

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN SAYUR ONLINE
BERBASIS *E-COMMERCE* DI BANDAR LAMPUNG**

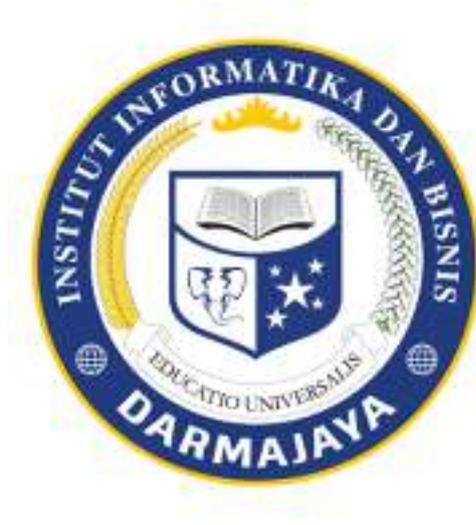


Disusun Oleh :

**YOGI SUSILO
NPM : 1611010143**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 28 Agustus 2020

Yogi Susilo

NPM. 1611010143

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan : Implementasi Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis
E-Commerce Di Bandar Lampung.

Nama Mahasiswa : Yogi Susilo

No. Pokok Mahasiswa : 1611010143

Jurusan : Teknik Informatika

Dosen Pembimbing

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Teknik Informatika

Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng
NIK. 01190305

Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng
NIK. 01190305

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan di pertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan Teknik Informatika Institut Informatika & Bisnis Darmajaya Bandar Lampung dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Mengesahkan

1. Tim Penguji :

Tanda Tangan :

Ketua : **Fitria, S.T., M.Kom**

Anggota : **Ketut Artaye, S.Kom., M.T.I**

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Zaidir Jamal, S.T., M.Eng
NIK. 00590203

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Agustus 2020

PERSEMBAHAN

Semoga hasil karya pikiran ini dapat menjadi persembahan terbaikku untuk:

- ❖ Tuhan atas segala Berkah dan Rahmat yang senantiasa engkau berikan.
- ❖ Bapak dan Ibu tercinta sembah sujud dan hormatku, terima kasih atas cinta dan kasih sayangnya, serta do'a dan semangat yang telah Bapak dan Ibu berikan kepadaku.
- ❖ Seluruh keluarga dan saudara yang telah memberi semangat dan do'a sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Teman - teman seperjuangan yang menemani dan selalu membantu, senior maupun alumni, khususnya angkatan 2016 Teknik Informatika.
- ❖ Untuk Dosen Pembimbing Skripsi (Ibu Dr. Chairani) sekaligus Ketua Jurusan Teknik Informatika serta kepada Almamaterku tercinta IIB Darmajaya Bandar Lampung.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 <i>Ecommerce</i> Dan Perkembangannya.....	6
2.2 Jumlah Pengguna Internet di Indonesia.....	7
2.3 Data Flow Diagram.....	9
2.4 Diagram konteks.....	11
2.5 Flow chart.....	11
2.6 Entity Relationship Diagram.....	16
2.7 <i>CodeIgniter</i>	16
2.8 <i>Object-Oriented Software Engineering (OOSE)</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Desain Model.....	22
3.2.1 <i>Flowchart</i>	22
3.2.2 <i>Usecase</i>	23

3.3 <i>Data Flow Diagram</i>	23
3.3.1 Diagram Konteks	24
3.3.2. Diagram Level 0	24
3.4 <i>Entitas Relational Database</i>	25
3.5 Desain Antarmuka Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Sayur Online	26
3.5.1 Menu Admin.....	27
3.5.2 Menu User	28
3.5.3 Menu Penjualan	29
3.5.4 Menu Order.....	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	36
4.1. Implementasi	36
4.2. Pengujian Sistem	41
4.2.1. Uji Coba Fungsional.....	41
4.2.2. Pengujian Navigasi.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Diagram pengguna <i>internet</i> di Indonesia	8
2.2. Jumlah pengguna <i>internet</i> berdasarkan perangkat yang digunakan.....	8
2.3. Jumlah <i>e-commerce</i>	9
2.4. Alur Kerja <i>framework codeIgniter</i>	17
3.1. Tahap penelitian berdasarkan Metode OOSE	20
3.2. <i>Flowchart system</i> penjualan sayur online berbasis <i>e-commerce</i>	22
3.3. <i>Use case</i> Sistem penjualan sayur online berbasis <i>e-commerce</i>	23
3.4. Diagram konteks sistem penjualan sayur online berbasis <i>e-commerce</i>	24
3.5. Diagram Level 0 sistem penjualan sayur online berbasis <i>e-commerce</i>	25
3.6. <i>Entitas Relational Database</i> sistem penjualan sayur online	26
3.7. Antarmuka halaman utama admin	26
3.8. Halaman Transaksi.....	27
3.9. Halaman grafik Pelaporan.....	28
3.10. Tampilan antarmuka halaman user	28
3.11. Tampilan antarmuka halaman Penjualan	29
3.12. Tampilan antarmuka halaman notifikasi pembelian	30
3.13. Tampilan antarmuka halaman <i>order</i>	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Simbol DFD	10
2.2 Simbol <i>system flowchart</i>	11
2.3 simbol <i>Program flowchart</i>	12
2.4 simbol <i>Process flowchart</i>	13
2.5 <i>Entity Relation Diagram</i>	16

ABSTRAK

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN SAYUR ONLINE BERBASIS E-COMMERCE DI BANDAR LAMPUNG

Oleh :

YOGI SUSILO
NPM : 1611010143

Perkembangan dunia informasi dan komunikasi yang begitu pesat, membuat kita dapat melakukan aktivitas pengolahan data dengan begitu mudah dan akurat guna menghasilkan informasi yang dibutuhkan serta mengefektifkan waktu dan biaya yang lebih efisien, hal itulah yang menjadikan teknologi komunikasi berperan serta dalam segala bidang dan aspek kehidupan yang ada, dan berkembang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dalam penelitian ini pada aktivitas jual beli kebutuhan rumah tangga, yaitu sayur yang merupakan bagian dari aspek kehidupan masyarakat ditemukan masalah ketidakefektifkan waktu berbelanja, karena sayur merupakan kebutuhan setiap hari, sehingga jika ingin mendapatkan sayuran segar, maka biasanya ibu-ibu rumah tangga harus pergi kepasar setiap harinya, selain itu dari segi penjual, jika sayuran itu disediakan tidak habis maka akan mudah layu dan tentunya akan menurunkan nilai jual dari sayuran tersebut, Melihat permasalahan tersebut, maka penulis membuat sebuah sistem penjualan sayur secara online berbasis *e-commerce* yang dapat memudahkan masyarakat untuk membeli sayuran dengan sistem pesan antar sehingga pembeli sayuran dapat membeli tanpa harus pergi kepasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada metode *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE) dengan melalui tahapan rekayasa/analisa kebutuhan atau persyaratan berorientasi objek, desain arsitektur dan desain detail, implementasi atau pengkodean sistem serta tahapan pengujian. Dari hasil pengujian dan implementasi sistem dapat memberikan kemudahan jual beli sayur mayur bagi pembeli maupun bagi penjual dalam memasarkan sayurannya, tanpa harus takut karena sayuran yang dijual selalu sesuai dengan yang dipesan pada sistem ini.

Kata kunci: *e-commerce, penjualan sayur online, metode OOSE.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di awal tahun 2020, dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu *SARS-CoV-2* disebut *Coronavirus Disease (COVID-19)* yang berawal dari Wuhan, Tiongkok pada akhir Desember tahun 2019. Sampai saat ini sudah dipastikan terdapat ratusan negara yang telah terjangkit virus ini tak terkecuali Indonesia. Di Indonesia hingga senin 22 Juni 2020 kasus terkonfirmasi positif di sebanyak 46.845, sembuh sebanyak 18.735, dan meninggal sebanyak 2.500 pasien. Untuk mencegah penyebaran virus Corona membuat pemerintah mengambil sikap baru dengan melakukan beberapa hal antara lain pembatasan sosial atau *social distancing*, menganjurkan orang sehat untuk membatasi kunjungan ke tempat ramai, dan kontak langsung dengan orang lain.

Pandemi virus corona bukan hanya sekedar bencana kesehatan, virus yang dikenal sebagai COVID-19 ini telah menimbulkan kekacauan di sektor ekonomi. Tidak hanya industri besar, pandemi virus corona telah membuat pelaku UKM terpuruk dan kebutuhan bahan pokok semakin sulit didapatkan karena pembatasan berskala besar di berbagai daerah. Pada masa pandemi ini juga, banyak manusia yang membutuhkan suatu alat bantu praktis, untuk mempermudah manusia melakukan berbagai kegiatannya. Teknologi mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendukung kemudahan tersebut. Sudah banyak teknologi yang diciptakan oleh manusia untuk mewujudkan keinginannya itu sendiri. Upaya yang dilakukan ini, agar mereka tidak perlu lagi bersusah payah untuk melakukan aktifitas yang melelahkan.

Pada masa pandemi ini, dengan memanfaatkan teknologi, manusia dapat berkomunikasi, mencari informasi dan belajar dimana saja, menjual, mempromosikan produknya tanpa harus memiliki toko ataupun stan tertentu, mereka hanya memerlukan alat untuk bisa mengakses ke internet, mereka bisa menjual melalui media sosial yang ada seperti facebook maupun instagram, kemajuan teknologi yang telah tercapai sekarang ini benar-benar memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi kehidupan manusia.

Pada proses jual beli sayuran secara konvensional, penulis melihat sebuah permasalahan, yaitu kurang efektif untuk dilakukan dari sudut pandang waktu, karena konsumen harus pergi ke pasar untuk berbelanja, terlebih lagi di era sekarang ini ternyata kalangan ibu rumah tangga memiliki beragam kegiatan seperti membantu dan mendampingi anak-anaknya pada saat belajar di rumah melalui media pembelajaran online/daring, yang tentunya ini juga termasuk sebuah permasalahan tersendiri.

Salah satu hal yang menjadi kesulitan bagi kalangan ibu rumah tangga yaitu dalam memenuhi kebutuhan dapur, terkadang para ibu merasa kesulitan untuk pergi ke pasar demi berbelanja kebutuhan dapur, karena harus mendampingi anak atau kegiatan-kegiatan lainnya terlebih lagi jika tidak memiliki asisten rumah tangga sehingga aktifitas berbelanja di pasar kadang dilakukan seminggu sekali, padahal keluarga sangat membutuhkan asupan dari sumber makanan yang segar setiap hari.

Adapun dalam hal berbelanja sayur para ibu biasanya mengandalkan para penjual sayur keliling, namun sekalipun demikian para ibu tidak bisa terlalu mengandalkan itu karena biasanya para penjual sayur keliling ini datang tidak tepat waktu ataupun barang/sayuran yang ingin dibeli tidak tersedia/habis di penjual sayur keliling tersebut, tak jarang pula para ibu harus rela untuk berbelanja sayur yang tersedia saja ataupun terpaksa harus ke pasar untuk berbelanja kebutuhan sayur yang diinginkan dengan harus mengorbankan waktu untuk perjalanannya. Jika dilihat dari sisi penjual, penjual sayur konvensional memiliki permasalahan tersendiri, yaitu ternyata sayuran ini menjadi mudah layu dan tentunya ini akan membuat harga sayuran itu menurun.

Selain itu, himbauan *social distancing* atau jaga jarak gencar diserukan oleh pemerintah guna memutus mata rantai penyebaran virus corona, dan hal ini mutlak untuk dipatuhi. Salah satu aktivitas yang ikut terdampak *social distancing* adalah berbelanja sayur dan kebutuhan sehari-hari. Kegiatan yang terlihat sepele ini menyebabkan terjadinya banyak interaksi dan kumpul-kumpul antara penjual dan pembeli. Area pasar menjadi sempit dan ramai sekali, terutama pada akhir pekan. Belanja di supermarket lebih melelahkan daripada belanja di pasar karena cukup lama untuk antri menimbang sayur dan membayar di kasir. Kondisi itu terjadi

karena banyak masyarakat yang beralih belanja ke supermarket dan adanya warga ramai-ramai yang memborong bahan makanan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mencoba untuk menyelesaikan permasalahan ini dengan memanfaatkan teknologi komunikasi, yaitu dengan membangun sistem jual beli sayuran secara online dengan fasilitas pesanan diantar sampai tujuan. Penggunaan teknologi diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar terhadap masyarakat. Saat ini, teknologi *smartphone* dan *internet* bukanlah hal baru bagi masyarakat Indonesia. *Smartphone* merupakan alat komunikasi yang sudah digunakan diberbagai kalangan dan telah menjadi *trend* sejak awal tahun 2015. Selain itu, penggunaan jaringan *internet* dalam *smarphone* juga telah seiring sejalan dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Riset yang dirilis oleh *kumparan.com* pada akhir Januari 2020 jumlah pengguna *internet* di Indonesia meningkat sekitar 17% atau 25 juta pengguna.

Melihat kondisi tersebut, teknologi *smartphone* dan *internet* dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pada masyarakat saat ini agar akses pemesanan kebutuhan bahan pokok makanan sehari-hari di masa pandemi ini dapat tetap mudah dilakukan oleh masyarakat. Selain itu, penjual juga dapat tetap melakukan proses penjualan barang dagangannya tanpa menyalahi aturan pemerintah pada masa pandemi saat ini. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengimplementasikan sebuah sistem jual beli sayur mayur secara *online* berbasis *e-commerce* untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan bahan pokok makanan sehari-hari, serta memberikan kemudahan kepada para penjual bahan pokok makanan agar tetap melakukan proses penjualan produknya dimasa pandemi sekarang ini.

1.2 Rumusan Masalah

Penulis membuat rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas yaitu bagaimana mengimplementasikan sebuah sistem penjualan sayur secara online berbasis *e-commerce* di Bandar Lampung sehingga dapat memudahkan ibu-ibu rumah tangga dalam melakukan aktivitas berbelanja sayuran terutama di masa pandemi sekarang ini.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Proses pembayaran dilakukan secara *cash on delivery* (COD) untuk pembelian dalam jumlah kecil dan transfer apabila pembelian sayur dengan jumlah banyak.
- b. Perancangan sistem yang dibuat hanya menampilkan jenis-jenis sayuran yang dijual beserta harga sayuran dan kebutuhan dapur.
- c. Sistem hanya mencakup wilayah Bandar Lampung

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang suatu website dimana pelanggan dapat melakukan pembelian sayuran secara online.
- b. Memberikan informasi mengenai harga sayuran yang *ter-up to date*.
- c. Memberikan kemudahan dalam berbelanja sayuran, kapanpun dan dimanapun.

1.5 Manfaat

Manfaat dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Konsumen dapat memperkirakan biaya yang akan dikeluarkan lebih awal ketika akan berbelanja
- b. Memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi beragam jenis sayuran yang dibutuhkan tanpa harus pergi ke pasar tradisional ataupun supermarket dalam kondisi pandemi saat ini.
- c. Memberikan kemudahan bagi para penjual sayur mayur dalam proses penjualan produknya di masa pandemi saat ini. Sehingga penjualan barang dagangannya dapat tetap berjalan dimanapun dan kapanpun.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pendekatan teoritis yang digunakan dalam penelitian ini serta penelitian sejenis yang juga mendukung penelitian ini sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan dan menguraikan tahapan penelitian yang dilakukan sesuai dengan metode penelitian yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan setelah melalui seluruh tahapan penelitian termasuk didalamnya pengujian terhadap sistem yang siap untuk diimplementasikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 *E-commerce* dan Perkembangannya

Electronic commerce merupakan konsep yang bisa digambarkan sebagai proses jual beli barang pada internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa, dan informasi melalui jaringan informasi termasuk *internet*. *E-commerce* menurut (Suyanto, 2003) memiliki dampak yang sangat banyak baik bagi pembisnis, konsumen maupun masyarakat secara umum. Dampak dampak tersebut tentu akan mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah lebih cepat daripada perdagangan konvensional yang mengharuskan terjadinya tatap muka antara penjual dan pembeli.

Dampak berkembangnya *e-commerce* bagi organisasi yang mengimplementasikan *e-commerce* bagi usahanya menurut (Suyanto, 2003) antara lain memperluas *market place* hingga ke pasar nasional dan internasional; menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas, memungkinkan pengurangan *inventory* dan *overhead* dengan menyederhanakan *supply chain* dan management tipe “*pull*”; mengurangi waktu antara outlay modal dan penerimaan produk dan jasa; mendukung upaya-upaya business process, reengineering; memperkecil biaya telekomunikasi.

Perluasan pasar tidak hanya mendorong perekonomian wilayah suatu kota, bahkan apabila promosi yang dilakukan melalui media internet dapat menjangkau pasar Internasional, bahkan dapat meningkatkan nilai tambah perekonomian nasional dan meningkatkan perekonomian nasional. Menurut data kementerian komunikasi dan informasi, pada tahun 2014, nilai transaksi *online* di Indonesia mencapai 150 triliun rupiah termasuk transaksi internasional, sehingga hal ini juga mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Contoh situs yang menjadi perantara *e-commerce* dalam skala internasional yaitu “*eBay*” dan “*Amazon*”.

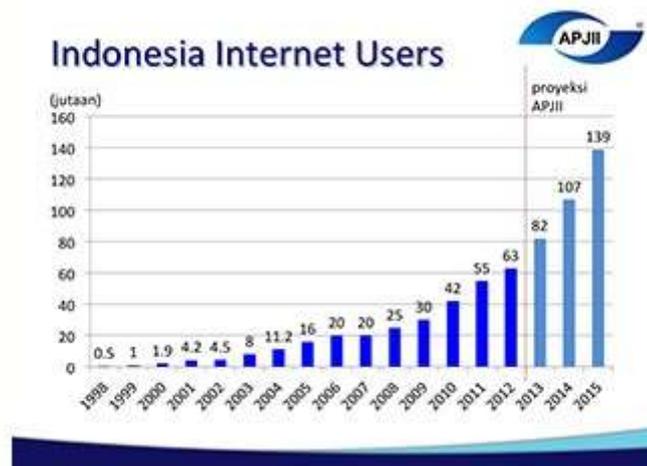
Implementasi *e-commerce* bagi pengusaha memberikan dampak berupa penghematan biaya operasional dalam menjalankan bisnisnya. Salah satu keuntungan dari adanya *e-commerce* adalah tidak membutuhkan ruang fisik yang

luas untuk memajang produknya karena langsung ditampilkan secara online, sehingga orang dari manapun dapat melihat produk yang dijual lengkap dengan spesifikasinya. Dengan ditampilkannya produk secara online, penjual tidak perlu membangun galeri atau *showroom* dipinggir jalan raya yang memiliki aksesibilitas yang rendah, tapi cukup membangun galeri ditempat yang agak jauh dari jalan raya karena transaksi sebagian besar dilakukan secara online dengan pembayaran melalui jaringan anjungan tunai mandiri (ATM) yang tersedia dimanapun. Letak galeri yang berada tidak ditempat yang strategis atau cenderung ke arah pedalaman ini akan mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah yang lebih merata (Rachmawati, 2014).

Pemilik usaha yang melakukan *e-commerce* tidak perlu membeli lahan ditepi jalan raya yang memiliki harga lahan sangat mahal dimana konsekuensi dari tingginya nilai jual objek pajak (NJOP) juga akan berbanding lurus dengan tingginya nilai pajak yang harus dibayar setiap tahun. Penghematan biaya operasional ketika biaya operasional bisa ditekan oleh penjual maka usahanya akan semakin cepat berkembang dengan perputaran capital yang juga akan semakin tinggi, dengan tingginya perputaran capital disuatu wilayah maka akan mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah. Selain itu, modal/capital yang dihemat dari iklan/*marketing* dapat digunakan untuk belanja modal yang lain sehingga usahanya akan semakin berkembang.

2.2 Jumlah Pengguna Internet di Indonesia

Perkembangan internet era globalisasi saat ini telah berkembang semakin pesat. Dalam lingkungan bisnis yang sangat kompetitif, dampak penggunaan internet pada kegiatan perdagangan, belanja, pemasaran, periklanan, dan penjualan ritel dianggap penting. Bahkan bisnis tradisional sudah mulai mengembangkan usaha mereka melalui internet, karena hal itu telah membawa perubahan mendasar bagi banyak industri, mulai dari pengadaan layanan logistik, pemasaran produk dan penyampaian informasi. Pertumbuhan pesat pangsa pasar perdagangan online atau biasa disebut *e-commerce* di Indonesia memang sudah tidak bisa diragukan lagi.



Gambar 2.1.Diagram Pengguna Internet di Indonesia.
Sumber: www.satuharapan.com

Asosiasi penyelenggara jasa internet Indonesia (APJII) mengumumkan jumlah pengguna internet pada tahun 2013 mencapai 71,19 juta, meningkat 13% dibanding tahun 2012 yang mencapai sekitar 63 juta pengguna, pengguna internet di Indonesia mencapai 107 juta pada tahun 2014, dan 139 juta pengguna pada 2015.



Gambar 2.2. Jumlah Pengguna Internet Berdasarkan Perangkat yang Digunakan

Alat untuk akses internet: 60% gunakan smartphone, 22% gunakan laptop dan komputer, 8% dari tablet. Dari segi pertambahan jumlah pengguna dilayanan media sosial tersebut, Indonesia bahkan menempati posisi ketiga didunia. Kita berhasil mengalahkan negara-negara seperti Brazil dan Amerika Serikat, dan hanya kalah dari Cina dan India. Khusus untuk jumlah pengguna *facebook*, *we are social*

mengklaim kalau Indonesia masih menempati posisi keempat dalam daftar negara dengan pengguna *facebook* terbanyak, dengan jumlah seratus enam juta pengguna. Indonesia hanya kalah dari Amerika Serikat, India, dan Brazil.



Gambar 2.3. Jumlah *E-Commerce* di Indonesia

We are social pun mencantumkan data terkait perkembangan *e-commerce* diberbagai negara. Dari data yang mereka ambil dari Statista, jumlah pengguna internet yang berbelanja secara online ditanah air disebut-sebut telah mencapai 24,74 juta orang. Selama setahun terakhir, para pengguna tersebut menghabiskan uang sebesar US\$5,6 miliar (sekitar Rp74,6 triliun) untuk berbelanja diberbagai *e-commerce*. Dari data tersebut dapat disimpulkan kalau rata-rata pengguna *e-commerce* ditanah air membelanjakan sekitar US\$228 (sekitar Rp3 juta) per tahun. Meski diharapkan bisa terus bertumbuh, namun angka tersebut jelas masih kecil bila dibandingkan dengan para pengguna *e-commerce* Inggris dan Amerika Serikat yang rata-rata membelanjakan US\$2033 (sekitar Rp27 juta) dan US\$1630 (sekitar Rp21 juta) setiap tahunnya.

2.3 *Tools* dan Model Pengembangan Sistem

Analisis dan perancangan terstruktur, menampilkan suatu pendekatan yang sistematis, untuk merancang dan membangun kualitas sistem komputer. Di sepanjang tahap analisis dan perancangan, analis dapat melanjutkan ke tahap demi tahap, mendapatkan umpan balik dari pengguna dan menganalisis perancangan untuk mendeteksi kesalahan. Oleh karena itu, analis memiliki sejumlah perangkat

lunak, yang dapat digunakan untuk membimbing atau sebagai acuan dalam pengembangan sistem (Kendall dan Kendall, 2003).

Ada berbagai alat (tools) yang dapat di pakai analisis sistem, untuk melakukan kegiatan analisis dan perancangan suatu sistem. Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu: menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pemakai, membangun dasar dalam pembuatan desain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dapat divalidasi ketika perangkat lunak dibangun (Ladjamudin, 2005).

2.3.1 *Data Flow Diagram (DFD)*

Supardi (2013), *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan alat populer yang dipakai dalam perancangan sistem terstruktur atau perancangan pemrograman objek dengan metode OMT (*Object Modeling Technique*). Diagram alir data atau DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan (Ladjamudin, 2005).

a. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tinggi dari DFD, yang menggambarkan keseluruhan input ke sistem atau keseluruhan output dari sistem. Diagram konteks akan memberikan gambaran keseluruhan sistem. Suatu sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks, hanya terdapat satu proses, dan tidak boleh terdapat *store* dalam diagram konteks.

b. Diagram Nol atau Zero

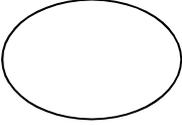
Diagram nol (*overview diagram*) adalah diagram yang menggambarkan proses dari DFD. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh tentang sistem yang dijalani, yang menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang terdapat pada aliran data dan eksternal entity. Pada level ini, sudah dimungkinkan adanya atau digambarkannya *store* yang digunakan. Keseimbangan (*balancing*) input dan

output, antara diagram nol dengan diagram konteks harus terpelihara.

c. Diagram Rinci

Diagram rinci atau diagram Level adalah digram yang menguraikan proses apa saja yang ada di dalam diagram nol atau diagram level di atasnya (Ladjamudin, 2005).

Tabel 2.1 Simbol DFD (Indrajani, 2015)

Simbol	Keterangan
	Proses (<i>process</i>) atau fungsi (<i>Function</i>) atau prosedur (<i>procedure</i>). Pada pemrograman terstruktur, notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur didalam kode program.
	File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>) pada pemrograman terstruktur notasi inilah yang harusnya menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan. Tabel-tabel ini harus sesuai dengan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>), CDM (<i>Conceptual Data Model</i>), PDM (<i>Physical Data Model</i>).
	Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukkann (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau system lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.
	Aliran data merupakan data yang dikirim antar-proses penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).

2.3.2 Flow Chart

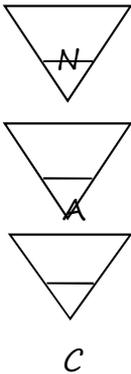
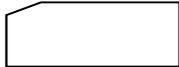
Supardi (2013:51), *Flow Chart* merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Flow Chart disusun dengan simbol-simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses didalam program. Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu:

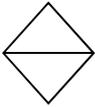
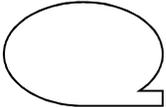
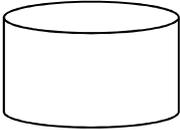
a) System Flowchart

System Flowchart adalah bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

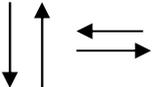
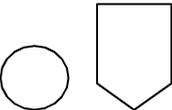
Tabel 2.2 Simbol simbol *System Flowchart*

Simbol	Keterangan
simbol dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer
Simbol simpanan offline 	File non komputer yang diarsipurut angka (<i>numerical</i>) File non komputer yang diarsipurut huruf (<i>alphabetical</i>) File non komputer yang diarsipurut tanggal (<i>cronological</i>)
Simbol kartu plong 	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>)

Tabel 2.2 Simbol simbol *System Flowchart* (lanjutan)

<p>Simbol proses</p> 	<p>Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer</p>
<p>Simbol operasi luar</p> 	<p>Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses komputer</p>
<p>Simbol pengurutan offline</p> 	<p>Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer</p>
<p>Simbol pita magnetik</p> 	<p>Menunjukkan input/output menggunakan pita magnetik</p>
<p>Simbol hard disk</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan hard disk</p>
<p>Symbol diskette</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan diskette</p>
<p>Simbol drum magnetik</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan drum magnetic</p>
<p>Simbol pita kertas berlubang</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan pita kertas berlubang</p>

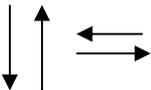
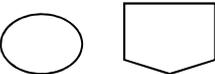
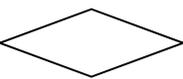
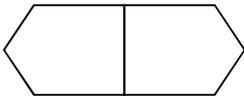
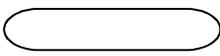
Tabel 2.2 Simbol simbol *System Flowchart* (lanjutan)

<p>Simbol keywoid</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan keyword</p>
<p>Simbol display</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan display</p>
<p>Simbol pita control</p> 	<p>Menunjukkan input/ouput menggunakan pita control (control type) dalam batch control total untuk pencocokan dip roses batch processing</p>
<p>Simbol hubungan komunikasi</p> 	<p>menunjukkan proses tranmisi data melalui channel komunikasi</p>
<p>Simbol garis alir</p> 	<p>Menunjukkan arus dari proses</p>
<p>Simbol penjelasan</p> 	<p>Menunjukkan penjelasan dari suatu proses</p>
	<p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain</p>

b) Program Flowchart

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari verifikasi bagan alir sistem.

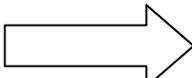
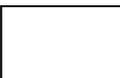
Tabel 2.3. Simbol *Program Flowchart*

Simbol	Keterangan
Simbol input/output 	Simbol input/output (<i>input/output</i>) simbol digunakan untuk mewakili data input/output
Simbol proses 	Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses
Simbol garis alir 	Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses
Simbol penghubung 	Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya
Simbol keputusan 	Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program
Simbol proses terdefinisi 	Simbol proses terdefinisi (<i>predefined process symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain
Simbol persiapan 	Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk member nilai awal suatu besaran
Simbol titik terminal 	Simbol titik terminal (<i>terminal point symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.

c) *Process Flowchart*

Bagan alir proses (*Process Flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses menggunakan lima buah simbol tersendiri.

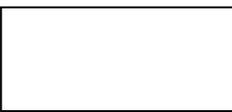
Tabel 2.4. Simbol-simbol *Process Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan suatu operasi (<i>operation</i>)
	Menunjukkan suatu pemindahan (<i>movement</i>)
	Menunjukkan suatu simpanan (<i>storage</i>)
	Menunjukkan suatu inspeksi (<i>inspection</i>)
	Menunjukkan suatu penundaan (<i>delay</i>)

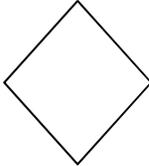
2.3.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Supardi (2013: 13), *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar-penyimpanan (dalam DFD).

Tabel 2.5 Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Simbol	Keterangan
	Entitas (<i>entity</i>) dalam ERD disimbolkan persegi panjang, entitas merupakan data int. pengertian lain entity adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.

Tabel 2.5 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) (lanjutan)

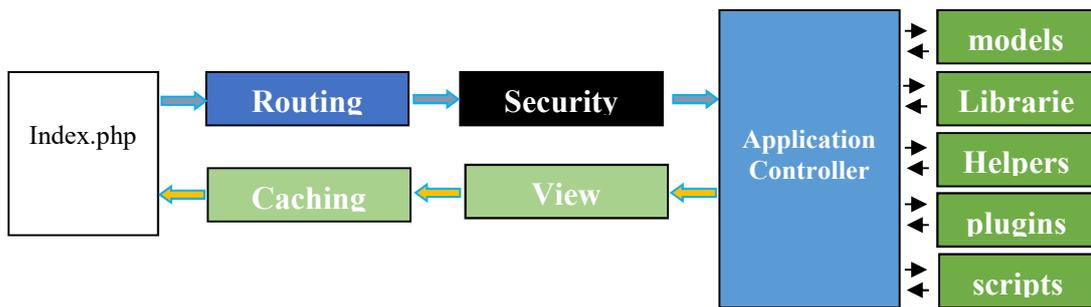
	Atribut (<i>attribute</i>) disimbolkan oval dalam ERD. Atribut merupakan elemen dari entity dan berfungsi mendeskripsikan karakter inti. Atribut juga dapat diartikan <i>field</i> atau kolom.
	Hubungan (<i>relation</i>) disimbolkan belahketupat (<i>diamond</i>). Relasi yang menghubungkan antar-entitas, biasanya diawali kata kerja. Dalam ERD, hubungan ini dapat terdiri atas sejumlah entity yang disebut sebagai derajat hubungan, tetapi pada umumnya hamper semua model hanya menggunakan hubungan dengan derajat dua (<i>binary-relationship</i>)

2.4 Software yang digunakan

2.4.1 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis. *CodeIgniter* menjadi sebuah *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain ringan dan cepat, *codeIgniter* juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya. Dokumentasi yang lengkap inilah yang menjadi salah satu alasan kuat mengapa banyak orang memilih *codeIgniter* sebagai *framework* pilihannya.

CodeIgniter pertama kali dikembangkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis, dengan logo api yang menyala, *codeIgniter* dengan cepat membakar semangat para *web developer* untuk mengembangkan web dinamis dengan cepat dan mudah menggunakan *framework* PHP yang satu ini.



Gambar 2.4. Alur kerja *framework codeIgniter*

Penjelasan dari Gambar 2.4. adalah sebagai berikut:

- a. *Index.php*: *Index.php* disini berfungsi sebagai file pertama dalam program yang akan dibaca oleh program.
- b. *The Router*: Router akan memeriksa HTTP request untuk menentukan hal apa yang harus dilakukan oleh program.
- c. *Cache File*: Apabila dalam program sudah terdapat “*cache file*” maka file tersebut akan langsung dikirim ke browser. *File cache* inilah yang dapat membuat sebuah website dapat di buka dengan lebih cepat. *Cache file* dapat melewati proses yang sebenarnya harus dilakukan oleh program *codeIgniter*.
- d. *Security*: Sebelum file *controller* di *load* keseluruhan, HTTP *request* dan data yang disubmit oleh user akan disaring terlebih dahulu melalui fasilitas *security* yang dimiliki oleh *codeIgniter*.
- e. *Controller*: *Controller* akan membuka file model, *core libraries*, *helper* dan semua *resources* yang dibutuhkan dalam program tersebut.
- f. *View*: Hal terakhir yang akan dilakukan adalah membaca semua program yang ada dalam *view file* dan mengirimkannya ke browser supaya dapat dilihat. Apabila *view file* sudah ada yang di “*cache*” maka *view file* baru yang belum *ter-cache* akan mengupdate *view file* yang sudah ada.

2.4.2 SQL (*Structured Query Language*)

SQL (*Structured query language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data yang tergolong relasional. Sesungguhnya SQL tidak terbatas hanya untuk mangambil data (*query*), tetapi juga dapat dipakai untuk menciptakan

tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel, dan berbagai operasi yang lain (Ladjamudin, 2005).

2.4.3 Pemrograman PHP

PHP (*personal home page*) merupakan kependekatan dari kata *Hypertext preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak open source yang diatur dalam aturan general purpose licences (GPL) dan tergolong sebagai bahasa pemrograman yang berbasis server (*server side scripting*). Pemrograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP bias diletakan pada script HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis, maksudnya PHP mampu menghasilkan website yang secara terus menerus hasilnya bisa berubah sesuai permintaan *client* browsernya (Suprianto, 2008).

2.4.4 Xampp dan PHPMyAdmin

Xampp merupakan perangkat lunak yang dapat di download secara gratis dan di dalam perangkat lunak ini, berisi kumpulan-kumpulan beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain PHP, Apache, MySQL dan PHPMyAdmin memberikan kemudahan dalam pengoperasiannya dan hampir semua web hosting menyediakan PHPMyAdmin untuk para penyewa virtual host (Suprianto, 2008).

2.5 Metode Pengembangan Sistem

2.5.1 Object-Oriented Software Engineering (OOSE)

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE), yaitu teknik desain perangkat lunak yang digunakan dalam pemrograman berorientasi obyek. OOSE dikembangkan oleh (Ivar Jacobson tahun 1992). OOSE adalah metodologi desain berorientasi obyek yang menggunakan use case dalam desain perangkat lunak. Termasuk di dalam OOSE model persyaratan (*requirement*), analisis, desain, implementasi dan testing.

OOSE adalah suatu rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah software dengan melalui serangkaian proses terlebih dahulu. Konsep ini menggunakan metode Unified Modelling Language (UML) yaitu suatu metode modeling generasi ketiga dan bahasa spesifikasi yang sifatnya non-

proprietary. Sebenarnya penggunaan dari UML itu sendiri tidak terbatas hanya pada dunia software modeling, tetapi bisa pula digunakan untuk modeling hardware (engineering systems) dan sering digunakan sebagai modeling untuk proses bisnis dan juga modeling untuk struktur organisasi.

Kegunaan OOSE yaitu sebagai salah satu sumber utama Unified Modeling Language (UML), konsep dan notasi dari OOSE telah dimasukkan ke dalam UML. Bagian metodologi OOSE telah berkembang menjadi Rational Unified Process (RUP). Alat OOSE telah diganti dengan alat yang mendukung UML dan RUP. OOSE sebagian besar telah digantikan oleh notasi UML dan oleh metodologi RUP.

Tujuan pemodelannya menurut Raumbaugh (1991) yaitu untuk melakukan testing fisik dari entiti sebelum membangunnya (simulasi), komunikasi dengan konsumen, visualisasi (alternatif dari presentasi informasi) dan mengurangi kompleksitas.

Terdapat 3 jenis model utama, yaitu:

- a. Model Obyek: konsep utama adalah class dan asosiasi dengan atribut dan operasi. Relasi antar class berupa agregasi dan generalisasi.
- b. Model Dinamis: merepresentasikan *state*/transisi model. Konsep utama adalah state, transisi antar state dan event yang menyebabkan transisi. Aksi dimodelkan sebagai kejadian dalam state.
- c. Model Fungsional: menangani proses dari model, hubungan ke diagram alir data. Konsep utama adalah proses, data *store*, data flow dan aktor.

2.5.2 Siklus OOSE

Siklus OOSE diuraikan sebagai berikut:

1) *Requirements Engineering* (Rekayasa Persyaratan):

- Memperoleh persyaratan (*requirement*)
- Analisa berorientasi obyek
- Spesifikasi

2) Desain OOSE:

- Desain arsitektur
- Desain detail

- Keduanya membutuhkan transformasi dari persyaratan fungsional menjadi elemen desain OOSE

3) Implementasi atau *Coding*:

- Pemrograman menggunakan bahasa pemrograman OOSE dan tool.

4) Testing:

- Testing unit: metode tes dalam setiap obyek
- Testing integrasi: kolaborasi tes antar obyek
- Testing sistem: tes keseluruhan sistem sebagai kumpulan obyek
- Testing penerimaan (*acceptance testing*): tes untuk standarisasi dan kepuasan konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode konstruktif. Penelitian konstruktif merupakan metode penelitian yang umum digunakan dalam bidang ilmu komputer. Jenis pendekatan tidak memerlukan validasi secara empiris seperti dalam jenis penelitian lain seperti penelitian eksplorasi (Aline dkk, 2015).

Namun demikian, kesimpulan harus didefinisikan secara objektif karena melibatkan evaluasi "konstruksi" yang dikembangkan secara analitis terhadap beberapa kriteria yang telah ditentukan. Istilah "konstruksi" sering digunakan dalam konteks ini untuk merujuk pada kontribusi baru yang sedang dikembangkan. Konstruksi dapat berupa teori, algoritma, model, perangkat lunak, atau kerangka kerja baru.

Adapun lokasi penelitian dilakukan di Kota Bandar Lampung, Propinsi Lampung.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang diperlukan, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1) Observasi

Metode observasi merupakan salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan dengan penyesuaian data yang ada.

2) Wawancara

Wawancara yaitu tanya jawab peneliti dengan narasumber. Peneliti melakukan tanya jawab kepada salah satu pedagang sayuran dipasar..

3) Studi Pustaka

Peneliti menggunakan metode pengumpulan data yang bersumber dari buku referensi, jurnal, paper, *website* dan bacaan – bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian yang dapat menunjang pemecahan permasalahan yang didapatkan dalam penelitian.

3.3 Instrument Penelitian

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat dan menjalankan sistem ini adalah laptop *ASUS* dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Processor Intel Core i3-A455L CPU Intel Core i3-5005U, 2,0Ghz
- b. RAM 4.00 GB
- c. Mouse
- d. Harddisk 500 GB

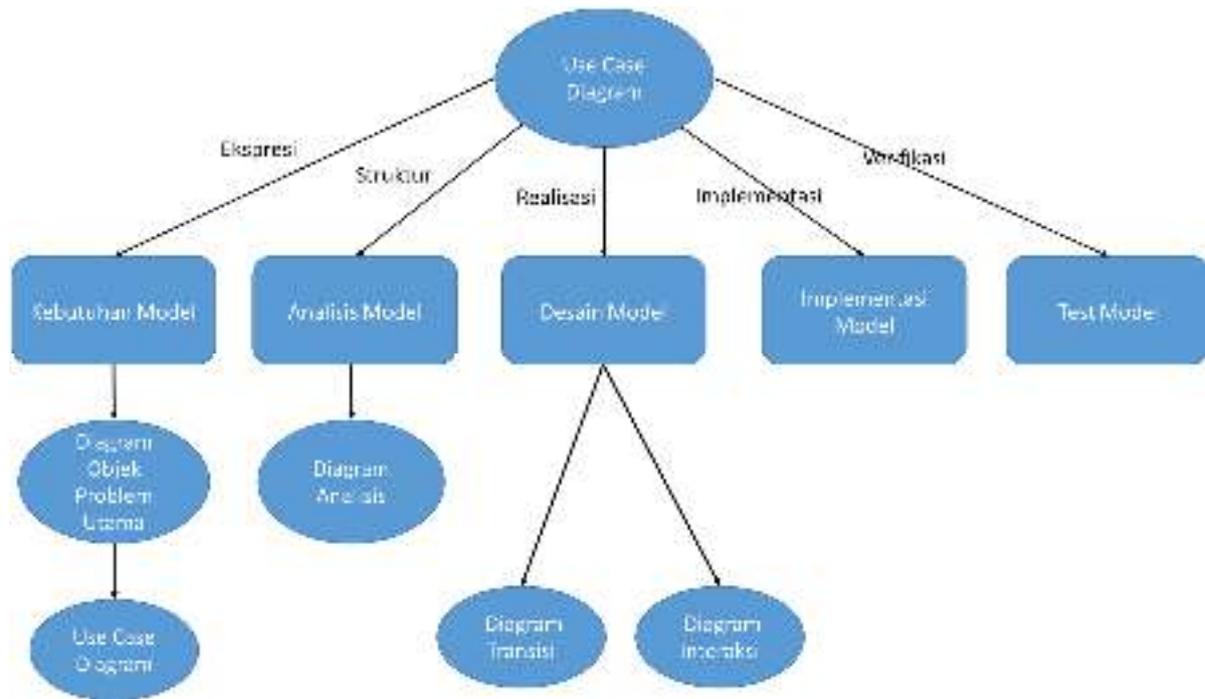
2) Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, atau aplikasi *Browser* lainnya untuk menjalankan program tersebut.
- b. SQL, XAMPP, PHP, *Sublime Text*.
- c. Sistem Operasi Windows 10 (64 bit).

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan pada metode *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE) yang terdiri dari tahapan yaitu rekayasa/analisa kebutuhan atau persyaratan berorientasi objek, desain OOSE (desain arsitektur dan desain detail), implementasi atau *Coding* (menggunakan bahasa pemrograman OOSE dan tool) dan tahapan testing (testing unit, integrasi, keseluruhan sistem dan testing penerimaan (*acceptance testing*)). Gambar 3.1 menunjukkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1. Tahapan penelitian berdasarkan Metode OOSE

Penjelasan dari masing-masing tahapan langkah dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis kebutuhan model/perangkat lunak (*software requirement analysis*) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Dalam membangun perangkat lunak ini keseimbangan komponen dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:
 - a. Perangkat Lunak yang dibangun yaitu Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis E-commerce.
 - b. Perangkat Keras yaitu telepon genggam dan komputer.
 - c. Manusia yaitu user yang mengakses sistem.
 - d. Prosedur yaitu langkah-langkah yang mendefinisikan tentang pekerjaan sistem.
 - e. Data-data nama dan harga sayuran yang sudah dikonsultasikan dengan pihak terkait.

- 2) Analisis Model

Dari keseluruhan komponen sistem yang akan dibangun, maka didapatkan masukan dan keluaran sebagai berikut:

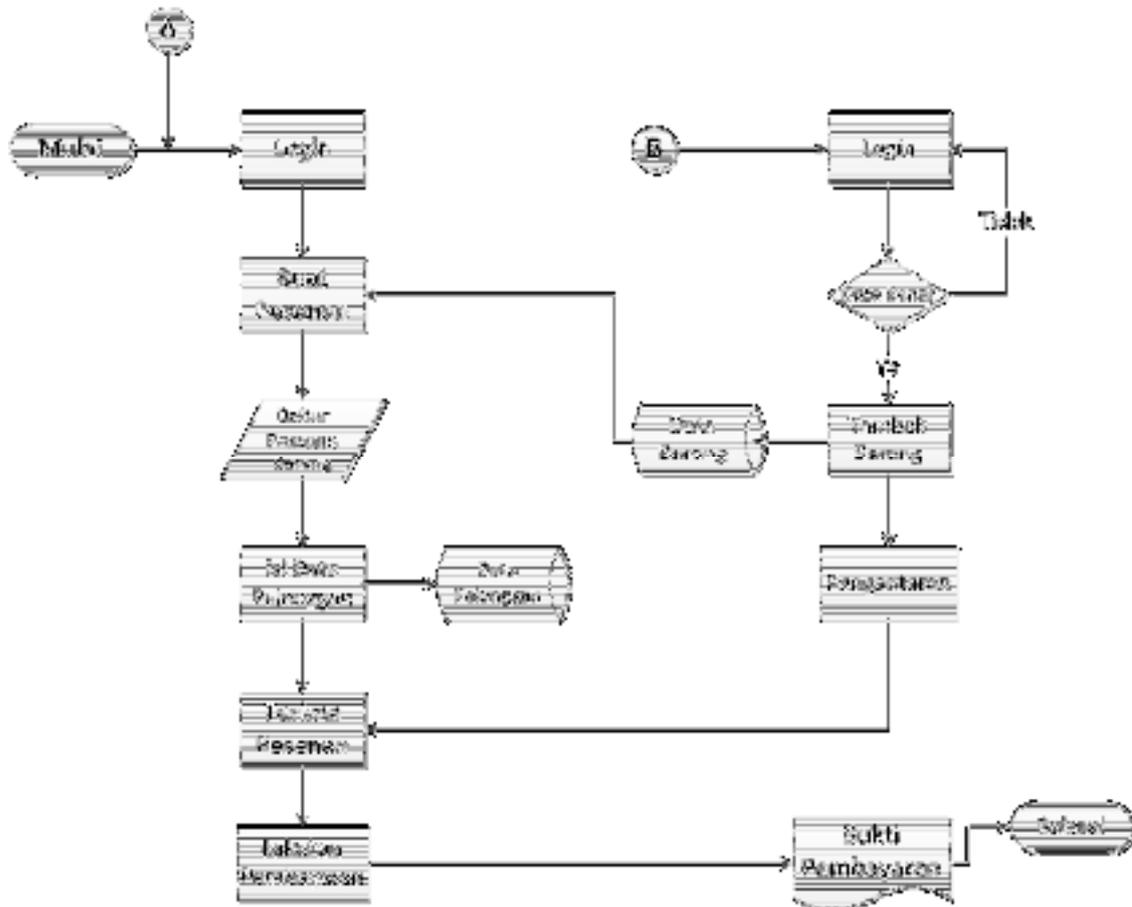
- a. Masukan :
 - 1. Gambar proses dari setiap tahapan produksi.
 - 2. Keterangan yang menjelaskan gambar proses.
 - b. Keluaran:
 - 1. Gambar tahapan proses, gambar sistem yang digunakan serta gambar dari fungsi sistem yang disediakan.
 - 2. Keterangan dari setiap proses yang disediakan.
- 3) Desain Model/Sistem
- Pada tahap desain sistem ini dilakukan perancangan *user interface*, desain modul-modul aplikasi, dan desain konten.
- 4) Implementasi Model
- Pada tahap ini, dilakukan implementasi sistem dari desain yang telah dibuat ke dalam proses penterjemahan ke dalam Bahasa mesin.
- 5) Testing Model
- Pada tahap ini, dilakukan testing atau percobaan terhadap sistem yang telah dibuat untuk diperiksa apakah ada eror, kekurangan, serta testing *acceptance* dari pengguna.

3.5 Desain Model

Berikut ini adalah penjelasan secara garis besar tentang alur proses aplikasi. Dalam penelitian ini, sistem penjualan sayur online berbasis e-commerce dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, sistem penjualan sayur online berbasis e-commerce ini dibuat dengan mengimplementasikan Metode OOSE.

3.5.1 Flowchart

Flowchart sistem penjualan sayur online dapat dilihat pada Gambar 3.2

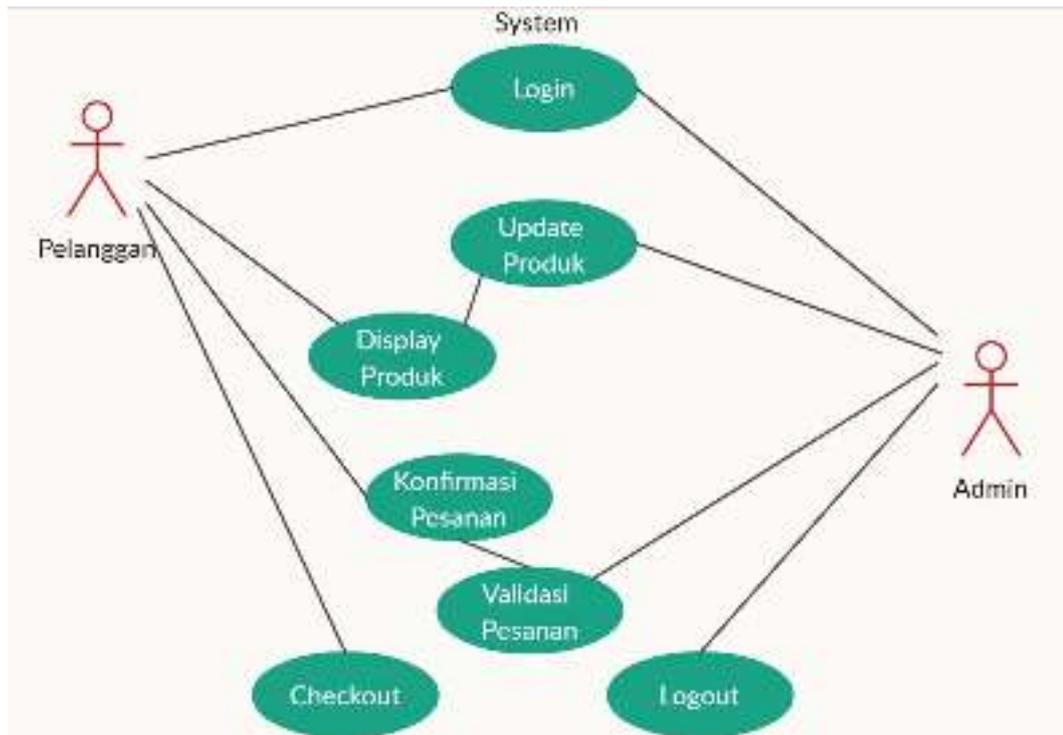


Gambar 3.2. Flowchart Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis E-commerce

Gambar 3.2. menjelaskan tentang alur proses di aplikasi penjualan sayur online berbasis web dengan fungsi Login, dimana sebelum user login maka admin harus memasukan terlebih dahulu biodata user, adapun biodata user di input oleh admin setelah user dinyatakan sebagai pengguna aplikasi sistem.

3.5.2 Use Case

Penjelasan mengenai interaksi user pada sistem digambarkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Use Case Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis *E-commerce*

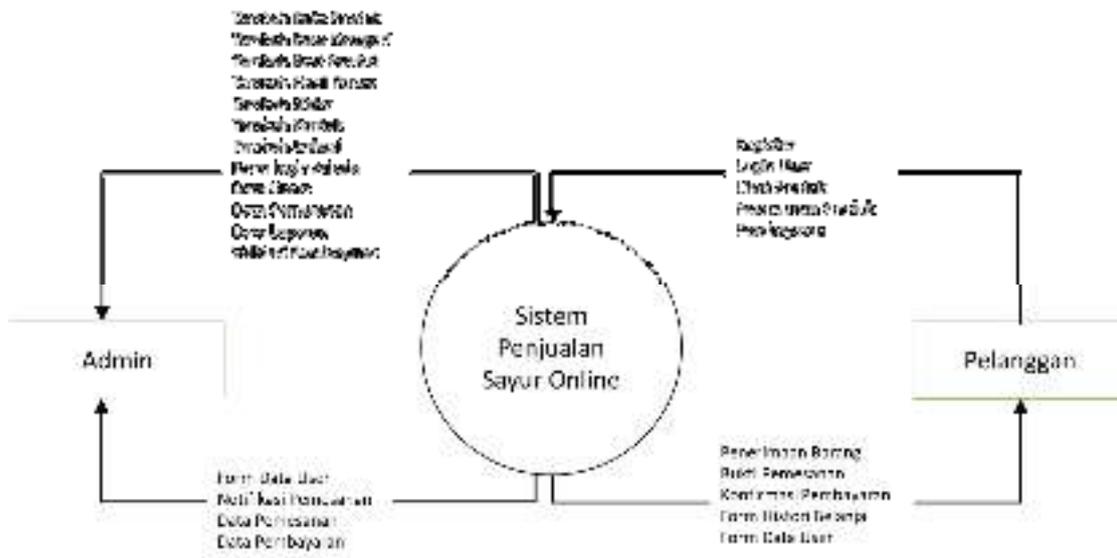
Gambar 3.3 menjelaskan tentang interaksi antara user yang disebut pengguna aplikasi sistem dengan fasilitas Login, dimana sebelum user login maka admin harus memasukan terlebih dahulu biodata user, adapun biodata user diinput oleh admin setelah user dinyatakan sebagai pengguna. User kemudian dapat melihat produk, memesan, mengkonfirmasi dan mengecek pemesanan.

3.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang merupakan keluaran dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

3.5.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks system penjualan sayur online berbasis e-commerce yang akan dibuat ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Diagram konteks sistem penjualan sayur online berbasis *e-commerce*

3.5.3.2 Diagram Level 0

Sedangkan diagram Level 0 yang merupakan turunan dari diagram konteks pada Gambar 3.4. ditunjukkan pada Gambar 3.5. Pada Gambar 3.5. dijelaskan proses perekaman arus data kedalam berkas yang terdiri dari dua entitas luar, enam proses dan empat *storage* file, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Proses 1 (*login*)

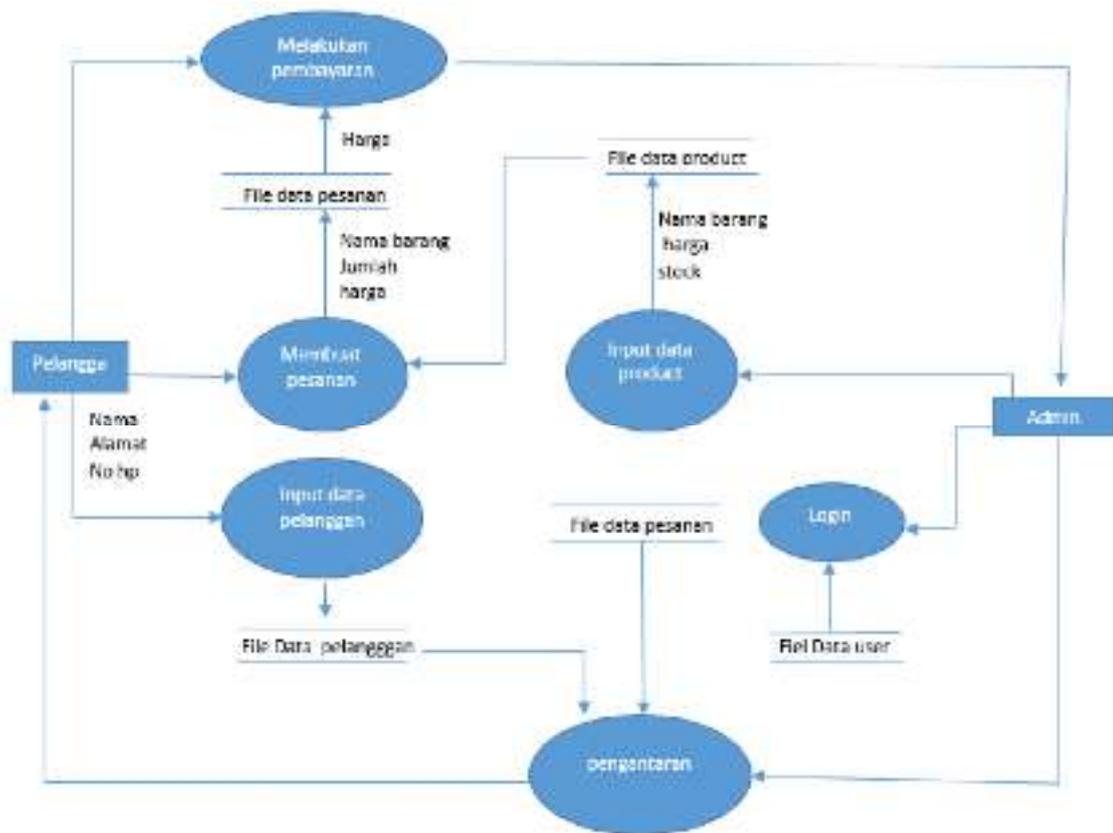
Menggambarkan admin login, dan data admin berupa user name dan *password* diambil dari stroge file data admin.

B. Proses 2 (*input data product*)

Setelah login user akan melakukan penginputan data product berupa nama baran, harga dan *stock* dan akan disimpan kedalam *file stroge* data *product*.

C. Proses 3 (*membuat pesanan*)

Pelanggan membuat pesanan, dan data pesanan akan dimasukan kedalam file stroge data pesanan yang berisi nama barang, jumlah dan harga.



Gambar 3.5. Diagram Level 0 Sistem penjualan sayur online berbasis *e-commerce*

D. Proses 4 (*input data pelanggan*)

Pada proses ini pelanggan akan menginputkan nama pelanggan, alamat dan nomer telepon yang akan disimpan kedalam *file stroge* data pelanggan.

E. Proses 5 (*pengantaran*)

Barang yang dipesan sesuai yang ada dalam database pesanan dan akan diantar kepada pelanggan sesuai data yang ada pada database pelanggan

F. Proses 6 (*pembayaran*)

Pembayaran akan dilakukan oleh pelanggan dan akan dikonfirmasi oleh admin kedalam sistem.

3.5.4 ERD (*Entitas Relational Database*)

Relasi database pada sistem penjualan sayur online dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. *Entitas Relational Database (ERD) Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis E-commerce*

3.5.5 Desain Antarmuka Sistem Penjualan Sayur Online Berbasis E-Commerce

3.5.5.1 Menu Admin

Admin yang sudah terdaftar dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update* dan *Delete*), serta dapat mengolah hasil penjualan melalui grafik. Form login ini, admin dapat mengisi textfield username dengan ID admin dan textfield password dengan password admin. Jika berhasil login, admin akan diarahkan ke halaman utama. Sedangkan jika gagal admin tetap berada dalam form login.

The image shows a web form for admin login. It features a title bar at the top with the text 'LOGIN ADMIN'. Below the title bar, the word 'LOGIN' is centered. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the input fields is a 'LOGIN' button.

Gambar 3.7. Desain antarmuka halaman utama admin

Gambar 3.7. menunjukkan halaman utama dari admin, dimana halaman tersebut memiliki 3 sub menu yaitu Database, Transaksi dan Pelaporan. Pada sub menu database, admin dapat mengelola sayur seperti dapat menambahkan barang sayur, menghapus barang sayur, mengubah barang sayur dan melihat barang sayur. Beberapa kategori dalam tabel halaman utama yaitu nomor, nama sayur, harga sayur, stok sayur dan keterangan sayur.

Pada sub menu transaksi (Gambar 3.8.), admin dapat melihat data dari customer. Apakah customer dalam keadaan pending, dimana customer belum membayar tagihan. Keadaan confirm, dimana customer sudah membayar dan memberikan barang bukti. Atau keadaan check, dimana customer di nyatakan lunas. Pada sub menu pelaporan (Gambar 3.9), admin dapat melihat pencatatan hasil penjualan sayur yang sudah di beli dalam bentuk grafik.

No	No Invoice	Nama Barang	Customer	Tanggal Order	Metode Pembayaran	Order Status
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>					

Gambar 3.8. Desain halaman transaksi admin



Gambar 3.9. Desain grafik pelaporan

3.5.5.2 Menu User

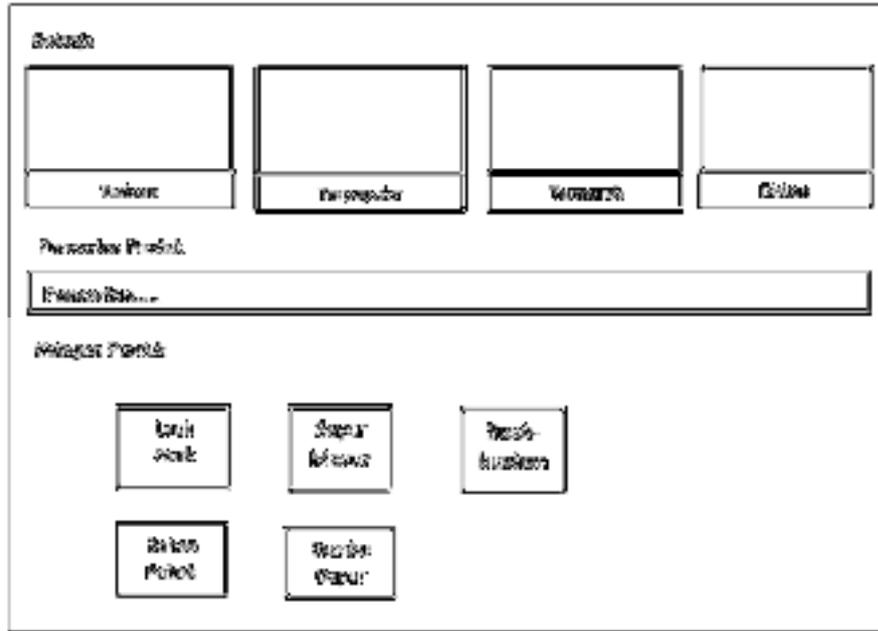
Berikut adalah pembahasan mengenai user (*customer*). Dimana user dapat melakukan pembelian melalui e-commerce dengan mudah. Cara pembelian yang sangat mudah dan transaksi yang sangat simple, mempermudah user untuk melakukan pembelian secara online. User pun tidak perlu untuk melakukan pembelian dengan cara mendatangi lokasi sayur.

Gambar 3.10. Tampilan antarmuka login user

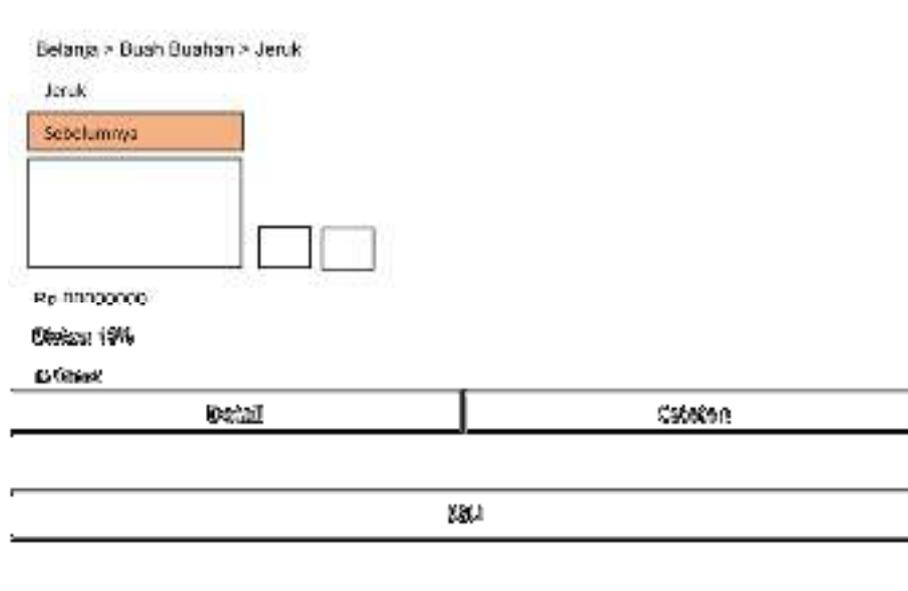
Gambar 3.10 menjelaskan halaman login dan register. User yang akan melakukan pembelian harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password. Jika belum memiliki username dan password, user harus mendaftarkan diri dengan mengisi data username, email, nomor KTP, alamat dan password. Username dan password memiliki minimal 6 karakter dan maksimal 20 karakter, jika kurang akan muncul alert message “Username minimal 6 karakter” atau “Password minimal 6 karakter”. Jika sudah terdaftar, maka secara otomatis data diri user masuk ke dalam database pengelola sayur. User dapat login dengan menggunakan username dan password masing-masing, jika username atau password salah, maka akan ada *alert message* “Username atau Password salah”.

3.5.5.3 Menu Penjualan

Gambar 3.11 menjelaskan bagian *shopping cart* dimana pada saat user memilih sayur, maka barang tersebut akan masuk kedalam halaman shopping cart. Pada halaman shopping cart, user dapat melihat barang yang dipilih, harga dan stok. Jumlah barang yang akan di pilih jika melebihi stok akan ada alert message “Stok tidak mencukupi!”, sedangkan jika user belum memilih barang dan melakukan checkout maka akan ada pesan “Silahkan pilih barang terlebih dahulu!”. User juga dapat menghapus barang yang tidak jadi di pesan. Setelah barang di pilih dan menentukan stok yang di inginkan, maka user dapat melakukan checkout dan akan mendapat pesan melalui email user tersebut sebagai bukti pemesanan.



Gambar 3.11. Tampilan antarmuka halaman penjualan



Gambar 3.12. Tampilan antarmuka halaman Notifikasi Pembelian

3.5.4. Menu Order

Setelah user mendapatkan pesan melalui email, user dapat melakukan pembayaran melalui nomor rekening yang sudah tersedia. Barang akan di kirim

jika user sudah melakukan pembayaran dan menunjukkan bukti pembayaran. Bukti pembayaran dapat user upload melalui menu “halaman order” pada aplikasi tersebut.



O Search

Keranjang Belanja

Jeruk

Harga 000.000

Jumlah

Total belanja belum termasuk jasa kirim

Total 30.000

Gambar 3.13. Tampilan antarmuka Halaman *Order*

Pada Gambar 3.13. menjelaskan tentang halaman *order*. Dimana pada halaman tersebut memiliki fungsi untuk user dapat melihat hasil pemesanan barang yang sudah dipesan dan dapat melakukan upload bukti pembayaran pada kolom yang sudah disediakan. Bukti pembayaran yang sudah di upload secara otomatis masuk ke dalam database pengelola sayur. Sebagai catatan, user tidak dapat melakukan pemesanan lagi sebelum tagihan sebelumnya di bayar.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

A. Antar Muka Menu Utama

Untuk masuk ke halaman menu utama dengan mengetikkan pada browser <http://sembakoklik.com>, setelah itu akan muncul Halaman antar muka utama menu login yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Menu Halaman Utama Web Penjualan Sayur Online

Halaman menu utama memuat kolom Home, Belanja, Kategori, Bantuan, Blog & News, Kontak Kami serta menu Login.

B. Antar Muka Menu Login

Antar muka menu login digunakan oleh admin dan user untuk mengakses akun di sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Pada halaman ini harus memasukkan username dan password. Jika username dan password benar, maka

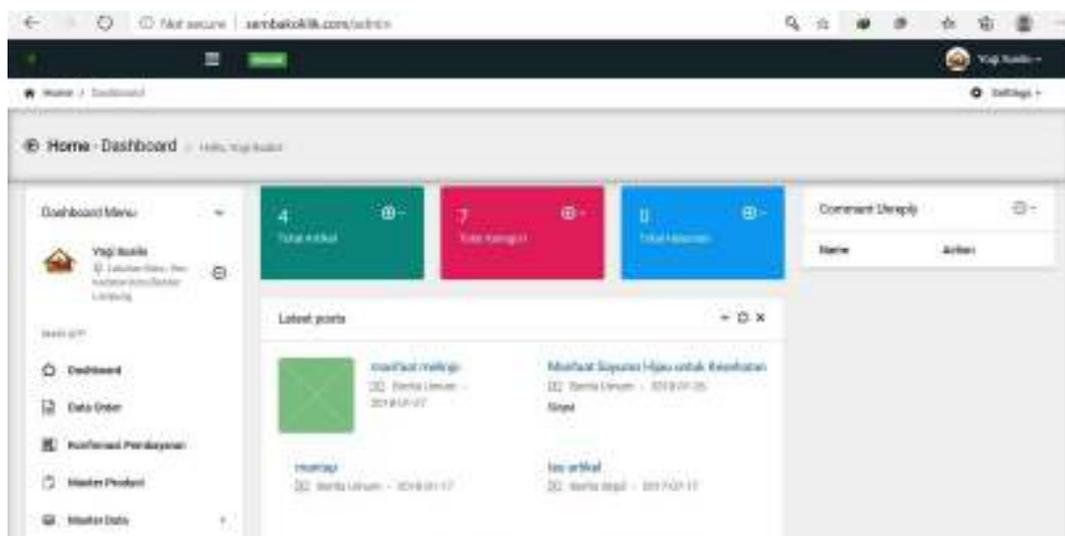
user dalam status login di menu utama. Jika login tidak berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman login kembali. Halaman antar muka utama menu login yang ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Menu Halaman Login

C. Antar Muka *Dashboard* Admin

Halaman antar muka dashboard Admin sistem ditunjukkan pada Gambar 4.3.

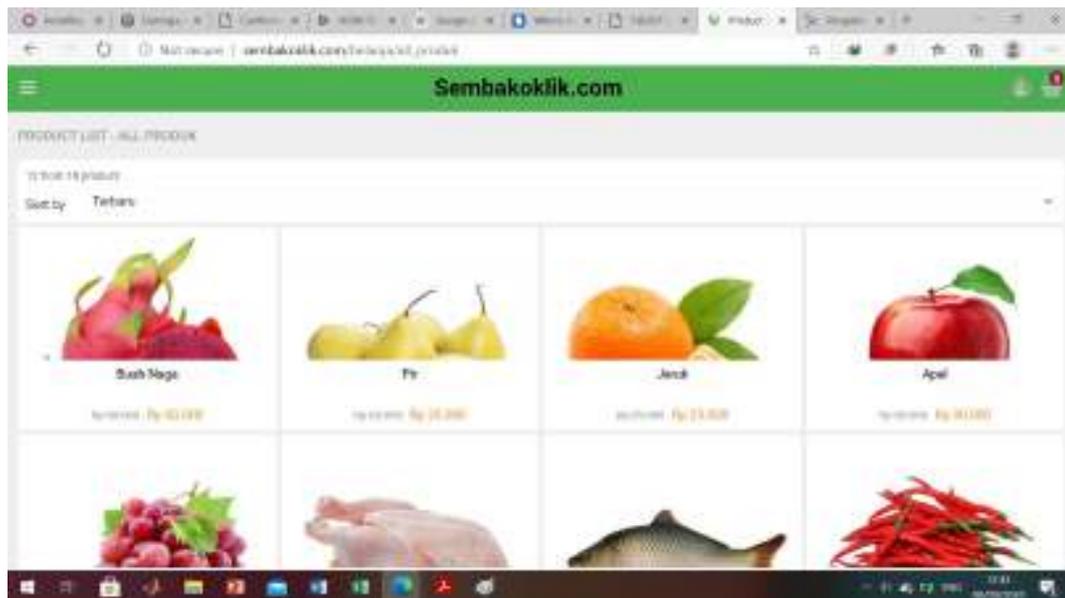


Gambar 4.3. Tampilan antar muka *dashboard*/transaksi Admin

Pada saat Admin mengakses sistem, maka akan tampil menu utama yang terdiri dari menu invoice, master barang, nama barang yang dipesan, jumlah barang dan status order barang.

D. Antar Muka Daftar Produk dan Pembelian

Halaman antar muka pembelian ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Tampilan antar muka daftar produk dan pembelian

Antar muka daftar produk dan pembelian digunakan oleh user (calon pembeli) untuk mencari produk-produk yang diperjual belikan secara online, dengan terlebih dahulu memilih kategori produk yang akan dipesan kemudian pilih produk yang akan dipesan, tetapi sebelumnya calon pembeli haruslah melakukan registrasi terlebih dahulu apabila ingin melakukan pembelian produk.

E. Antar Muka Detail Produk

Tampilan halaman Detail produk berfungsi bagi calon pembeli untuk melihat lebih rinci barang yang akan dibeli. Didalam produk detail calon pembeli dapat memasukkan jumlah barang yang akan dibeli untuk kemudian ditambahkan ke dalam keranjang belanja ataupun melakukan proses Beli. Halaman antar muka detail produk ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Halaman Detail Produk

F. Antar Muka Form *Invoice*

Halaman Menu Form Invoice Tampilan form invoice berfungsi bagi calon pembeli untuk mengkonfirmasi akhir barang yang dibeli kepada pihak penjual sebelum melakukan proses *checkout*. Berikut ini tampilan menu form invoice yang ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Tampilan Halaman *Invoice*

G. Antar Muka Menu Checkout dan Konfirmasi Pembayaran

Pada halaman ini pembeli mengkonfirmasi pembelian dengan melakukan Checkout untuk kemudian melakukan konfirmasi bukti pembayaran barang yang dibeli kepada pihak penjual dengan mengupload bukti transfer. Tampilan halaman Checkout dapat dilihat pada Gambar 4.7. Sedangkan tampilan halaman konfirmasi pembayaran dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.7. Tampilan Halaman Checkout



Gambar 4.8. Tampilan Konfirmasi Pembayaran

4.2 Pengujian Sistem

4.2.1 Uji Coba Fungsional

Uji coba fungsional didasarkan pada tahap uji coba yang terdapat pada sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan rancangan stuktur navigasi beserta fungsinya. Hasil uji coba fungsional ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil ujicoba fungsional terhadap sistem

No	Ujicoba	Hasil
1	Proses Form login Admin	Form Login berfungsi masuk ke Dashboard Admin
2	Proses logout Admin	Fungsi Logout berfungsi keluar dari dashboard admin dan menampilkan form login
3	Proses Form Kategori Dashboard Admin	Berfungsi menginput dan mengolah Kategori barang
4	Proses Form Barang Dashboard Admin	Berfungsi menginput dan mengolah data Barang
5	Proses Form User Dashboard Admin	Berfungsi mengedit password admin
6	Proses Form Order Dashboard Admin	Berfungsi Mengirim orderan barang
7	Proses Form Pembeli Dashboard Admin	Berfungsi menampilkan calon pembeli yang sudah registrasi
8	Proses From Dashboard Pembayaran Pending	Berfungsi untuk menampilkan rincian barang disorder
9	Proses From Dashboard Invoice	Berfungsi untuk mengupload bukti transaksi pembayaran barang

4.2.2 Pengujian Navigasi

Hasil uji coba fungsional ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil ujicoba navigasi terhadap sistem

No	Asal	Tujuan	Keterangan
1	Login Admin	Halaman Dashboard Admin	Sesuai dengan rancangan
2	Halaman Dashboard Admin	- Manajemen Barang - Kirim Orderan - Pengelolaan user	Sesuai dengan rancangan
3	Halaman Dashboard User	- Check history pembelian - Check status barang yang diorder - Upload Bukti transaksi	Sesuai dengan rancangan
4	Logout Admin	Menu Login Admin	Sesuai dengan rancangan
5	Logout User	Menu Utama	Sesuai dengan rancangan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari serangkaian hasil uji coba, yaitu meliputi uji coba fungsional dan validasi program pada sistem penjualan sayur online berbasis e-commerce ini sudah berfungsi dengan baik. Kesimpulan yang dapat diambil dengan adanya sistem ini yaitu:

- a. Sistem dirancang secara online, yang menyediakan informasi dan harga barang dan dapat diakses kapanpun dan dimana saja.
- b. Sistem ini penjualan online ini, rancang dengan memberikan fasilitas pemesanan barang secara online.
- c. Sistem yang dibangun akan mempermudah konsumen untuk berbelanja sayuran hanya melalui perangkat handphone, tablet, atau laptop yang mereka gunakan.
- d. Sistem penjualan sayur ini juga meningkatkan nilai jual sayuran, karena di jual dengan menggunakan sistem yang *up to date*.
- e. Sistem yang dibangun berjalan sesuai dengan perancangan saat awal.

5.2 Saran

Sistem penjualan sayur online berbasis *e-commerce* yang dibuat oleh penulis ini masih sangat jauh dari kata kesempurnaan untuk menciptakan sebuah sistem yang baik tentu perlu dilakukan pengembangan baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem, berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan sistem yang mungkin dapat menambah sistem ini kedepannya:

- a. Sistem masih bisa dikembangkan dari segi tampilan maupun dari fitur tambahan diantaranya seperti jasa pengiriman barang dari penjual ke pembeli/pelanggan. Hal ini karena terbatasnya data-data yang dikumpulkan oleh penulis.
- b. Diharapkan agar sistem ini bisa dikembangkan lebih lanjut lagi, sampai mencakupi seluruh bagian-bagian seperti ke supplier dan lain-lain.

- c. Sistem dapat dikembangkan menjadi sistem informasi berbasis mobile jika diperlukan.
- d. Sistem informasi ini dapat dikembangkan dengan memperluas jangkauan wilayah, tidak terbatas hanya wilayah Kota Bandar Lampung saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra Bin Ladjamudin, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta. 2005.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, Rekayasa Perangkat Lunak, Graha Ilmu, Yogyakarta. 2006.
- Anhar. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: mediakita, 2010.
- Handoyo, Osie Holy. Sistem informasi Penjualan Berbasis Web : studi kasus Toko Benang – Benang Hobi diSurabaya. Skripsi Thesis. Yogyakarta: Sanata Dharma University, 2015.
- Indrajani, Wily. Analisa Dan Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Web Pada PT. Sarang Imitasi. 2007.
- James R Rumbaugh, Michael R. Blaha. Object-Oriented Modeling and Design with UML. Pearson Education, 2011
- Kendall, K.E dan Kendall, J.E. Analisis dan Perancangan Sistem. Prehallindo. Jakarta. 2003
- Kusuma, Ardhana. Project PHP & MySQL. Jakarta: Jasakom, 2014.
- Lethbridge, Timothy C & Laganier, Robert. Object-oriented Software Engineering: Practical software development using UML and Java. New York: McGraww-Hill. 2005.
- Maeda, David. Web Design For Authors: Every Athour Needs a Website! Kindle Edition. California: Amazon Media, 2014.
- Nugroho, Bunafit. Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Gava Media, 2014.
- Sukarno, Mohammad. Membangun Website Dinamis dan Interaktif dengan PHP-MySQL (Windows dan Linux). Eska Media Press, Jakarta: 2006.
- Supardi. Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif. Jakarta: Change Publication. 2013
- Yudha, Gendi Satya.. Andhika, Chandra, Priyanka, Achjan. Pengembangan aplikasi E-marketing berbasis web pada PT Puma. Universitas Bina Nusantara: Jakarta- Indonesia. 2012