PEMBANGUNAN APLIKASI E-COMMERCE PADA TOKO MSA (Mandiri Sejahtera Abadi)

Andriyan - 10106814
[#]*Teknik Informatika,Universitas Komputer Indonesia*
Jl. Dipati Ukur 112-116 Bandung 40132
andry_gp@yahoo.co.id

ABSTRAK

Toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) merupakan salah satu toko yang menjual macam-macam kain. Toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) memiliki pelanggan yang berada jauh dari toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) dan mereka masih menerapkan prosedur belanja secara manual, dimana pembeli datang langsung ke toko. Pemasaran dan penawaran produk sendiri terhambat oleh banyaknya pelanggan yang berada diluar daerah. Selain itu, pencatatan data transaksi penjualan dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan. Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi maka toko MSA ingin membangun sebuah aplikasi e-commerce yang dapat dengan mudah diakses oleh pelanggan, sehingga menjadikan proses pemasaran lebih mudah dan fleksibel dan penawaran produk dengan mudah disampaikan kepada pengunjung serta pembuatan laporan dapat lebih valid.

Metode analisis yang digunakan dalam Pembangunan aplikasi e-commerce ini berdasarkan data terstruktur dan tools yang digunakan adalah Flowmap dan ERD serta untuk menggambarkan diagram proses menggunakan DFD. Dalam proses pengujian alpha menggunakan metode black box sedangkan pengujian beta menggunakan kuesioner.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi e-commerce pada toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) maka dapat ditarik kesimpulan aplikasi ini dapat mempermudah proses pemasaran dari segi waktu dan tempat, bagian penjualan dapat lebih mudah menawarkan produk di toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) serta hasil pembuatan laporan dapat lebih valid karena dilakukan secara komputerisasi.

Kata kunci : ***Web, e-commerce, Flowmap* , PHP**

1. Pendahuluan

Toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) merupakan salah satu toko yang menjual macam-macam kain. Dalam penjualan jenis-jenis kain di toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi), masih memanfaatkan penjualan secara langsung yaitu dengan mengajukan penawaran kepada pembeli secara manual dan mengajukan penawaran jika ada pembeli yang membutuhkan produk yang ditawarkan oleh toko mandiri sejahtera abadi. Sulitnya memasarkan barang dagangan untuk dikenalkan kepada para pembeli terutama bagi para pembeli yang berada jauh dari toko mandiri sejahtera Abadi.

Terkadang dengan banyaknya barang baru, yang ditawarkan ke pembeli menyebabkan sulitnya bagi para pembeli untuk mengetahui produk mana yang harganya sesuai dengan selera pembeli, untuk mengetahui produk yang sesuai tersebut maka pembeli hanya dapat mendatangi ke toko mandiri sejahtera abadi dan langsung menanyakan harga produk satu persatu.

Toko mandiri sejahtera abadi juga mempunyai kesulitan dalam mengetahui laporan-laporan hasil transaksinya, karena laporan hanya berdasarkan bon pembelian, namun terkadang pegawai tidak membuat bon pembelian untuk pelanggan. Sehingga sering terjadi kesalahan dalam laporan keuangan dengan stok barang yang ada.

Solusi yang tepat untuk toko mandiri sejahtera abadi adalah membangun sebuah *e-commerce* yang akan memberikan informasi-informasi produk yang akan dipasarkan berdasarkan fakta-fakta yang telah ada dan untuk memudahkan kepada para pelanggan yang ingin mencari informasi kain yang ingin dibelinya. Serta pengolahan data untuk laporan penjualan.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis akan membuat suatu sistem pemasaran secara *online* yaitu "**PEMBANGUNAN APLIKASI E-COMMERCE PADA TOKO MSA (Mandiri Sejahtera Abadi)**", sedangkan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadikan proses pemasaran lebih mudah dan fleksibel dari segi waktu dan tempat.
2. Mempermudah bagian penjualan untuk menawarkan produk yang baru maupun produk yang tersedia di toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi).
3. Membuat proses pembuatan laporan secara komputerisasi sehingga menghindari terjadinya kesalahan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Tinjauan Perusahaan

Toko Mandiri Sejahtera Abadi (MSA) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan kain yang bertujuan menyediakan berbagai jenis kain. Toko Mandiri Sejahtera Abadi (MSA) telah berdiri sejak tahun 2010 yang beralamat di Jl. Raya Cipatik No.46, Soreang - Bandung. Toko Mandiri Sejahtera Abadi mendapatkan stok barang dari produsen yang telah bekerjasama dengan pemilik toko.

2.2 Landasan Teori

a. Internet

Internet memiliki arti yang cukup luas dimana kata internet itu sendiri merupakan singkatan kata dari *interconnection-networking*, bila dijabarkan secara sistem global maka internet merupakan jaringan komputer diseluruh penjuru dunia yang saling terhubung satu sama lain dengan menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (**TCP/IP**) sehingga antara komputer dapat saling mengakses informasi dan bertukar data. Internet mencangkup segala sesuatu secara luas baik itu komputerisasi maupun telekomunikasi.[8]

b. E-Commerce

Menurut Peter Carey*"e-commerce adalah istilah yang digunakan untuk menunjukan transaksi (biasanya berupa kontrak) komersil yang terjadi antara dua orang atau lebih menggunakan infrastruktur komunikasi berupa internet."*[9]

Sedangkan menurut *Henry* Chan, dkk *"e-commerce adalah kegiatan ekonomi dasar yang melibatkan perdagangan atau jual beli barang (menurut kamus standar) dengan munculnya teknologi internet"* . [10]

Merupakan kegiatan ekonomi dasar komersil yang melibatkan perdagangan antara dua orang atau lebih menggunakan infrastruktur berupa teknologi internet.

c. Klasifikasi E-Commerce

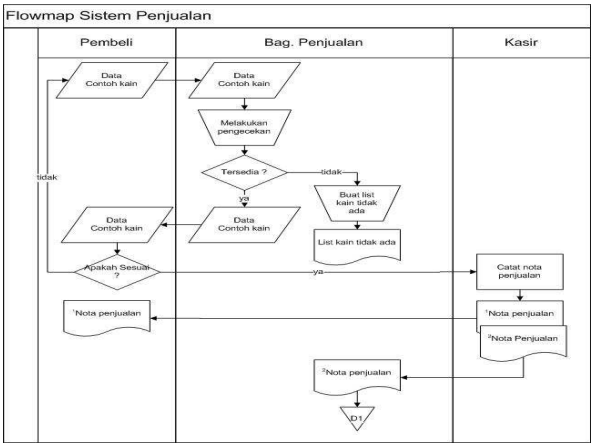
Klasifikasi e-commerce berdasarkan kecenderungan bertransaksi sebagai berikut :

1. *Business-to-business (B2B).* Kebanyakan *E-Commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe *B2B*. *E-Commerce* tipe ini meliputi transaksi *IOS* yang digambarkan tadi serta transaksi antar organisasi yang dilakukan di electronic market. Contohnya Wal-Mart dengan Warner-Lambert.
2. *Business-to-consumer (B2C).* Ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di Amazon.com adalah seorang konsumen, atau seorang pelanggan. Contoh yang lain, misalnya Barnes & Nobles, Cisco, Dell, Compaq dan sebagainya.
3. *Consumer-to-business (C2B).* Termasuk ke dalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk-produk atau layanan ke organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka, dan menyepakati suatu transaksi.
4. *Consumer-to-consumer (C2C).* Dalam kategori ini, seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainnya. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan penjualan di *classifiedads* (misalnya, www.classified2000.com) dan menjual properti rumah hunian, mobil, dan sebagainya. Mengiklankan jasa pribadi di *internet* serta menjual pengetahuan dan keahlian merupakan contoh lain *C2C*. sejumlah situs pelelangan memungkinkan perorangan untuk memasukkan item-item agar disertakan dalam pelelangan. Akhirnya, banyak perseorangan yang menggunakan intranet dan jaringan organisasi untuk mengiklankan item-item yang akan dijual atau juga menawarkan aneka jasa. Contoh lain yang terkenal adalah *eBay.com*, yaitu perusahaan lelang.
5. *Nonbusiness E-Commerce*. Dewasa ini makin banyak jumlah lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *E-Commerce* untuk mengurangi biaya (misalnya, memperbaiki *purchasing*) atau untuk meningkatkan operasi dan layanan pabrik.

3. Analisis Dan Perancangan sistem

3.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur adalah suatu rangkaian tugas-tugas yang saling berhubungan yang merupakan urutan-urutan menurut waktu dan tata cara tertentu untuk melaksanakan suatu pekerjaan yang dilaksanakan berulang-ulang.Sistem yang sedang berjalan saat ini memiliki empat prosedur, yaitu prosedur penjualan, prosedur pengadaan barang, prosedur pembuatan laporan, serta prosedur pengembalian atau *retur*. Contoh prosedur penjualan pada toko Mandiri Sejahtera Abadi.



Gambar 1 Flowmap Sistem Penjualan

3.2 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi *e-commerce* ini menyediakan dua bagian utama yaitu bagian *backend* yang dikelola oleh admin dan bagian *frontend* yang digunakan oleh member.

1. Bagian *frontend*
   a. Pengolahan Informasi Produk
      Sistem dapat melakukan pencarian produk berdasarkan kategori/subkategori serta dapat melihat produk.
   b. Pengolahan Login
      Sistem dapat melakukan validasi dan verifikasi data login untuk *member* maupun admin. Sitem juga dapan melakukan pembuatan akun baru untuk *member* serta melakukan aktivasi pendaftaran.

c. Pengolahan Rating dimana sistem dapat melakukan rating produk.
d. Pengolahan Akun Saya
Sistem dapat mengelola akun member, mengelola order member, mengelola konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh *member* serta dapat melakukan pengolahan retur barang.
e. Pengolahan Pemesanan
Sistem dapat melakukan pengolahan keranjang belanja, pengolahan pemesanan barang, pengolahan pengiriman, pengolahan jasa pengiriman, serta dapat melakukan kelola pembayaran.

2. Bagian *Back-end*
a. Pengolahan *Member*
Sistem dapat mengaktifkan atau menonaktifkan seorang member.
b. Pengolahan Produk
Sistem menyediakan fungsionalitas untuk mengelola data produk, mengelola sub kategori dan mengelola kategori, seperti tambah produk, tambah sub kategori, tambah kategori, mengubah produk, mengubah kategori, serta hapus produk.
c. Pengolahan Order
Sistem menyediakan fungsionalitas untuk mengelola data pemesanan seperti pengolahan order, pengolahan konfirmasi serta pengolahan retur.
d. Pengolahan Toko
Sistem dapat mengelola data rekening, data provinsi, data kabupaten, data kecamatan, data kurir, data ongkir. Data yang dikelola oleh sistem dapat ditambah, diubah dan dihapus. Sistem juga dapat mengubah halaman tentang kami, halaman layanan pelanggan serta halaman hubungi kami.
e. Pengolahan Laporan
Sistem dapat melakukan pembuatan laporan. Laporan penjualan yang dibuat dapat berupa laporan harian, bulanan, tahunan berdasarkan hasil penjualan *online*.
f. Pengolahan *Account* dimana sistem dapat mengubah nama admin serta password admin.
g. Pengolahan *Backup* dan *Restore* dimana sistem dapat melakukan *backup* dan *restore database.*

3.3 Smart Recommendation System

Sistem ini menggunakan algoritma Item-Based Collaborative Filtering. Item-filtering berbasis kolaboratif adalah model berbasis algoritma untuk membuat rekomendasi.

Contoh Kasus :

Terdapat 5 konsumen yang membeli produk kemudian memberikan *rating* di *website* Mandiri Sejahtera Abadi konsumen pertama atau Budi memberikan *rating* terhadap katun 2 bintang, bunga 5 bintang, salur 3 bintang, kemudian yandet 4 bintang dan dari jumlah produk yg telah di rating di rata-rata dengan jumlah rating di bagi jumlah produk dan hasilnya di namakan $\bar{R}_u$ *Rating user* u pada *item* i. Untuk Amir, Indra Reka dan Roby dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Data Rating User Terhadap Suatu Produk

	Batik	Katun	Bunga	Salur	Yandet	$\bar{R}_u$
Budi		2	5	3	4	3.5
Amir	3		5	4	2	3.5
Indra	4	1		5	3	3.25
Reka	5	1	5		4	3.75
Roby	2	5	3	2		3

Dengan menggunakan rumus *adjusted cosine similarity* dicari nilai kemiripan diantara item.

Tabel 2 Perhitungan Similarity

	Katun	Batik	$\bar{R}_u$	$(R_{u,i}-\bar{R}_u)$	$(R_{u,j}-\bar{R}_u)$	$(R_{u,i}-\bar{R}_u)^2$	$(R_{u,j}-\bar{R}_u)^2$	$(R_{u,i}-\bar{R}_u)(R_{u,j}-\bar{R}_u)$
Indra	1	4	3.25	-2.25	0.75	5.0625	0.5625	-1.6875
Reka	1	5	3.75	-2.75	1.25	7.5625	1.5625	-3.4375
Roby	5	2	3	2	-1	4	1	-2
					$\sum_{u\in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)(R_{u,j}-\bar{R}_u)$			-7.125
					$\sum_{u\in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)^2$			16,625
					$\sum_{u\in U}(R_{u,j}-\bar{R}_u)^2$			3.125
					$\sqrt{\sum_{u\in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)^2}$			4,07737661
					$\sqrt{\sum_{u\in U}(R_{u,j}-\bar{R}_u)^2}$			1,76776695
					$\sqrt{\sum_{u\in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)^2}\sqrt{\sum_{u\in U}(R_{u,j}-\bar{R}_u)^2}$			7,207851622

$$Sim(katun, batik) = \frac{((-1,875)(-2,375)(-2))}{\sqrt{(5,0625)(7,5625)(4)}\sqrt{(0,5625)(1,5625)(1)}} \quad \ldots (1)$$

$$Sim(katun, batik) = \frac{-7,125}{\sqrt{4,07737661}\sqrt{1,76776695}}$$

$$Sim(katun, batik) = \frac{-7,125}{7,207851622}$$

$$Sim(katun, batik) = -0,988505365$$

Setelah mendapatkan sekumpulan *item* yang sangat mirip berdasarkan dari rumus *adjusted cosine similarity*, dilakukan proses prediksi yang nantinya akan memperkirakan nilai *rating* dari *user* bagi suatu item yang belum pernah di *rating* sebelumnya oleh *user* tersebut.

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan nilai prediksi adalah dengan persamaan *weighted sum.*

Tabel 3 Nilai Hasil Perhitungan Similarity

Produk	$R_{budi,i}$	$S_{i,batik}$	$R_{budi,i} * S_{i,batik}$
Katun	2	-0.988505365	-1.977010731
Bunga	5	0.248125945	1.240629724
Salur	3	0.737718026	2.213154078
Yandet	4	0.368421053	1.473684211
$\sum_{i\in I}\lvert Si, batik\rvert$		2.342770389	
$\sum_{i\in I}(R_{budi,i} * S_{i,batik})$			2.950457283
Prediksi ($P_{budi,batik}$)			1.259388157

$$P_{budi,batik} = \frac{2,950457283}{2,342770389} \quad \ldots (2)$$

$P_{budi,batik}$ = 1.259388157

Kesimpulan :

Tabel 4 Nilai Hasil Perhitungan Prediksi

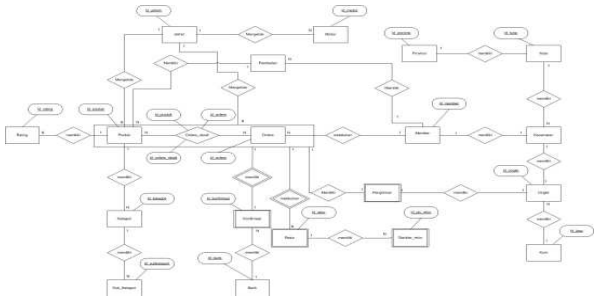
Member	Produk	Prediksi	Keterangan
Budi	Batik	1.259388157	Rekomendasi
Amir	Katun	-3.32906025	Tidak
Indra	Bunga	-3.124155571	Tidak
Reka	Salur	-0.625532322	Tidak
Roby	Yandet	-2.893323889	Tidak

3.4 Analisis Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi. Tahap ini digunakan untuk menganalisis data apa saja yang berelasi dan terlibat dalam pembuatan sistem.

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam ***basis data*** berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi**.** *Entity Relationship Diagram* atau ERD digunakan sebagai alat bantu dalam memodelkan data dan menghubungkan relasi antar data pada *web e-commerce* di toko Mandiri Sejahtera Abadi. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang basis data pada aplikasi *e-commerce* toko Mandiri Sejahtera Abadi adalah sebagai berikut :

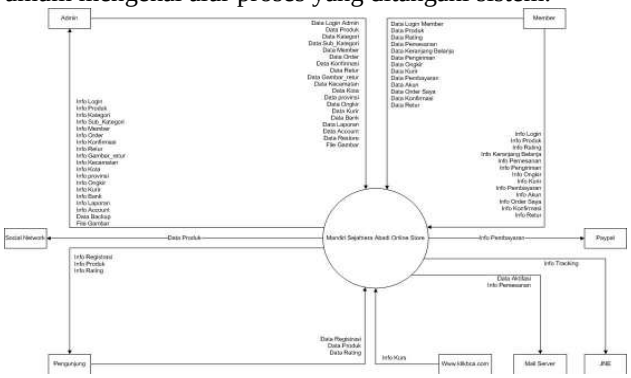


Gambar 2 Entity Relationship Diagram

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

A. Diagram Konteks

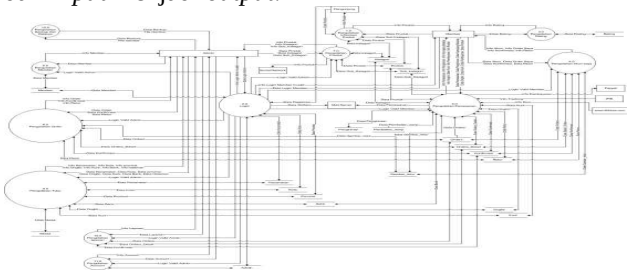
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dari diagram ini dapat dilihat secara umum mengenai alur proses yang ditangani sistem.



Gambar 3 Diagram Konteks

B. Data Flow Diagram (DFD)

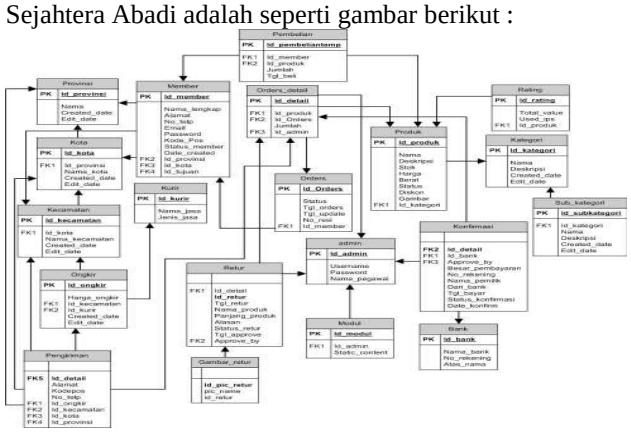
Diagram aliran data atau data *flow* diagram (DFD) merupakanmedia yang digunakan untuk menggambarkan aliran informasi yang diaplikasikan pada saat bergerak dari *input* menjadi *output.*



Gambar 4 Data Flow Diagram

C. Skema Relasi

Proses relasi antar file merupakan gabungan antar file yang memiliki primary key (kunci utama) yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemem-elemen data dikelompokan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi pada aplikasi *e-commerce* di toko Mandiri Sejahtera Abadi adalah seperti gambar berikut :



Gambar 5 Skema Relasi

4. Implementasi Dan Pengujian

A. Implementasi Antarmuka Pengunjung

Implementasi antarmuka yang ditujukan untuk pengunjung akan dipaparkan pada tabel berikut :

Tabel 5 Implementasi Antarmuka Pengunjung

Menu	Deskripsi	Nama File
Depan	Menampilkan halaman utama *website*	index.php top-menu.php menuatas.php menukiri.php header.php tengah.php media.php aksi.php dp.php social.php footer.php
Tentang Kami	Menampilkan informasi perusahaan	about.php
Layanan Pelanggan	Menampilkan informasi pembelian dan layanan pelanggan	layanan.php
Hubungi Kami	Menampilkan informasi untuk menghubungi perusahaan	hubungi.php
Akun Saya	Digunakan untuk akun member	login.php kanan.php
Keranjang Belanja	Menampilkan informasi produk yang dibeli	kb.php
Login	Digunakan untuk login member	login.php kanan.php
Buat Akun	Digunakan untuk pendaftaran *member* baru	buat-akun.php

B. Implementasi Antarmuka Member

Implementasi antarmuka yang ditujukan untuk member akan dipaparkan pada tabel berikut :

Tabel 6 Implementasi Antar Muka Member

Menu	Deskripsi	Nama File
Depan	Menampilkan halaman utama *website*	index.php top-menu.php menuatas.php menukiri.php tengah.php media.php header.php aksi.php dp.php sb.php cart.php social.php footer.php fungsi.php
Tentang Kami	Menampilkan informasi perusahaan	about.php
Layanan Pelanggan	Menampilkan informasi pembelian dan layanan pelanggan	layanan.php
Hubungi Kami	Menampilkan informasi untuk menghubungi perusahaan	hubungi.php
Akun Saya	Digunakan untuk akun member	account.php konfirmasi.php
Keranjang Belanja	Menampilkan informasi produk yang dibeli	kb.php
Login	Digunakan untuk login member	login.php logout.php kanan.php
Buat Akun	Digunakan untuk pendaftaran *member* baru	buat-akun.php

C. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang ditujukan untuk admin akan dipaparkan pada tabel berikut :

Tabel 7 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Untuk menampilkan halaman utama *website* admin	index.php admin.php login.php menu.php content.php tampildata.php proses.php
Manage Member	Untuk merubah status user	member.php
Manage Produk	Untuk mengelola data produk, data kategori dan data sub kategori	produk.php kategori.php subkategori.php
Manage Order	Untuk mengelola data order, data konfirmasi dan data retur	order.php konfirmasi.php retur.php
Manage Toko	Untuk mengelola data bank, data provinsi, data kota, data kecamatan, data kurir, data ongkir, halaman tentang kami, halaman layanan pelanggan, dan halaman hubungi kami.	bank.php provinsi.php kota.php kecamatan.php kurir.php ongkir.php tentang.php layanan.php hubungi.php
Manage Laporan	Menampilkan laporan penjualan sekarang maupun dalam periode waktu tertentu	laporan.php
Manage Account	Untuk mengelola data admin dan keluar dari sistem.	profil.php logout.php

5. Penutup

Pada bab ini akan diulas tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis terstruktur, desain dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun dan telah dikembangkan serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pembangunan perangkat lunak selanjutnya.

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melalui tahap-tahap pengujian aplikasi *e-commerce* ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *e-commerce* ini dapat memecahkan masalah dalam jangkauan pemasaran produk dengan lebih meluas tanpa batas yang tentunya dapat diakses oleh konsumen di manapun dan kapan pun berada.
2. Aplikasi *e-commerce* ini dapat memudahkan Toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) untuk menawarkan produk yang baru maupun produk yang tersedia di toko.
3. Dengan adanya aplikasi *e-commerce* ini dapat membantu pembuatan laporan sehingga tidak terjadi kesalahan.

B. Saran

Dari semua hasil yang telah dicapai saat ini, aplikasi *e-commerce* ini masih mempunyai beberapa kekurangan. Untuk membuat aplikasi ini lebih baik lagi diperlukan beberapa pengembangan, diantaranya adalah :

1. Keamanan dalam proses transaksi belanja belum maksimal sehingga harus dikembangkan perbaikan dalam hal keamanan.
2. Pemberian rekomendasi barang yang masih belum maksimal sehingga perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan.
3. Perluanya penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan Search Engine Optimization (SEO).
4. Perlu adanya penambahan fungsionalitas untuk mengelola pelanggan yang lebih baik seperti menggunakan metode *Customer Relationship Management* (CRM)

Semoga dimasa yang akan datang yang berkembang bukan hanya *website e-commerce* yang sudah dibangun saat ini saja, tetapi diharapkan Toko MSA (Mandiri Sejahtera Abadi) juga ikut berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Pressman, Roger, S. 1997. *Development Strategies and Project Management*. The Computer Science and Engineering Handbook.

[2] FitzGerald, Jerry, F'itzGerald, Ardra.F, Stallings, Warren.D, Jr. 1981. *Fundamentals of System Analysis*, New York: John Willey & Sons,

[3] Sugiyono, Dr. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.

[4] Murdick, Robert G. dkk. 1991. Sistem Informasi Untuk Manajemen Modern, Jakarta : Erlangga.

[5] Amsyah, Zulkifli. 2003. Manajemen sistem informasi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

[6] McLeod, Raymond Jr. and George P. Schell. 2004. *Management Information Systems, 9th edition*. Prentice Hall, Inc.

[7] Fathansyah, Ir. 2007. Basis Data. Bandung : INFORMATIKA.

[8] Jackson, Jeffrey C. 2007, *Web technologies : a computer science perspective*, New Jersey : Pearson Education, Inc., Upper Saddle River..

[9] Carey, Peter. 2001. *The Internet and E-commerce*. British : Thorogood.

[10] Chan, Henry. Lee, Raymond, Tharam Dillon. 2001. *E-commerce Fundamental and applications.* British : Wiley Ltd.

[11] Sarwar,Badrul. George Karypis,. Joseph Konstan,. and John Riedl.(2011). ItemBased Collaborative Filtering Recommendation Algorithms. Army HPC Research Center. Minneapolis.

[12] Arief Rudyanto, M. 2011. Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta : Andi Offset.

[13] Sidik, Betha, Ir. 2003. Pemrograman Web dengan PHP. Bandung: CV. Informatika.

[14] Sutanta, Edhi. 2005. Pengantar Teknologi Informasi, Yogyakarta : Graha Ilmu.

[15] Oppliger, Rolf. 2009. *SSL and TLS Theory and Practice*. Norwood : Arthec House.