi						■	■	■

3.3.1 Studi Literatur

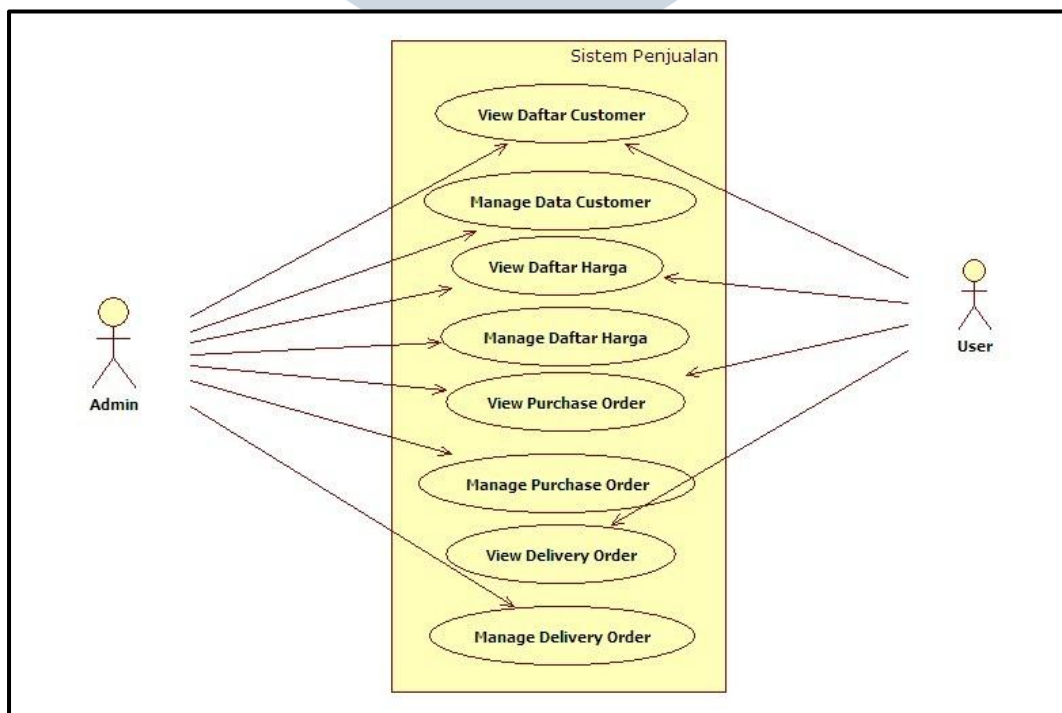
Pengenalan tentang UMKM yang akan dipelajari untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam sebuah sistem aplikasi UMKM. Penjelasan tentang UMKM ini langsung dijelaskan oleh *supervisor* sehingga untuk pengembangan sistem aplikasi ini dapat dikembangkan dengan baik.

3.3.2 Perancangan Sistem

Setiap sistem pasti memiliki rancangan yang menggambarkan bagaimana sistem tersebut berjalan. Untuk dapat lebih menjelaskan rancangan teknis tentang alur kerja dari modul yang sudah dibuat. Berikut ini adalah beberapa gambaran sistem yang dirancang dalam bentuk diagram yang nantinya akan di implementasikan secara langsung menjadi sistem.

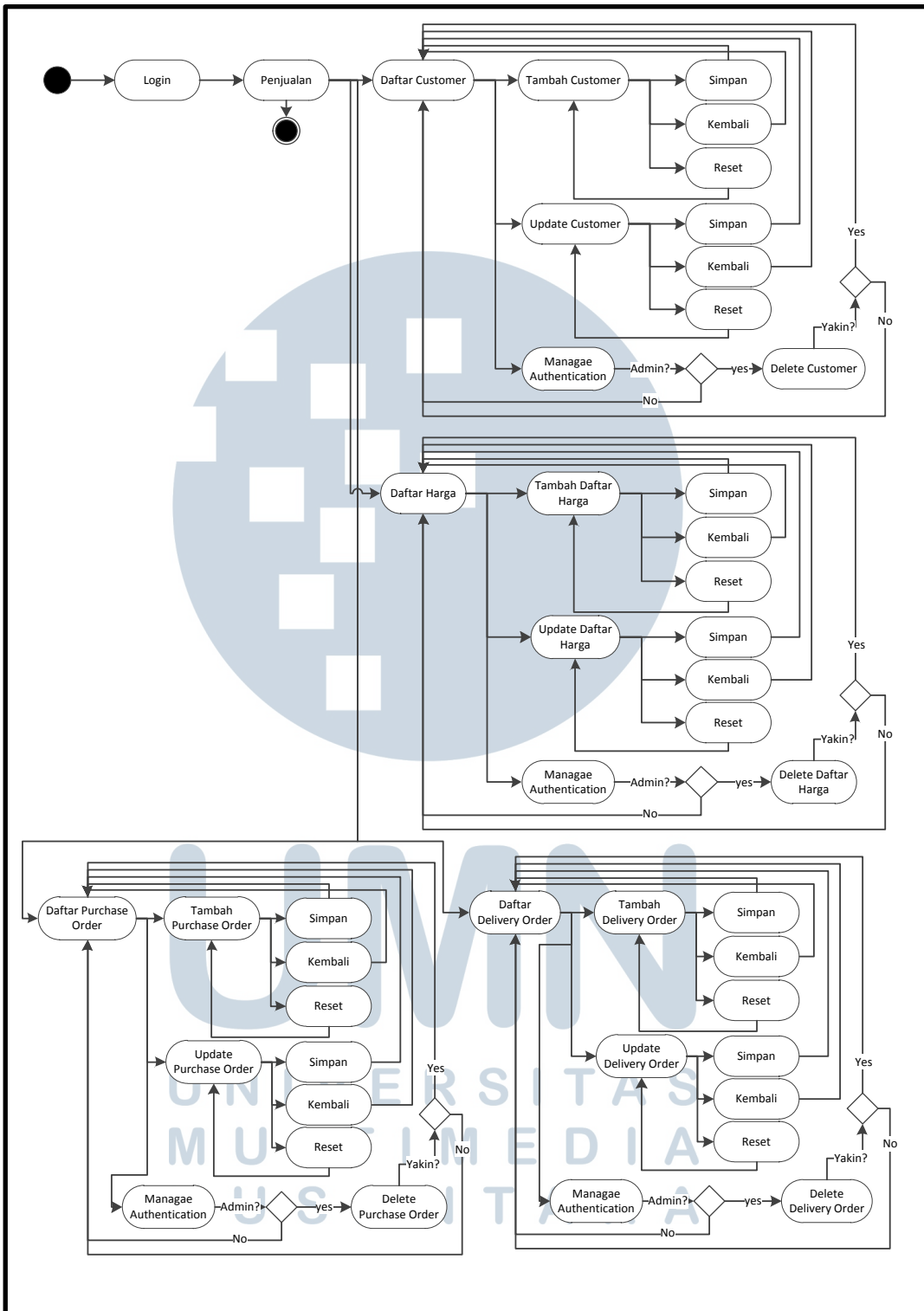
a. Use Case Diagram

Proses kerja utama untuk *user* adalah melihat, menambahkan, dan mengupdate data *customer*, daftar harga, daftar *purchase order*, dan daftar *delivery order* sedangkan untuk admin memiliki hak lebih yaitu menghapus data data tersebut.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Modul Penjualan

b. Activity Diagram

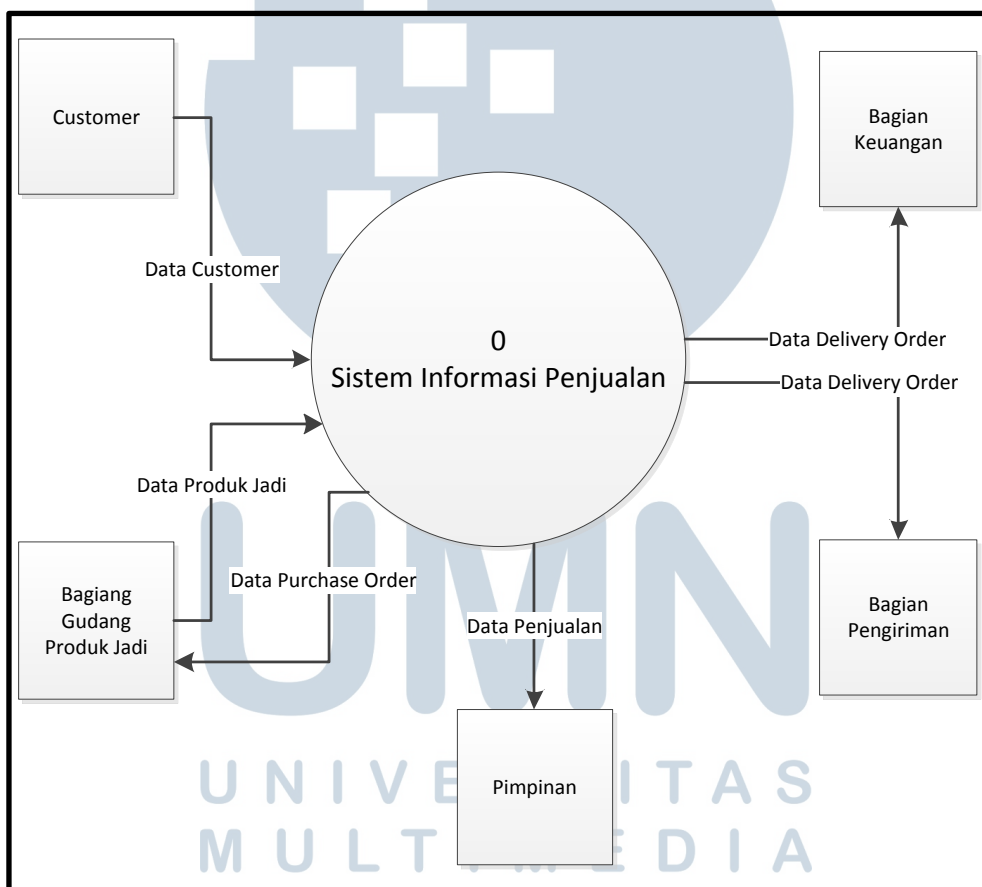


Gambar 3.3 Activity Diagram Modul Penjualan

Activity diagram pada gambar 3.3 menggambarkan semua aktivitas yang dapat dilakukan *user* pada sistem aplikasi informasi manajemen UMKM modul penjualan.

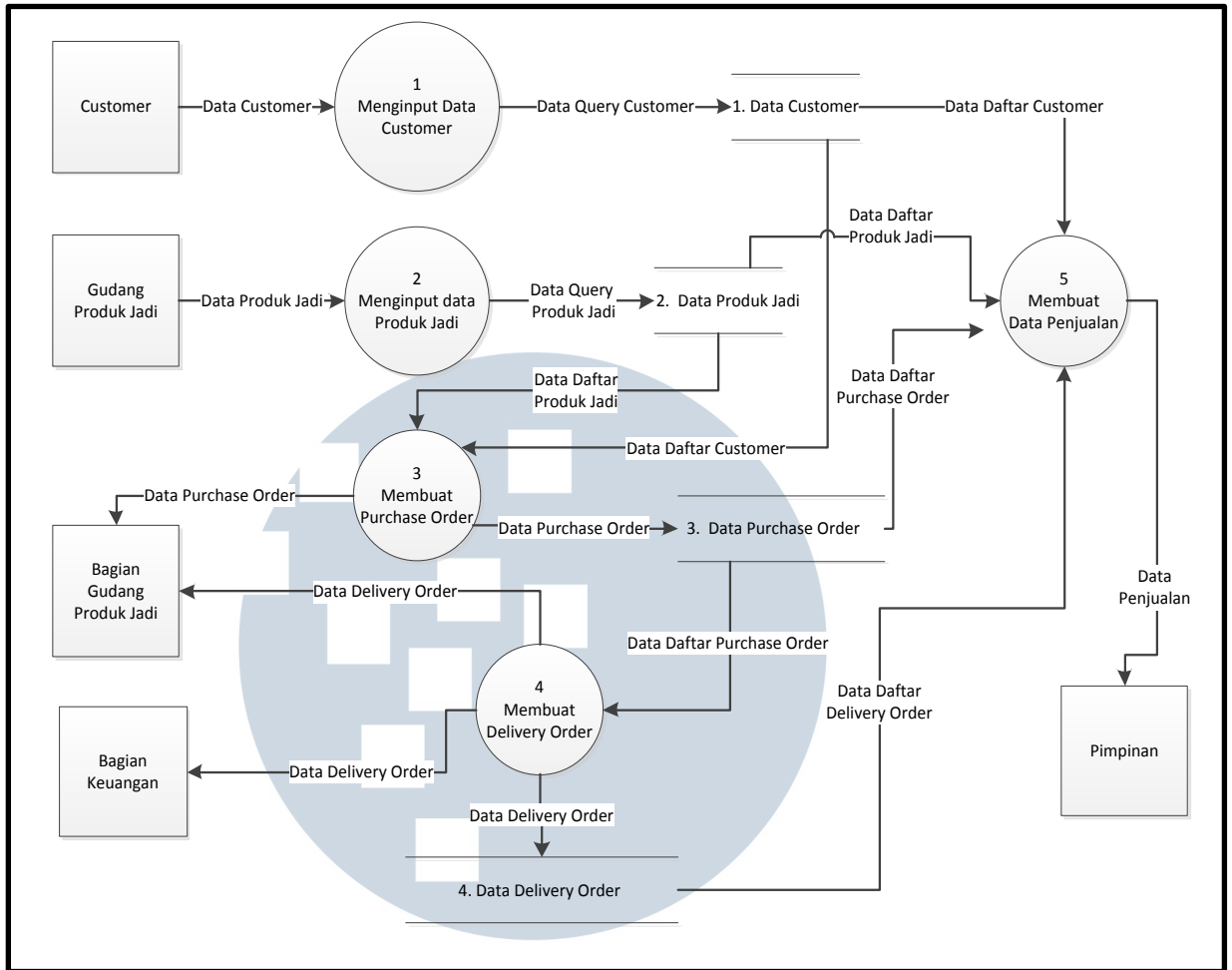
c. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram menggambarkan aliran data yang terjadi pada sebuah sistem aplikasi yang dibangun. Dibutuhkan *Data Flow Diagram* untuk menjelaskan proses kerja sebuah sistem dalam mengetahui aliran data yang akan mengalir dari entitas ke proses, dan proses ke *data store*. Berikut adalah *Data Flow Diagram* dari sistem aplikasi UMKM yang telah dirancang.



Gambar 3.4 *Context Diagram*

Pada Gambar 3.4 menjelaskan bahwa sistem aplikasi UMKM memiliki satu proses besar dimana akan dipecah lagi menjadi beberapa proses lain pada *Data Flow Diagram level* berikutnya dan memiliki lima entitas yang memberikan data pada proses tersebut. Berikut adalah proses *level* berikutnya dari *context diagram*.

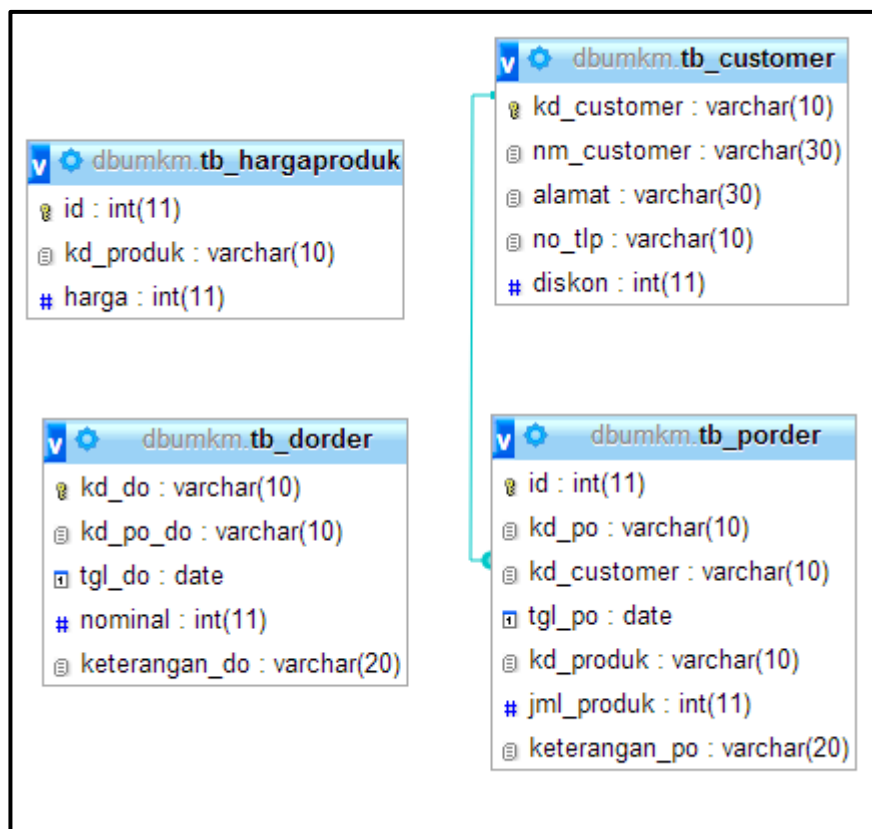


Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 1

Pada Gambar 3.5 menjelaskan *Data Flow Diagram Level 1* memiliki lima proses dan memiliki empat *data store* untuk penyimpanan data yang telah dilakukan oleh empat proses.

d. Entity Relational Diagram

Entity Diagram Relationship menjelaskan relasi-relasi terhadap tabel yang ada pada database yang dibuat. Dibutuhkan *Entity Diagram Relationship* ini untuk mengetahui relasi-relasi antar tabel dalam *database* pada sistem aplikasi UMKM yang dibangun. Berikut rancangan *Entity Diagram Relationship* pada sistem aplikasi UMKM modul penjualan.



Gambar 3.6 Entity Relational Diagram

Gambar 3.6 menjelaskan tabel tabel *database* yang digunakan pada aplikasi sistem informasi manajemen UMKM modul penjualan.

e. Rancangan Database

Database yang digunakan dalam sistem ini adalah MS Access 2010. Berikut adalah struktur tabel yang digunakan dalam aplikasi sistem informasi UMKM modul Penjualan.

Nama Tabel : tb_customer

Fungsi : tabel ini menyimpan data *customer* dan diskon *customer*.

Tabel 3.3 Struktur Tabel tb_customer

No	Nama Kolom	Tipe Data & Panjang	Allow Nulls
1	Kd_customer	Varchar(10)	
2	nm_customer	Varchar(20)	
3	Alamat	Varchar(30)	
4	no_tlp	Varchar(10)	
5	Diskon	Int(11)	

Nama Tabel : tb_hargaproduk

Fungsi : tabel ini menyimpan data daftar harga produk jadi.

Tabel 3.4 Struktur Tabel tb_hargaproduk

No	Nama Kolom	Tipe Data & Panjang	Allow Nulls
1	Kd_produk	Varchar(10)	
2	harga	int(11)	

Nama Tabel : tb_porder

Fungsi : tabel ini menyimpan data *purchase order*

Tabel 3.5 Struktur Tabel tb_porder

No	Nama Kolom	Tipe Data & Panjang	Allow Nulls
1	Id	Int(11)	
2	Kd_po	Varchar(10)	
3	Kd_customer	Varchar(10)	
4	Tgl_po	date	
5	Kd_produk	Varchar(100)	
6	Jml_produk	Int(11)	
7	Keterangan_po	Varchar(20)	

Nama Tabel : tb_dorder

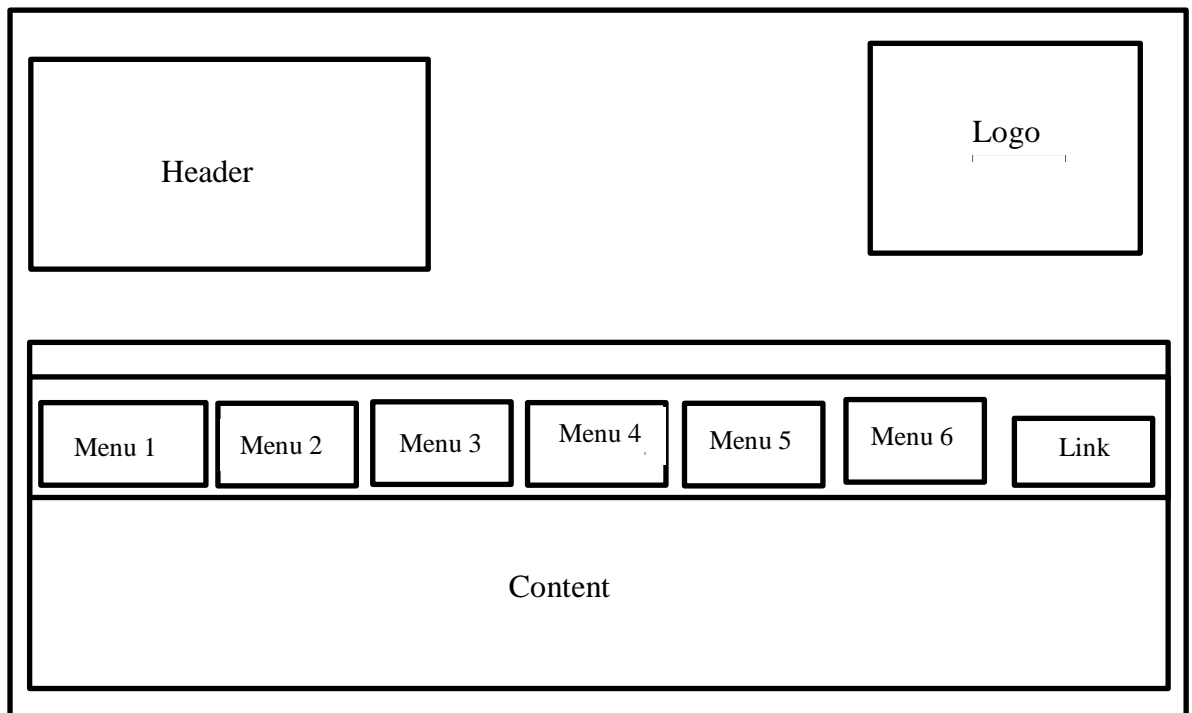
Fungsi : tabel ini menyimpan data *delivery order*

Tabel 3.6 Struktur Tabel tb_dorder

No	Nama Kolom	Tipe Data & Panjang	Allow Nulls
2	Kd_do	Varchar(10)	
3	Kd_po_do	Varchar(10)	
4	Tgl_do	date	
6	nominal	Int(11)	
7	Keterangan_do	Varchar(20)	

3.3.3 Desain Interface and Development

a Desain Interface



Gambar 3.7 Desain *Interface* Halaman Web

Pada Gambar 3.7 menunjukkan sketsa gambaran untuk halaman utama sistem aplikasi UMKM yang akan dibangun. *Header* untuk meletakkan nama dan alamat perusahaan, *Logo* untuk meletakkan logo perusahaan, lalu untuk menu *bar* yang terdiri enam menu yang berfungsi untuk mengganti isi *content* yang ada pada *Content* dan *Link* berfungsi untuk *login* atau *logout* pada sistem aplikasi.

b Development

Selama melakukan pengembangan dari sistem aplikasi ini, digunakan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak. Beberapa perangkat keras yang digunakan adalah:

- Laptop ZYREX dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - CPU : Intel® Core™ 2 Duo CPU T6500 @2.10GHz
 - VGA : Intel HD Graphics
 - LED Panel : 14" HD 1366x768 (Glare Type)
 - RAM : DDR3 2GB
 - HDD : 500GB
 - RF: 802.11b/g/n

- System Type : 32-bit Operating System, x86 based-processor

Beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah:

1. Sistem operasi Windows 7 yang digunakan untuk pengembangan sistem.
2. Adobe Dreamweaver yang digunakan untuk mengembangkan desain aplikasi dan juga sebagai penulisan *code programming*.
3. XAMPP yang digunakan untuk membuat database dan untuk menjalankan APACHE dan MySQL supaya dapat dijalankan pada localhost sistem aplikasi.
4. Google Chrome *Web Browser* yang digunakan untuk mencari informasi dan bantuan dalam pengerjaan aplikasi berbasis *web* dan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun.
5. Microsoft Office Excel 2010 yang digunakan untuk membuat *timesheet*.
6. Microsoft Office Word 2010 yang digunakan untuk membuat laporan praktik kerja magang

3.3.4 Integration and Test

Dalam membuat suatu aplikasi pasti akan dilakukan pengujian aplikasi tersebut. Begitu juga aplikasi yang dibuat ini. Ada beberapa pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini. Pengujian pertama adalah pada bagian desain aplikasi, apakah desain aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan yang diinginkan pembimbing lapangan. Setelah semuanya sudah sesuai, maka akan dilakukan pengujian yang berikutnya. Pengujian berikutnya adalah pada bagian *List Item*. Bagian yang diuji adalah pengecekan data yang diterima, apakah sudah benar dan ditampilkan dengan benar. Pengujian berikutnya adalah pada bagian *Menu Bar*, yang diuji pada bagian ini adalah apakah menu pada isi *content* telah sesuai apa belum. Pengujian berikutnya adalah pada bagian *Login/Logout*. Pengujian yang dilakukan adalah apakah fungsi *Login/Logout* ini telah berfungsi dengan baik atau belum. Jika pada tahap pengujian tersebut selesai maka akan dilanjutkan dengan pengujian berikutnya yaitu bagian fungsi tombol yang dapat mengubah isi data-data yang ada pada *content*.

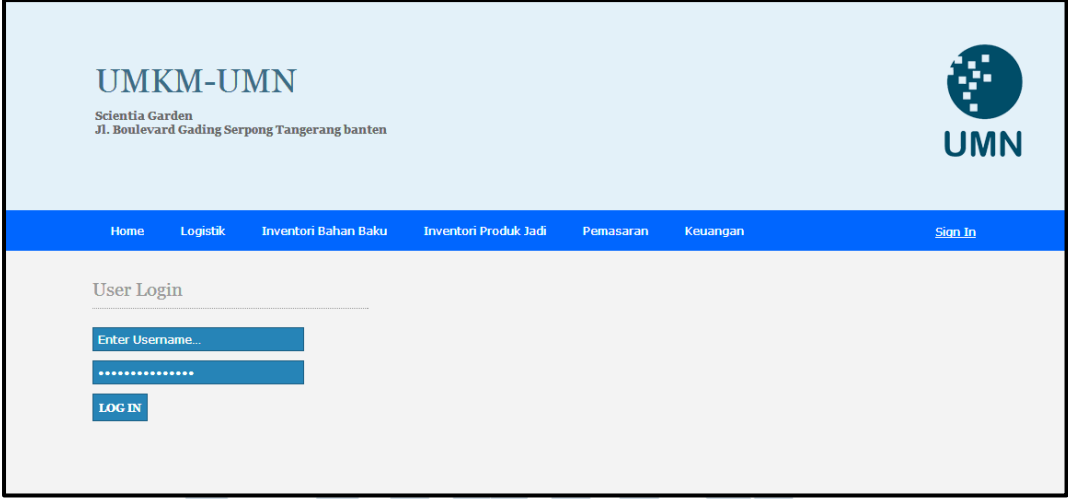
Pengujian ini dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahap-tahap yang dikerjakan untuk menghindari kesalahan yang ada, karena semua tahapan yang dilakukan saling berhubungan. Maka dari itu, proses pengujian ini dilakukan pada saat tahap pengembangan agar ketika ada kesalahan terjadi, dapat langsung diperbaiki agar isi *content*-nya tidak ikut terkena dampak dari kesalahan tersebut.

3.3.5 Implementation

Sistem dibangun menggunakan PHP, HTML, CSS, Javascript. *Database* menggunakan Microsoft Access 2010 dan *web browser* Google Chrome atau Mozilla Firefox.

a. Halaman Login

Pada halaman *login*, *user* akan diminta untuk memasukkan *User ID* dan *Password* sebelum menggunakan sistem *UMKM*.



UMKM-UMN
Scientia Garden
Jl. Boulevard Gading Serpong Tangerang banten

UMN

Home Logistik Inventori Bahan Baku Inventori Produk Jadi Pemasaran Keuangan Sign In

User Login

Enter Username...

.....

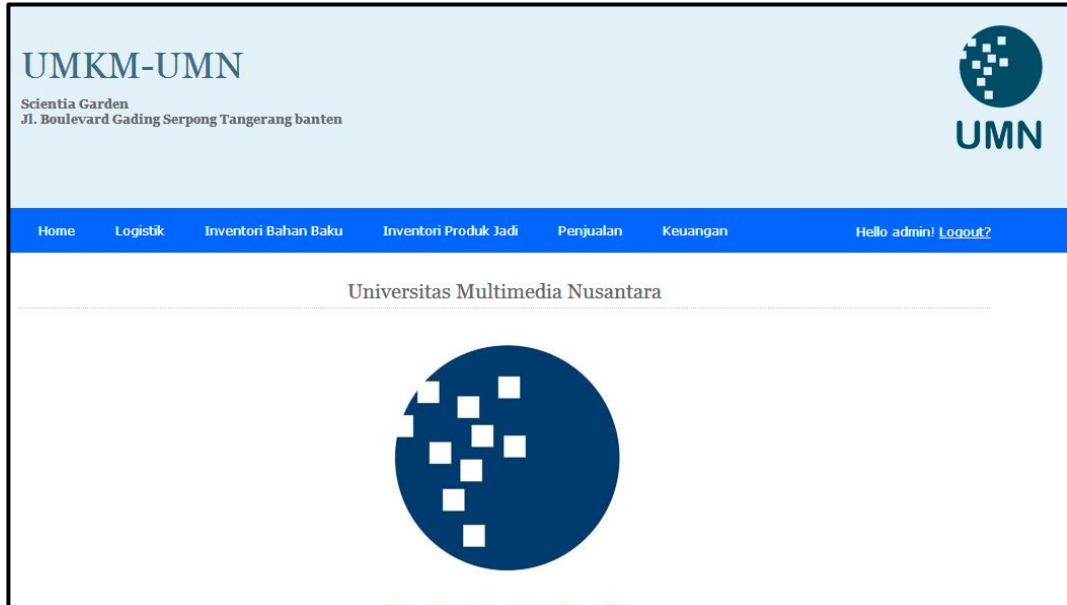
LOGIN

Gambar 3.8 Halaman Login

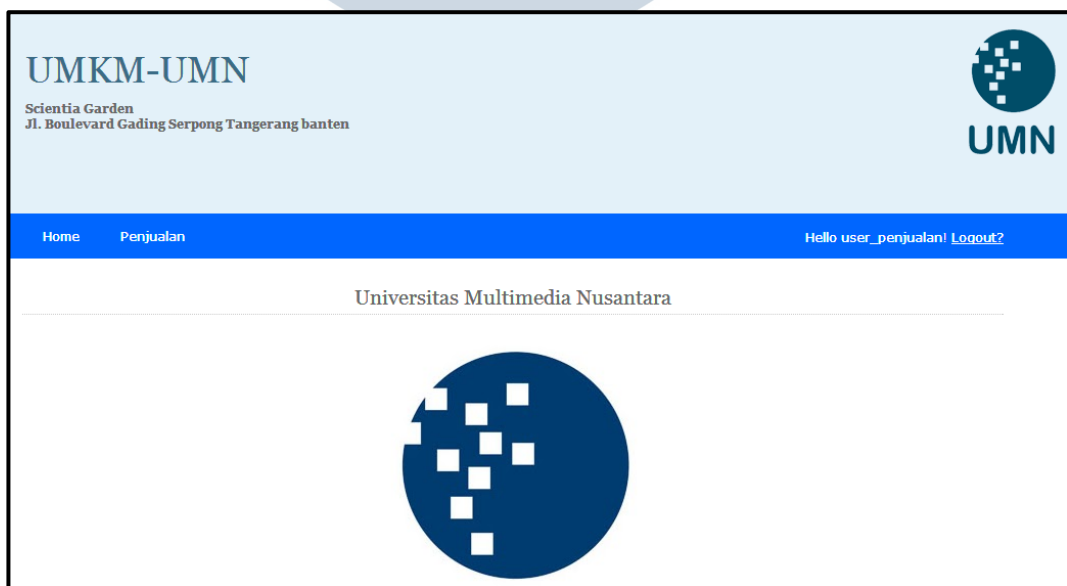
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

b. Halaman Utama

Setelah *user* berhasil *login* dan masuk ke dalam sistem, halaman utama akan ditampilkan.



Gambar 3.9 Halaman Utama Admin



Gambar 3.10 Halaman Utama *User* Penjualan

c. Halaman Daftar Customer

User dapat melihat daftar *customer* seperti nama, alamat, kontak, dan diskon masing-masing *customer*.

UMKM-UMN
Scientia Garden Jl. Boulevard Gading
Serpong Tangerang banten

Home Penjualan Hello user_penjualan! Logout?

Daftar Customer

No.	Kode Customer	Nama Customer	Alamat	No Telepon	Discount	Action
1	c001	toko Sugih Makmur	Jakarta Barat	0857775612	25 %	Update
2	c002	toko Dinasti	Jakarta Pusat	0857775611	10 %	Update
3	c003	toko Utama Jayar	Jakarta Selatan	0857775611	10 %	Update
4	c004	toko Primasindo	Jakarta Timur	0857775611	10 %	Update

Tambah Customer

Gambar 3.11 Halaman Daftar Customer

d. Halaman Update Customer

Selain melihat daftar *customer*, user dapat *update* data *customer*.

Home Pemasaran Hello user_pemasaran! Logout?

Update customer

No.	Kode customer	Nama customer	Alamat	No Telpon	Discount
1	c001	toko Sugih Makmur	Jakarta Barat	0857775612	25 %
2	c002	toko Dinasti	Jakarta Pusat	0857775611	10 %
3	c003	toko Utama Jayar	Jakarta Selatan	0857775611	10 %
4	c004	toko Primasindo	Jakarta Timur	0857775611	10 %

Kode customer : c001
Nama customer : toko Sugih Makmur
Alamat : Jakarta Barat
No Telepon : 0857775612
Discount : 25 %

Ubah Data Reset

Kembali

Gambar 3.12 Halaman Update Customer

e. Halaman Tambah Customer

Selain melihat daftar *customer*, *user* dapat menambah *customer* baru.

UMKM-UMN
Scientia Garden
Jl. Boulevard Gading Serpong Tangerang banten

Home Penjualan Hello user_penjualan! Logout?

Tambah customer

No.	Kode customer	Nama customer	Alamat	No Telpon	Discount
1	c001	toko Sugih Makmur	Jakarta Barat	0857775612	25 %
2	c002	toko Dinasti	Jakarta Pusat	0857775611	10 %
3	c003	toko Utama Jayar	Jakarta Selatan	0857775611	10 %
4	c004	toko Primasindo	Jakarta Timur	0857775611	10 %

*** Keterangan Kode customer tidak boleh sama dengan Tabel diatas ***

Kode Customer : c005
Nama Customer :
Alamat :
No Telepon :
Discount : %

Gambar 3.13 Halaman Tambah *Customer*

f. Halaman Daftar Harga

User dapat melihat daftar harga setiap produk.

UMKM-UMN
Scientia Garden
Jl. Boulevard Gading Serpong Tangerang banten

Home Penjualan Hello user_penjualan! Logout?

Daftar Harga Produk

No.	Kode produk	Nama produk	Harga produk	Action
1	P001	Kripik Singkong Jagung	Rp 25.000	None
2	P002	Kripik Singkong Ayam	Rp 25.000	None
3	P003	Kripik Singkong Balado	Rp 25.000	None

[Print Preview](#)

Gambar 3.14 Halaman Daftar Harga

g. Halaman Update Daftar Harga

Selain melihat daftar Harga, *user* dapat update daftar harga.

No.	Kode produk	Harga produk
1	P001	Rp 25.000
2	P002	Rp 25.000
3	P003	Rp 25.000

Kode produk : P001

harga : 25000

Ubah Data Reset

Kembali

Gambar 3.15 Halaman *Update* Daftar Harga

h. Halaman Tambah Daftar Harga

Selain melihat daftar harga, *user* dapat menambah Harga baru.

No.	Kode produk	Nama produk	Harga produk
1	P001	Kripik Singkong Jagung	25000
2	P002	Kripik Singkong Ayam	25000
3	P003	Kripik Singkong Balado	25000

*** Keterangan Kode produk tidak boleh sama dengan Tabel diatas ***

Kode Produk :

Harga :

Simpan Data Reset

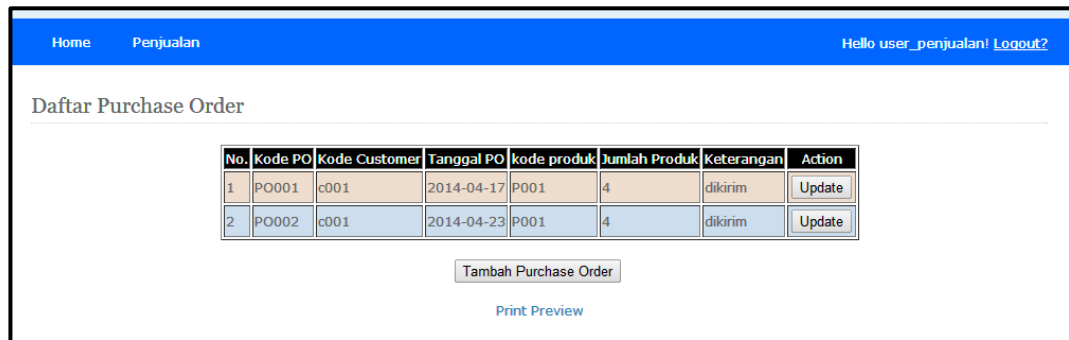
Kembali

Gambar 3.16 Halaman Tambah Daftar Harga

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

i. Halaman Daftar Purchase Order

User dapat melihat daftar *Purchase Order*.



No.	Kode PO	Kode Customer	Tanggal PO	kode produk	Jumlah Produk	Keterangan	Action
1	PO001	c001	2014-04-17	P001	4	dikirim	Update
2	PO002	c001	2014-04-23	P001	4	dikirim	Update

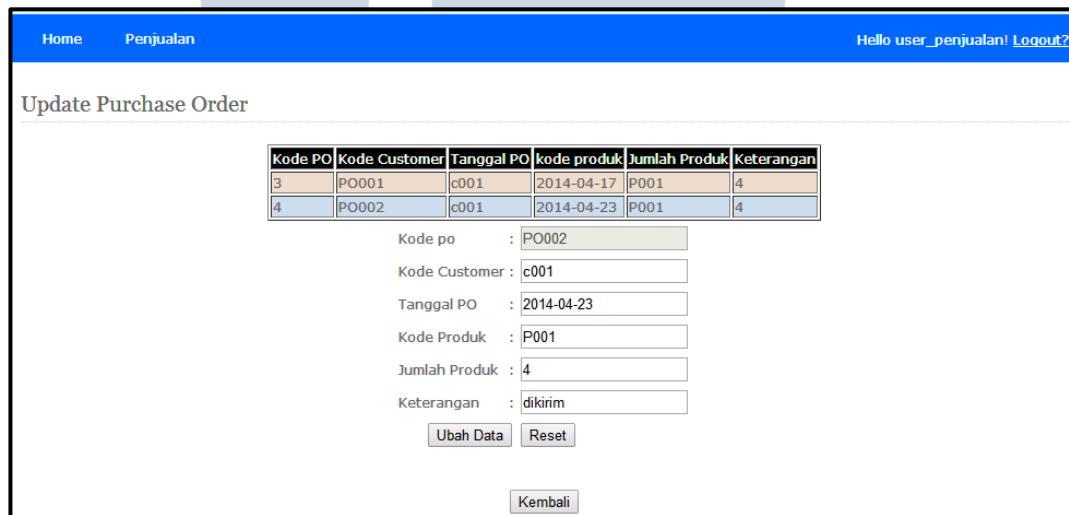
Tambah Purchase Order

Print Preview

Gambar 3.17 Halaman Daftar *Purchase Order*

j. Halaman Update Purchase Order

Selain melihat daftar *Purchase Order*, user dapat *update Purchase Order*.



Kode PO	Kode Customer	Tanggal PO	kode produk	Jumlah Produk	Keterangan
3	PO001	c001	2014-04-17	P001	4
4	PO002	c001	2014-04-23	P001	4

Kode po : PO002

Kode Customer : c001

Tanggal PO : 2014-04-23

Kode Produk : P001

Jumlah Produk : 4

Keterangan : dikirim

Ubah Data Reset

Kembali

Gambar 3.18 Halaman *Update Purchase Order*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

k. Halaman Tambah Purchase Order

Selain melihat daftar *customer*, user dapat menambah *Purchase Order*.

Kode PO	Kode Customer	Tanggal PO	kode produk	Jumlah Produk	Keterangan
PO001	c001	2014-04-17	P001	4	dikirim
PO002	c001	2014-04-23	P001	4	dikirim

*** Kode PO yang sama harus memiliki customer dan tanggal yang sama ***

Kode PO : PO003
Kode Customer :
Tanggal PO :
Kode Produk :
Jumlah Produk :
Keterangan :

Gambar 3.19 Halaman Tambah *Purchase Order*

l. Halaman Daftar Delivery Order

User dapat melihat daftar *Delivery Order*.

No.	Kode DO	Kode PO	tanggal DO	nominal	keterangan	Action
1	DO001	PO001	2014-04-18	Rp 100.000	dikirim	<input type="button" value="Update"/>
2	DO002	PO002	2014-04-23	Rp 100.000	dikirim	<input type="button" value="Update"/>

[Print Preview](#)

Gambar 3.20 Halaman Daftar *Delivery Order*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

m. Halaman Update Delivery Order

Selain melihat Daftar *Delivery Order*, user dapat *update Delivery Order*.

Kode DO	Kode PO	tanggal DO	nominal	keterangan
DO001	PO001	2014-04-18	100000	dikirim
DO002	PO002	2014-04-23	100000	dikirim

Kode DO : DO001
Kode PO : PO001
Tanggal PO : 2014-04-18
Nominal : 100000
Keterangan : dikirim

Ubah Data Reset

Kembali

Gambar 3.21 Halaman *Update Delivery Order*

n. Halaman Tambah Delivery Order

Selain melihat daftar *customer*, user dapat menambahkan *Delivery Order*.

Kode DO	Kode PO	tanggal DO	nominal	keterangan
DO001	PO001	2014-04-18	100000	dikirim
DO002	PO002	2014-04-23	100000	dikirim

*** Kode DO tidak boleh sama dengan Tabel diatas ***

Kode DO : DO003
Kode PO :
Tanggal DO :
Keterangan :

Simpan Data Reset

Kembali

Gambar 3.22 Halaman *Tambah Delivery Order*

3.3.6 Maintenance

Proses *maintenance* ini dilakukan setelah aplikasi yang dibuat telah selesai. Proses *maintenance* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan oleh pembimbing lapangan dan apakah ada *error* pada modul penjualan tersebut. Jika masih ada *error* atau masih ada yang tidak sesuai, maka dilakukan lah proses ini agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan.

3.3.7 Penulisan Dokumentasi

Penulisan dokumentasi dilakukan pada tahap pengembangan, yaitu ketika dilakukan *coding* untuk aplikasi ini. Dokumentasi tersebut adalah *comment – comment* yang ada di dalam *coding* tersebut yang menjelaskan *detail* dari *coding* tersebut.

3.4 Kendala yang Ditemukan

Untuk membuat sistem yang baik dan dapat memenuhi kebutuhan *customer*, tentunya akan ada banyak kendala yang ditemukan. Dalam pengerjaan magang ini pun kami menemukan kendala, baik itu kendala teknis maupun non teknis, berikut ini beberapa kendala yang ditemukan selama pengerjaan.

3.4.1 Kendala Teknis

- a. Sistem harus dapat melaporkan perubahan data setiap page sesuai dengan yang di inginkan *user*.
- b. sistem harus siap dengan perubahan data yang dinamis.

3.4.2 Kendala Non-Teknis

- a. Sistem ini dirancang dan dibangun dari awal sehingga kami harus memiliki pemahaman proses bisnis UMKM secara umum terlebih dahulu, yang nantinya akan di sesuaikan dengan UMKM yang akan memakai sistem ini.
- b. Adanya penerapan konsep yang berbeda antara proses pengembangan aplikasi dengan teori yang diberikan selama proses perkuliahan.

3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang sudah dipaparkan dan mengatasi kendala-kendala yang dihadapi, maka diambil dan dilakukanlah keputusan-keputusan berikut.

3.5.1 Kendala Teknis

- a. Sistem memiliki fitur mencetak pada tiap tiap page.
- b. dengan algoritma yang kami rancang diharapkan sistem dapat menangani perubahan data yang dinamis.

3.5.2 Kendala Non-Teknis

- a. Pemahaman proses bisnis dapat dengan mudah dipahami ketika berhadapan langsung dengan contoh kasus yang akan terjadi dalam proses bisnis tersebut. Contoh kasus yang seolah-olah terjadi membuat proses bisnis lebih mudah dipahami dibandingkan hanya diterangkan secara lisan maupun verbal.
- b. Konsep yang berbeda antara dunia kerja dengan teori selama perkuliahan merupakan proses pematangan mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja. Hal ini berguna untuk menyiasati aplikasi yang dihasilkan agar sesuai dengan permintaan dan kebutuhan.

