

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BENIH BALITSA LEMBANG BERBASIS WEB

Santoso¹ I Made Yadi Dharma², Kholqi Farhan Kustiawan³

Program Studi D3 Teknik Informatika

Politeknik Pos Indonesia

Jl. Sariasih No. 54 – Bandung 40151, Indonesia Tlp. +6222 200 9570, Fax. +6222 200 9568

Email: kodeng.qifar@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan data dan informasi di Balitsa dalam pengelolaan sistem penjualan benih masih dilakukan secara manual dengan mengisi form dan pencatatan saja, penjualan benih menjadi kurang efisien karena pembeli harus datang ke kantor untuk melakukan pembelian. Pengolahan data penjualan pun tidak efisien karena lambatnya pengumpulan data. Hal tersebut tentunya akan mempersulit pekerjaan jika data tersebut dibutuhkan dalam waktu yang cepat. Oleh karena itu dibangunlah sebuah sistem komputer berbasis web yang terkomputerisasi, desain web menggunakan CSS dan Bootstrap. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data maupun sistem jual beli benih di Balitsa.

Kata Kunci: Sistem Komputer, Terkomputerisasi, Benih Balitsa.

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Informasi yang tersedia di Balitsa dalam pengelolaan sistem penjualan benih masih dilakukan secara manual dengan mengisi form dan pencatatan saja, penjualan benih menjadi kurang efisien karena pembeli harus datang ke kantor untuk melakukan pembelian. Pengolahan data penjualan pun tidak efisien karena lambatnya pengumpulan data. Hal tersebut tentunya akan mempersulit pekerjaan jika data tersebut dibutuhkan dalam waktu yang cepat. Dan hal tersebut tentu saja berdampak pada efektifitas dan kinerja divisi UPBS di Balitsa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk mengatasi kelemahan pengolahan data dan sistem penjualan yang ada, maka akan dibuat sistem informasi yang diberi judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BENIH BALITSA LEMBANG BERBASIS WEB”. Aplikasi ini

diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data maupun sistem jual beli benih di Balitsa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. Pemesanan benih harus dilakukan dengan cara mendatangi kantor benih di Balitsa.
2. Pengolahan data stok masih dilakukan secara manual.
3. Pengolahan laporan masih dilakukan dengan pencatatan pada buku besar.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pemesanan benih dapat dilakukan melalui website.
2. Pengolahan data stok dapat diolah melalui website.

3. Pengolahan laporan penjualan dapat diolah dengan website.

1.4 Ruang Lingkup

Dalam aplikasi yang diusulkan, permasalahan yang akan dibahas akan dibatasi ruang lingkup pembahasannya antara lain:

1. Pemesanan benih dapat dilakukan melalui website.
2. Pembeli dapat mengetahui konfirmasi pesanan melalui website.
3. Pembeli maupun admin dapat melakukan pembatalan pemesanan.
4. Admin dapat melihat laporan penjualan, membuka laporan penjualan pada dokumen, dan dapat melakukan cetak laporan penjualan.

Fitur-fitur ini akan di buat sehingga aplikasi ini dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 E-Commerce

E-Commerce adalah aktivitas penyebaran, penjualan, pembelian, pemasaran produk (barang dan jasa), dengan memanfaatkan jaringan telekomunikasi seperti internet dan jaringan komputer. Menurut Vermaat pengertian E-Commerce yaitu transaksi bisnis yang terjadi dalam jaringan elektronik seperti internet. Dengan kata lain, siapapun yang memiliki jaringan internet dapat berpartisipasi dalam kegiatan E-Commerce. [2]

E-Commerce (Electronic Commerce) dapat juga didefinisikan sebagai aktivitas penggunaan teknologi informasi dan komunikasi pengolahan digital dalam melakukan transaksi bisnis untuk menciptakan, mengubah, dan mendefinisikan kembali hubungan antara penjual dan pembeli. E-Commerce juga memiliki beberapa konsep dasar, yaitu:

1. *Automation*: Otomasi bisnis proses sebagai pengganti proses manual (konsep “*enterprise resource planning*”).
2. *Streamlining / Integration*: Proses yang terintegrasi untuk mencapai hasil yang efisien dan efektif (konsep “*just in time*”).
3. *Publishing*: Kemudahan berkomunikasi dan berpromosi untuk produk dan jasa yang diperdagangkan (konsep “*electronic cataloging*”).
4. *Interaction*: Pertukaran informasi/data antar pelaku bisnis dengan meminimalisasikan human error (konsep “*electronic data interchange*”).
5. *Transaction*: Kesepakatan dua pelaku bisnis untuk bertransaksi dengan melibatkan institusi lain sebagai fungsi pembayar (konsep “*electronic payment*”).

Selain memiliki konsep, E – Commerce juga memiliki 4 model yaitu:

1. *Business-to-Business(B2B)* merupakan model perusahaan yang menjual barang atau jasa pada perusahaan lain. Berkembang dengan cepat dari segi volume dan nilai perdagangan, jauh melebihi model - model yang lain.
2. *Business-to-Consumer(B2C)* merupakan model perusahaan yang menjual barang atau jasa pada pasar atau publik. Contoh : Amazon.com Inc. (www.amazon.com) yang menjual buku, yang mempunyai koleksi tidak kurang dari 4,5 juta judul buku.
3. *Consumer-to-Consumer(C2C)* merupakan model perorangan yang menjual barang atau jasa kepada perorangan juga. Contoh: eBay Inc (www.ebay.com), suatu perusahaan yang menyelenggarakan lelang melalui internet. Melalui perusahaan ini, perorangan dapat menjual atau membeli dari perorangan lain melalui internet.

4. *Consumer-to-Business(C2B)* merupakan model perorangan yang menjual barang atau jasa kepada perusahaan. Contoh: Priceline (www.priceline.com), dimana konsumen menawarkan harga tertentu dimana ia menginginkan membeli berbagai barang dan jasa, termasuk tiket pesawat terbang dan hotel.

2.2 Bahasa Pemrograman PHP

Menurut Nugroho (2006) “PHP atau singkatan dari Personal Home Page merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi bersifat server side”. PHP termasuk dalam open source product, sehingga source code PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Versi terbaru PHP dapat diunduh secara gratis melalui situs resmi PHP : <http://www.php.net>.^[3]

PHP juga dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (Internet Information Server), PWS (Personal Web Server), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (semua versi), Linux, Mac Os, Solaris. PHP dapat dibangun sebagai modul web server Apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (Common Gateway Interface).^[3]

PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengatur cookies , mengatur authentication dan redirect user.Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data atau Database Management Sistem (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web dinamis.^[3]

PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS seperti Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, Solid, PostgreSQL, Adabas, FilePro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tidak

terkecuali semua database ber-interface ODBC.^[3]

2.3 Framework Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.^[4]

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.^[4]

1. Model, Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
2. View, View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. Controller, Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

2.4 Web Server

Menurut Khairil dalam modul mengenai jaringan dan juga web komputer mengatakan, Web Server adalah suatu software atau perangkat lunak yang menjadi tulang belakang atau tulang punggung dari sebuah www atau world wide web. Lebih lanjut disebutkan pula bahwa web server akan menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser, kemudian melakukan pemrosesan terhadap request tersebut, dan kemudian menampilkannya kembali dalam

sebuah browser, sebagai hasil dari pemrosesan data yang telah dilakukan. [5]

Ada beberapa macam web server yang ada didunia, antara lain web server milik Windows, yaitu Apache, Tomcat, IIS (*Internet Information Services*), dan lain sebagainya. Saat ini web server yang paling banyak digunakan adalah Apache karena telah banyak mendukung format file server tanpa perlu tambahan komponen aplikasi lagi. [5]

2.5 XAMPP

Wicksono (2008) menjelaskan bahwa XAMPP adalah sebuah software yang memiliki tugas untuk menjalankan website berbasis PHP dengan menggunakan pengolah data berupa MySQL pada komputer lokal. XAMPP ini juga dikenal sebagai Cpanel server yang mampu melakukan preview website tanpa harus tersambung dengan jaringan internet ataupun online. [6]

XAMPP merupakan singkatan dari masing-masing huruf yang memiliki makna tersendiri, makna dari masing-masing huruf tersebut adalah X, sebagai program yang paling banyak dijalankan pada sistem operasi, baik pada windows, Linux, Mac, OS ataupun Solaris. A, Apache, sebagai aplikasi web server, yang mana bertugas dalam menghasilkan halaman web yang benar kepada user melalui kode PHP yang telah dituliskan pada halaman web. M, MySQL, merupakan aplikasi database server yang dapat berguna untuk menambahkan, menghapus, dan mengubah data yang ada pada database. SQL kepanjangan dari Structured Query Language yaitu sebagai bahasa yang terstruktur dalam mengolah database. P, PHP, merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat web yang bersifat server side. P, Perl, yaitu bahasa pemrograman. Jadi kalau digabung XAMPP itu singkatan dari X, Apache, MySQL, PHP dan Perl. [6]

2.6 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun database yang sering digunakan di lingkungan linux. MySQL merupakan software open source yang berarti free untuk digunakan. Selain di lingkungan linux, MySQL juga tersedia di lingkungan windows.^[9]

Keunggulan MySQL adalah kemampuannya dalam menyediakan berbagai fasilitas atau fitur-fitur yang dapat digunakan oleh bermacam-macam user. User ini sendiri termasuk administrator database, programmer aplikasi, manajer, sampai end user (pemakai akhir).

MySQL adalah sebuah manajemen system database server yang mampu menangani beberapa user, yaitu mampu menangani beberapa intruksi sekaligus dari beberapa user di dalam sistemnya dalam tabel user.

2.7 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah framework css yang memudahkan pengembang untuk membangun website yang menarik dan responsif. Tidak konsistensinya terhadap aplikasi individual membuat sulitnya untuk mengembangkan dan pemeliharannya. Bootstrap adalah css tetapi dibentuk dengan LESS, sebuah pre-processor yang memberi fleksibilitas dari css biasa. Bootstrap memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas interface yang setiap pengembang hadapi. Bootstrap dapat dikembangkan dengan tambahan lainnya karena ini cukup fleksibel terhadap pekerjaan design dibutuhkan).^[10]

Kelebihan menggunakan Bootstrap adalah framework ini berisi kumpulan tool

yang gratis untuk membuat layout web yang fleksibel dan responsif. Framework ini juga memiliki komponen interface bagus lainnya. Berikut kelebihan-kelebihan Bootstrap:

1. Menghemat waktu dan sintaks yang sudah tersedia dengan class yang ada pada Bootstrap.
2. Fitur Responsif. Menggunakan perangkat yang berbeda dapat membuat tampilan menyesuaikan resolusi dari perangkat tersebut
3. Desain yang konsisten. Semua desain bootstrap mempunyai desain template dan style yang sama sehingga membuat tampilan web menjadi konsisten.
4. Mudah digunakan. Dengan mengetahui pengetahuan dasar dari HTML dan CSS, Bootstrap dapat mudah digunakan.
5. Didukung semua browser populer. Bootstrap dapat digunakan pada semua browser modern seperti Safari, Google Chrome, Opera, Internet Explorer, dan Mozilla Firefox.
6. Gratis. Bootstrap merupakan framework open source yang dapat digunakan secara gratis.

2.8 Model UML (Unified Modeling Language)

Menurut Nugroho (2010), UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. [7]

UML menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu

tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer lainnya. Tidak hanya antar developer, terhadap orang bisnis dan siapapun juga dapat memahami sebuah sistem dengan adanya UML. [7]

Berikut 9 jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML):

1. Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dengan kata lain, use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat di dalam sistem dan siapa saja yang berhak mengakses fungsi tersebut.

2. Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

3. Sequence Diagram

Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah iterasi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

4. Package Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

5. Communication Diagram

Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

6. Statechart Diagram

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada

sistem, memuat status (state), transisi, kejadian serta aktivitas.

7. Activity Diagram

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

8. Component Diagram

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

9. Deployment Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time).

2.9 Black Box Testing

Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai yang diharapkan. [9]

Pengujian Black Box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

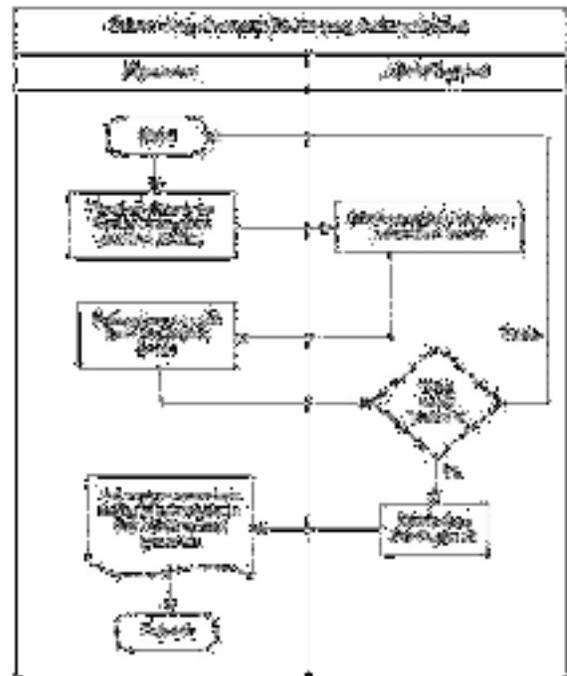
1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

III. Analisa dan Perancangan

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Dari observasi yang sudah dilakukan, maka analisis sistem yang saat ini sedang berjalan pada penjualan benih di Balitsa yaitu sistem yang digunakan masih sederhana dan manua. Pembeli harus datang ke kantor Balitsa dan mengisi form pembelian untuk melakukan pembelian, pegawai juga harus membuat laporan penjualan secara manual. Analisis sistem ini bertujuan untuk membuat sistem yang baru agar sistem penjualan benih menjadi lebih efisien dalam segi waktu maupun keakuratan data.



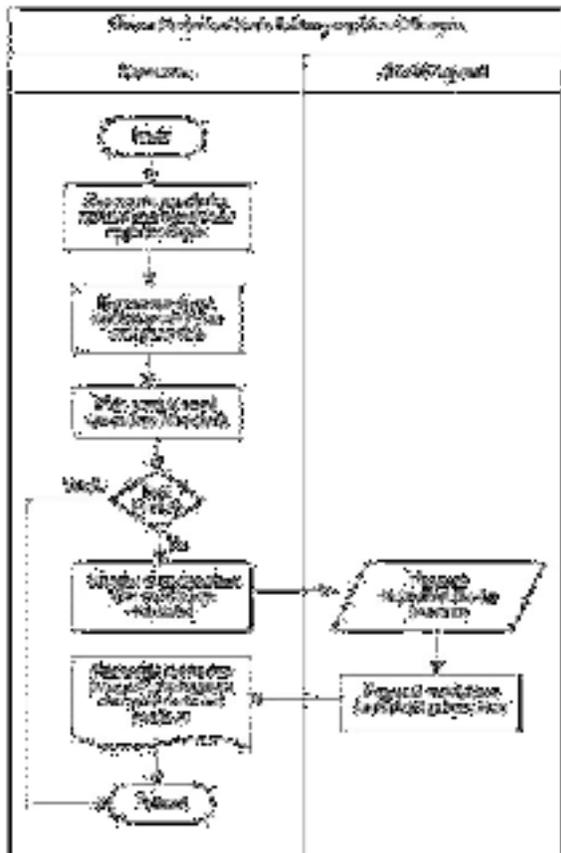
Gambar 3-1 Flowchart yang sedang berjalan

3.2 Analisis Sistem Yang Dibangun

Alur proses pemesanan yang akan dibangun yaitu, pertama konsumen membuka aplikasi dan melakukan login, jika belum memiliki akun maka konsumen dapat melakukan registrasi. Setelah itu konsumen dapat melihat list produk dengan stok yang ada, kemudian konsumen dapat memilih produk yang diinginkan untuk dimasukkan

keranjang. Setelah masuk keranjang konsumen dapat melihat jumlah produk dan jumlah total harga secara otomatis.

Kemudian konsumen dapat melakukan checkout dan melakukan transaksi. Bukti transaksi kemudian di foto dan di upload pada form yang tertera. Admin akan melihat pemesanan yang konsumen pesan kemudian admin akan melakukan konfirmasi packing dan konfirmasi pengiriman produk pada konsumen.



Gambar 3-2 Flowchart yang Akan Dibangun

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Use Case Diagram

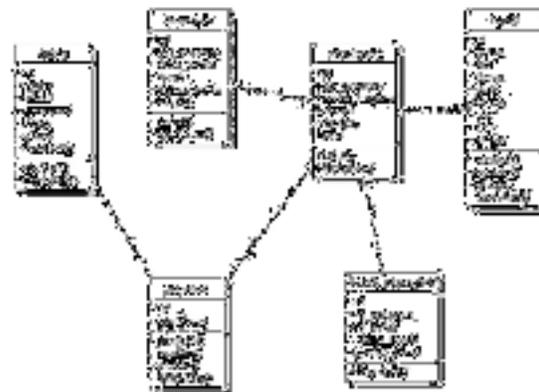


Gambar 3-3 Use Case

Keterangan :

1. Hak akses Admin (Pegawai) : Home, login, kelola profile, kelola benih, kelola klasifikasi, kelola pesanan dan laporan.
2. Hak akses Pelanggan : Home, registrasi, login, kelola profile, keranjang, dan checkout.

3.3.2 Class Diagram



Gambar 3-4 Class Diagram

IV. Implementasi dan Pengujian

Langkah implementasi merupakan hal terpenting yang harus dilaksanakan guna mendapatkan hasil yang maksimal dari software yang dibangun. Implementasi software ini diaplikasikan sebagai aplikasi yang dapat diakses oleh Pelanggan Penjualan Benih Balitsa.

Berdasarkan perancangan sistem yang disusun, maka framework yang digunakan adalah Framework Laravel dan MySQL. Pada MySQL, fasilitas pembuatan database telah tersedia dengan optimal sehingga mempermudah dalam penyusunan file dari table.

Untuk melakukan implementasi maka dibutuhkan beberapa perangkat keras maupun perangkat lunak agar implemtasi berjalan dengan baik. Berikut perangkat keras dan perangkat lunak yang direkomendasi:

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Tabel IV-1 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 10	Sistem Operasi
XAMPP 3.2.2	Web Server
PHP, Laravel, HTML, Bootstrap	Bahasa Pemrograman
Visual Studio Code, Xampp, Balsamic Mockup 3, StarUML	Aplikasi Pendukung

4.2 Implementasi Perangkat Keras

Tabel IV-2 Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat Keras	Keterangan
<i>Processor</i>	Intel Core i3-4005U 1.7GHz
<i>Memory</i>	8 GB DDR3 L Memory
<i>Harddisk</i>	500 GB HDD
<i>Video Card</i>	Intel HD Graphics 4400
<i>Monitor</i>	Resolusi 1366 x 768
<i>Keyboard & Mousepad</i>	Acer on Board

4.3 Tampilan Antarmuka Website

4.3.1 Halaman Home



Gambar 4-1 Halaman Home

4.3.2 Halaman Registrasi



Gambar 4-2 Halaman Registrasi

4.3.3 Halaman Login



Gambar 4-3 Halamann Login

4.3.4 Halaman Kelola Klasifikasi



Gambar 4-4 Halaman Kelola Klasifikasi

4.3.5 Halaman Kelola Benih



Gambar 4-5 Kelola Benih

4.3.6 Halaman Kelola Profile



Gambar 4-6 Halaman Kelola Profile

4.3.7 Halaman Keranjang



Gambar 4-7 Halaman Keranjang

4.3.8 Halaman Checkout



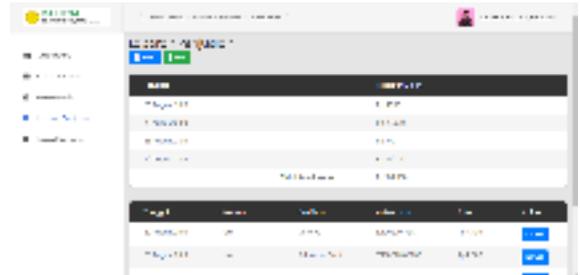
Gambar 4-82 Halaman Form Checkout

4.3.9 Halaman Kelola Pesanan



Gambar 4-9 Halaman Kelola Pesanan

4.3.10 Halaman Laporan



Gambar 4-10 Halaman Laporan

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan dan implementasi aplikasi penjualan benih balitsa, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun telah mampu menjawab permasalahan yang dibahas dalam bab-bab sebelumnya, serta telah berhasil mencapai tujuan yaitu:

1. Konsumen dapat melakukan pemesanan dengan cara memesan melalui website.
2. Pengolahan data stok dapat diolah oleh sistem komputer dengan cara input data stok benih melalui website.
3. Pegawai atau admin dapat mengolah data laporan penjualan dalam waktu periode yang diinginkan melalui website.

5.2 Saran

Saran yang ingin disampaikan untuk mengembangkan Sistem Aplikasi ini lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini diharapkan ditambahkan fitur rating pada setiap produk, agar pembeli dapat menilai produk yang ada pada website.
2. Pembuatan aplikasi ini diharapkan mampu menjadi sarana bagi penjual maupun konsumen benih di Balitsa untuk melakukan transaksi.

Daftar Pustaka

- [1] Anhar, **Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak**. Jakarta: Mediakita, 2010.
- [2] Kompasiana, 2011. **Definisi dan Konsep E-Commerce**. (<https://www.kompasiana.com>).
- [3] Nugroho, Adi. **E-commerce Informatika Bandung**. Bandung. 2006.
- [4] Idcloudhost, 2016. **Pengertian dan Keunggulan Framework Laravel**. (<https://idcloudhost.com>).
- [5] Dina Amalia, 2018. **Pengertian Web Server Menurut Para Ahli**. (<https://idwebhost.com>).
- [6] Litalia, 2017. **Pengertian XAMPP, Fungsi, Sejarah, Dan Bagian-Bagiannya**. (<https://www.jurnalponsel.com>).
- [7] Pahmi Ritonga, 2015. **Pengertian Unified Modeling Language**. (<https://bangpahmi.com>).
- [8] Etunas, **Pengertian Mysql**. (<http://www.etunas.com>).
- [9] Perpustakaan Pusat Unikom, 2006. **Landasan Teori Pengujian Black Box**. (<https://elib.unikom.ac.id>).
- [10] Tommy C. Efrata. **Penerapan Bootstrap Financing**. (<http://ukdc-sby.net>).